

**PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
JIGSAW DI KELAS XII IPS 4 SMA N 1 PULAU PUNJUNG**

**Asmiar**

Guru SMAN I Pulau Punjung  
[asmiar@yahoo.com](mailto:asmiar@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *JIG SAW*. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan setiap siklus diadakan dua kali pertemuan. Tiap pertemuan dilaksanakan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jig Saw* (Tim Siswa Kelompok Asal dan Ahli). Sebagai alat pengumpul data adalah lembar observasi yang diisi oleh observer, dengan langkah-langkah perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, evaluasi dan refleksi untuk setiap siklus. Penerapan model pembelajaran kooperatif menggunakan Tipe *JIGSAW* telah mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil aktivitas positif belajar siswa yang diperoleh pada siklus pertama tergolong cukup yaitu 61,25 % dan pada siklus kedua terjadi kenaikan aktifitas positif belajar sebesar 16,25 %, sehingga pada siklus kedua sebesar 77,50 %. Untuk kedua hasil aktifitas negatif belajar siswa yang diperoleh pada siklus pertama tergolong cukup yaitu 14,58 % dan pada siklus kedua terjadi penurunan aktifitas negatif belajar sebesar 10,41%, sehingga pada siklus kedua aktifitas negatif sebesar 4,17 %.

Kata Kunci: Aktivitas Belajar, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

**ABSTRACT**

*This classroom action research aims to improve mathematics learning activities of students using JIG SAW type cooperative learning. This research was conducted in two cycles with each meeting held twice. Each meeting was conducted using Jig Saw type cooperative learning (Team of Origin Group Students and Experts). As a data collection tool is an observation sheet filled by observers, with steps in action planning, implementation of actions, evaluation and reflection for each cycle. The application of cooperative learning models using the JIGSAW Type has been able to increase student activity in learning. The results of positive learning activities of students obtained in the first cycle are quite sufficient, namely 61.25% and in the second cycle there was an increase in positive learning activities by 16.25%, so that in the second cycle it was 77.50%. For both the negative student learning outcomes obtained in the first cycle are quite sufficient, namely 14.58% and in the second cycle there is a decrease in negative learning activities by 10.41%, so that in the second cycle negative activity is 4.17%.*

*Keyword: Learning Activity, Type Jigsaw Cooperative Learning Model*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi pelajar dan kreatifitas pengajar. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran terkadang guru menemukan banyak kendala-kendala yang menghambat tercapainya tujuan pengajaran yang telah ditetapkan semula. Pada siswa kelas XII IPS 4 di SMAN 1 Pulau Punjung, masalah dominan yang ditemui guru dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya perhatian siswa dalam belajar sehingga berdampak pada rendahnya motivasi, rendahnya aktivitas dan tidak kondusifnya proses pembelajaran di kelas. Selama pembelajaran di kelas XII IPS 4 terdapat 40% siswa yang aktif dalam pembelajaran. Rendahnya nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XII IPS di SMAN 1 Pulau Punjung tahun 2017 dalam mata pelajaran Matematika yaitu 50 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 58%.

Mengatasi permasalahan tersebut peneliti sebagai guru Matematika yang mengajar dikelas XII IPS 4 berusaha menemukan metode pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif, diharapkan dengan metode tersebut siswa menjadi aktif, paham konsep-konsep materi yang dipelajari sehingga siswa tertarik belajar. Berdasarkan masalah tersebut diatas peneliti memilih judul penelitian "Peningkatan Aktifitas Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *JIGSAW* di kelas XII IPS 4 SMA N 1 Pulau Punjung" Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran Matematika di kelas XII IPS 4 SMA Negeri I Pulau Punjung

Aktifitas belajar adalah segala bentuk atau kegiatan untuk melakukan proses pembelajaran. Dalam penelitian ini aktifitas belajar yang akan diamati oleh guru ataupun observer adalah:

1. Aktif dalam diskusi kelompok dalam timnya
2. Aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan dalam menyelesaikan soal, tidak hanya menyerahkan tugas penyelesaian soal pada seseorang anggota tim.
3. Aktif mengerjakan tugas dan lembar kerja siswa yang diberikan pada tiap tim.
4. Aktif berdiskusi untuk menyelesaikan tugas.
5. Aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelas.

Aktifitas merupakan hal penting dalam pembelajaran sebab, belajar pada prinsipnya merupakan perubahan tingkah laku. Menurut Sadirman (1996: 194) "Tidak ada belajar kalau tidak ada aktifitas". Untuk mengelompokkan aktifitas yang sedang berlangsung Sadirman (1996: 99) membedakan aktifitas tersebut menjadi beberapa bagian yaitu:

- a. *Visual activities*, (mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato).
- b. *Oral activities*, (menyatakan, bertanya, mengeluarkan pendapat, memberi saran, merumuskan, wawancara, diskusi, interupsi).
- c. *Listening activities*, (mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato).

- d. *Writing activities*, (menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin).
- e. *Drawing activities*, (menggambar, membuat grafik, peta, digram).
- f. *Motor activities*, (melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, berkebun, bermain, beternak).
- g. *Mental activities*, (menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, memutuskan).
- h. *Emotional activities*, (menaruh minat, bosan, gembira, bersemangat, berani, bergairah, tenang, gugup).

### **Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, dimana siswa saling membantu dan bekerja sama dalam mempelajari suatu materi yang diberikan guru, tetapi tidak semua pembelajaran kelompok bisa disebut sebagai pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif terdapat ciri-ciri yang membedakannya. Hal ini dikemukakan oleh Ibrahim (2000: 6) yaitu:

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- 3) Bila mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
- 4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

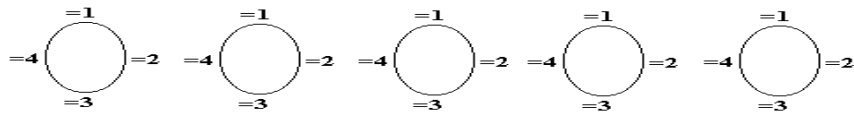
### **Model Pembelajaran Tipe JIGSAW**

Menurut Aronson dalam Krismanto (2005:16), teknik Jigsaw terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- a. Membagi topik dalam beberapa bagian (sub topik).
- b. Membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok yang terdiri atas 4 sampai 6 orang per kelompok dengan cara secara heterogen mungkin dengan memilih salah satu siswa sebagai ketua kelompoknya (biasanya siswa yang cukup menonjol).
- c. Menugaskan setiap siswa untuk mempelajari satu sub topik pelajaran.
- d. Memberi siswa waktu untuk mempelajari apa yang menjadi bagiannya.
- e. Membentuk kelompok ahli (expert) sementara, yaitu siswa yang memiliki bagian sub topik yang sama membentuk kelompok ahli. Pada tahap ini diberi waktu kepada kelompok ahli ini untuk mendiskusikan konsep-konsep utama yang ada dalam topik bagiannya dan berlatih menyajikan topik yang dipelajari tersebut kepada temannya dalam kelompok semula.
- f. Meminta siswa untuk kembali ke kelompoknya semula dan meminta setiap siswa untuk mempresentasikan topik bagiannya. Siswa lain diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan sebagai klarifikasi. Guru mengelilingi satu kelompok ke kelompok lain untuk mengamati proses. Jika ada kelompok yang mengalami kesulitan (misalnya ada anggota yang mendominasi atau mengganggu) guru dapat melakukan intervensi, namun yang terbaik adalah ketua kelompok dapat melakukan tugas ini.
- g. Pada akhir pelajaran, berikan soal/kuis untuk materi yang telah dipelajari.

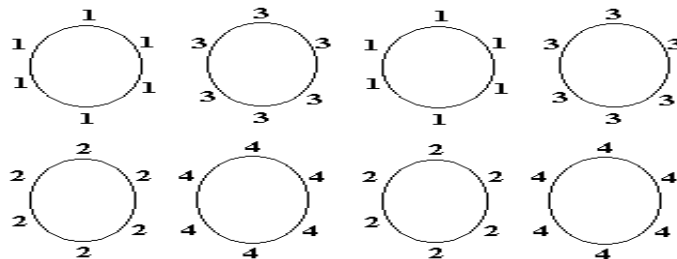
h. Memberikan penghargaan kelompok

Kelompok belajar/homegroup/learning group



Kemudian siswa dengan topik yang sama (nomor yang sama) ke expert group

Kelompok ahli (expert group)



Setelah diskusi dengan topik yang sama mereka kembali ke home group untuk menjelaskan topiknya kepada teman-temannya. Selanjutnya guru meminta 4 orang siswa dengan topik yang berbeda untuk presentasi tentang topiknya di depan kelas secara bergiliran. Akhirnya guru mengadakan tes secara individual dan dikoreksi langsung sambil dibahas. Skor atau nilai siswa dalam kelompok belajar (home group) dirata-ratakan.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pulau Punjung. Kegiatan penelitian dilaksanakan mulai tanggal 01 Agustus sampai dengan 01 Desember 2017. Subyek penelitian adalah siswa kelas XII IPS 4 SMAN 1 Pulau Punjung pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 24 orang, terdiri dari 14 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki.

Penelitian dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari : perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada siklus pertama terdiri dari dua kali pelaksanaan tindakan pembelajaran (dua kali pertemuan) dan siklus kedua juga dua kali pelaksanaan tindakan pembelajaran (dua kali pertemuan). Secara lebih rinci langkah-langkah penelitian pada pertemuan setiap siklus adalah sebagai berikut ; Siklus I, dilaksanakan pada kelas XII. IPS 4 pada tanggal 25 dan 26 Oktober 2017, dengan materi matriks dan barisan. Diakhir pembelajaran diberikan latihan soal., siklus II, dilaksanakan pada kelas XII. IPS 4 tanggal 08 dan 09 November 2017, matriks dan Deret Diakhir pembelajaran diberikan latihan soal. Secara lebih rinci langkah-langkah penelitian pada pertemuan setiap siklus adalah sebagai berikut:

- 1) Perencanaan tindakan; Menetapkan materi bahan ajar dalam pembelajaran, Menyusun skenario pembelajaran, Menentukan metode pembelajaran, Menyiapkan instrument penelitian, Menyusun LKK (lembaran kerja kelompok)

- 2) Pelaksanaan Tindakan; Guru membagi kelompok asal yang terdiri 4 orang dengan kemampuan yang berbeda menjadi 6 kelompok. Kegiatan Inti; Siswa diminta mencabut lot untuk menentukan materi mana yang harus dikuasainya (terdiri dari 4 sub materi), Siswa yang mempunyai nomor yang sama (materi yang sama) berkumpul berdiskusi untuk menguasai materi yang ditugaskan kepada mereka, dan menyusun strategi untuk menyampaikan kepada temannya kelompok ini disebut kelompok ahli, Siswa ahli tiap topik kembali kedalam kelompok asal dan menerangkan kepada siswa pada kelompok asalnya dengan cara yang bergantian (Kelompok asal ini yang disebut kelompok Jigsaw)
- 3) Observasi; peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengumpulkan data penelitian. Lembar penelitian tersebut berisi; Aktif berdiskusi dalam kelompoknya, Aktif berpartisipasi menerangkan dalam kelompok asal, Aktif mengikuti penjelasan materi yang di terangkan tim ahli dalam diskusi, Aktif berpartisipasi bertanya dalam diskusi, Aktif berpartisipasi menjawab pertanyaan dalam diskusi.
- 4) Refleksi  
Guru dan kolaborator menganalisis dan merefleksikan pelaksanaan hasil tindakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain memeriksa lembar observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

### Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

Deskripsi Hasil penelitian diuraikan dalam tahapan yang berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitian ini pembelajaran ini dilakukan dalam dua siklus.

### Data Aktifitas Belajar Positif Siswa

Adapun hasil perhitungan observer terhadap aktifitas belajar positif pada siklus I adalah sebagai berikut :

**Tabel. 1. Hasil Observasi Aktifitas Belajar positif Siswa Siklus I**

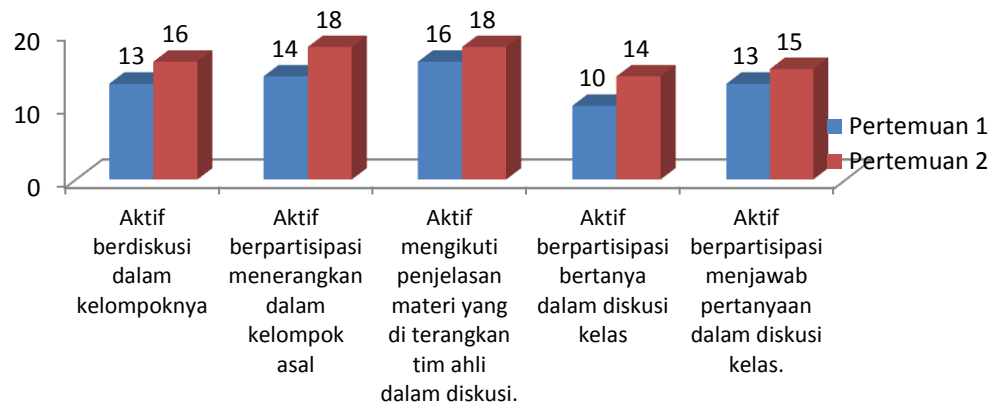
No	Aktifitas Belajar Positif	Jumlah Siswa			%
		Pert.1	Pert.2	Rerata	
1.	Aktif berdiskusi dalam kelompoknya	13	16	14,5	60,42
2.	Aktif berpartisipasi menerangkan dalam kelompok asal	14	18	16	66,67
3.	Aktif mengikuti penjelasan materi yang di terangkan tim ahli dalam diskusi.	16	18	17	70,83
4.	Aktif berpartisipasi bertanya dalam diskusi kelas	10	14	12	50,00
5.	Aktif berpartisipasi menjawab pertanyaan dalam diskusi kelas.	13	15	14	58,33

Cat : Total jumlah siswa adalah 24 orang.

Pada Tabel.1 terlihat bahwa aktifitas belajar Matematika pada siklus I dapat dikatakan bagus pada aktifitas mengikuti penjelasan materi yang di

terangkan tim ahli dalam diskusi hingga mencapai 70,83 %, berpartisipasi menerangkan dalam kelompok asal 66,67 %, berdiskusi dalam kelompoknya 60,42 %, dan menjawab pertanyaan dalam diskusi 58,33 %, tapi tidak cukup bagus berpartisipasi bertanya dalam diskusi 50 %.

Atau dapat dilihat pada Gambar. 1 berikut:



**Gambar 1. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Positif Siswa Pada Siklus I**

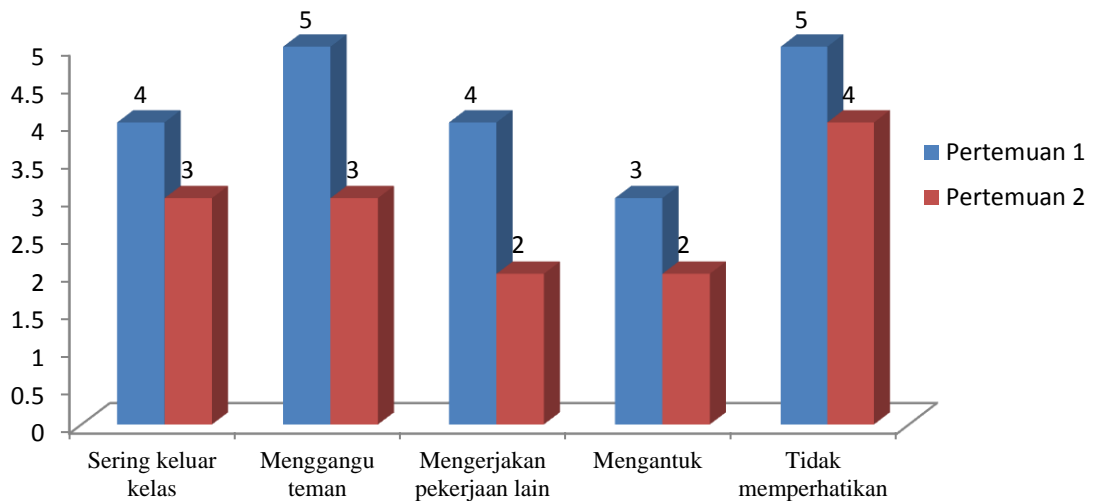
**Data Aktifitas Belajar Negatif Siswa**

Adapun hasil perhitungan observer terhadap aktifitas belajar Negatif pada siklus I adalah sebagai berikut :

**Tabel. 2. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Negatif Siswa Siklus I**

No	Aktifitas Belajar Negatif	Jumlah Siswa			%
		Pert.1	Pert.2	Rataan	
1.	Sering keluar kelas	4	3	3,5	14,58
2.	Mengganggu teman	5	3	4	16,67
3.	Mengerjakan pekerjaan lain	4	2	3	12,50
4.	Mengantuk	3	2	2,5	10,42
5.	Tidak memperhatikan	5	4	4,5	18,75

Pada Tabel.2 terlihat bahwa aktifitas belajar negatif pada siklus I dapat dikatakan cukup bagus pada aktifitas mengantuk hanya mencapai 10,42 %, mengerjakan pekerjaan lain 12,50 %, sering keluar kelas 14,58 %, dan mengganggu teman 16,67 % tapi kurang bagus pada aktifitas tidak memperhatikan hingga mencapai 18,75%, dapat dilihat pada Gambar. 2 berikut:



**Gambar 2. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Negatif Siswa Pada Siklus I**

**Refleksi Siklus I**

Dengan memperhatikan data observasi dan hasil pengamatan terhadap siswa kela XII. IPS 4 diperoleh hal-hal sebagai berikut :

1. Prosentase rata-rata aktifitas yang termasuk partisipasi aktif (Positif) sebesar 61,25 % dan aktifitas negatif 14,58 %
2. Kemampuan memberikan saran, gagasan ,memperhatikan teman menerangkan ,memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dan kemampuan memahami materi perlu ditingkatkan. Maka langkah pembelajaran pada siklus dua akan sedikit berubah yaitu sebelum masuk pada kegiatan inti siswa disuruh membaca topik yang akan dipelajari secara keseluruhan terlebih dahulu
3. Sebagian besar Siswa sangat tertarik mengikuti sistem pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

**Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II**

Siklus dua ini dilakukan karena aktifitas belajar siswa masih rendah pada siklus pertama. Pada siklus II, Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

*Data Aktifitas Belajar Positif Siswa*

Adapun hasil perhitungan observer terhadap aktifitas belajar positif pada siklus II adalah sebagai berikut :

**Tabel. 3. Hasil Observasi Aktifitas Belajar positif Siswa Siklus II**

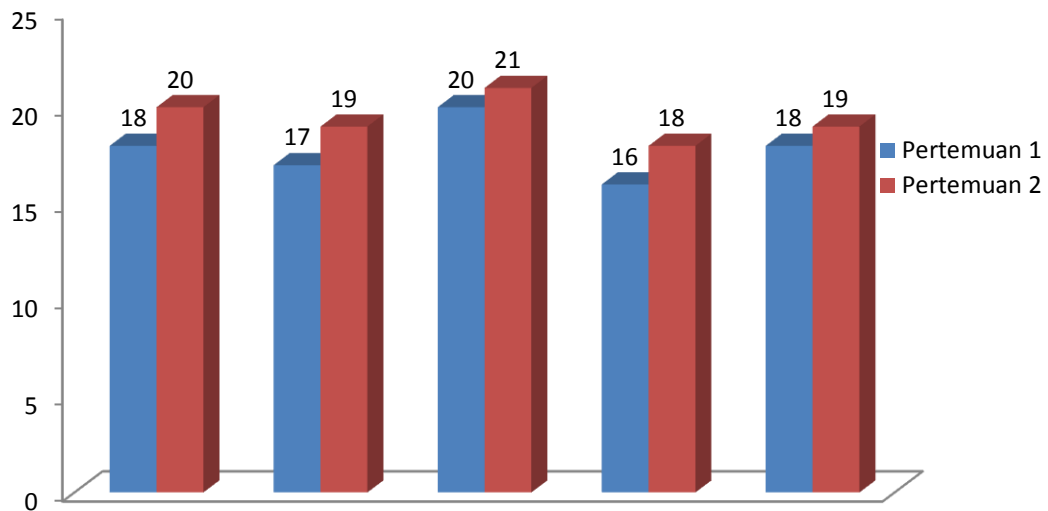
No	Aktifitas Belajar Positif	Jumlah Siswa			%
		Pert.1	Pert.2	Rerata	
1.	Aktif berdiskusi dalam kelompoknya	18	20	19	79,17
2.	Aktif berpartisipasi menerangkan dalam kelompok asal	17	19	18	75,00

3.	Aktif mengikuti penjelasan materi yang di terangkan tim ahli dalam diskusi.	20	21	20,5	85,42
4.	Aktif berpartisipasi bertanya dalam diskusi kelas	16	18	17	70,83
5.	Aktif berpartisipasi menjawab pertanyaan dalam diskusi kelas.	18	19	18,5	77,08

Cat : Total jumlah siswa adalah 24 orang.

Pada masing-masing item aktifitas belajar siswa yang diamati semuanya mengalami peningkatan, baik keaktifan mengikuti berdiskusi dalam kelompok, berpartisipasi menerangkan, mengikuti penjelasan, dan bertanya serta menjawab pertanyaan dalam diskusi kelas.

Secara lebih jelas dapat kita lihat pada Gambar 3. Berikut



**Gambar 3. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Positif Siswa Pada Siklus II**

**Data Aktifitas Belajar Negatif Siswa**

Adapun hasil perhitungan observer terhadap aktifitas belajar Negatif pada siklus II adalah sebagai berikut :

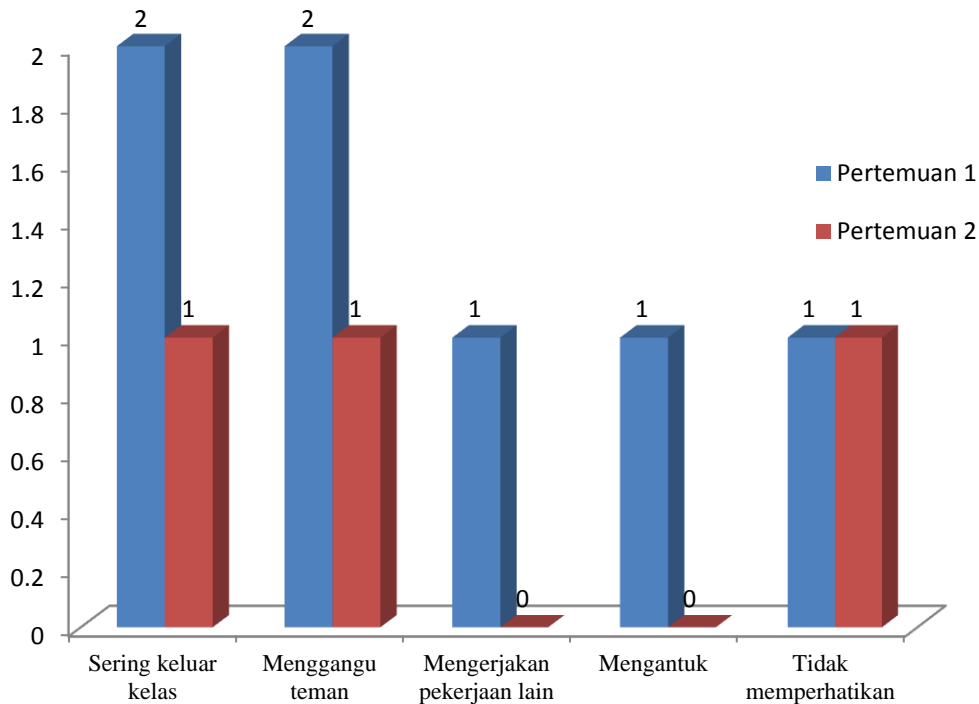
**Tabel. 4. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Negatif Siswa Siklus II**

No	Aktifitas Belajar Negatif	Jumlah Siswa			%
		Pert.1	Pert.2	Rerata	
1.	Sering keluar kelas	2	1	1,5	6,25
2.	Mengganggu teman	2	1	1,5	6,25
3.	Mengerjakan pekerjaan lain	1	0	0,5	2,08
4.	Mengantuk	1	0	0,5	2,08
5.	Tidak memperhatikan	1	1	1	4,17

Pada masing-masing item aktifitas belajar negatif siswa yang diamati semuanya mengalami penurunan, baik aktifitas tidak memperhatikan,



mengganggu teman, dan keluar kelas serta tidak ada seorangpun siswa yang mengantuk dan mengerjakan pekerjaan lain pada saat pembelajaran berlangsung di kelas. Secara lebih jelas dapat kita lihat pada Gambar 4. Berikut;



**Gambar 4. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Negatif Siswa Pada Siklus II**

**Refleksi Siklus II**

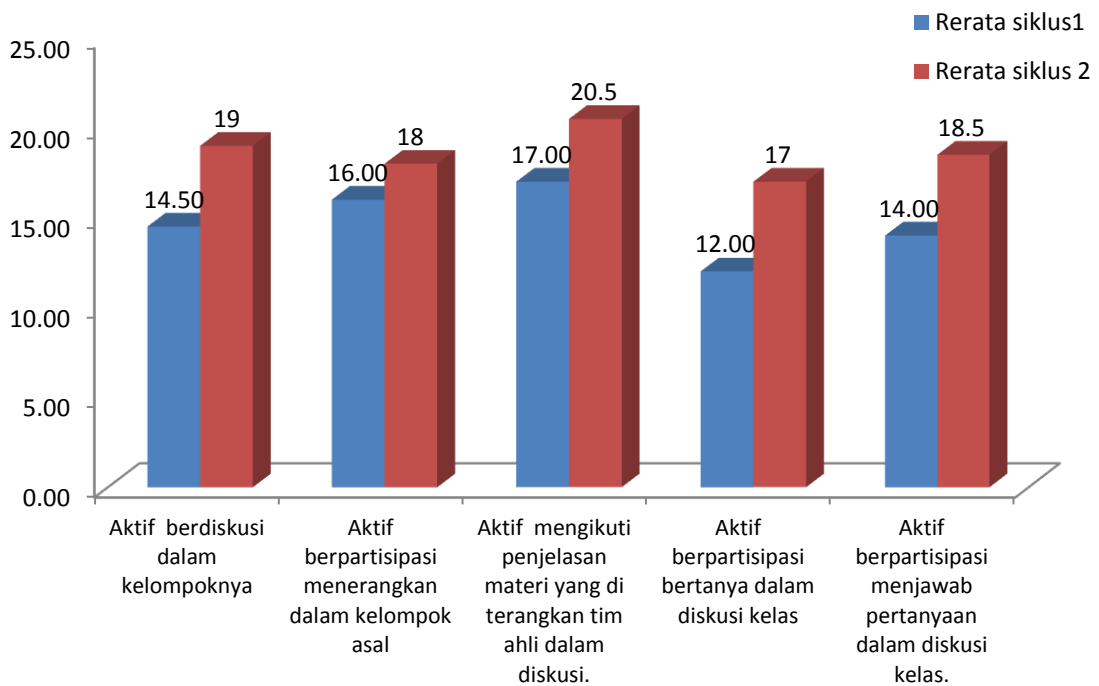
Pada siklus kedua ini tampak siswa mengalami peningkatan pemahaman materi yang dipelajari. Berdasarkan pengamatan terhadap aktifitas belajar Matematika, maka pada siklus kedua ditemui hal-hal sebagai berikut :

1. Sebagian siswa telah menyiapkan diri belajar Matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW dengan menguasai materi-materi sebelumnya.
2. Siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran kooperati tipe JIGSAW, sehingga keberlangsungan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.
3. Siswa sudah terbiasa berdiskusi baik di dalam kelompok kecil maupun di kelompok besar.

**PEMBAHASAN**

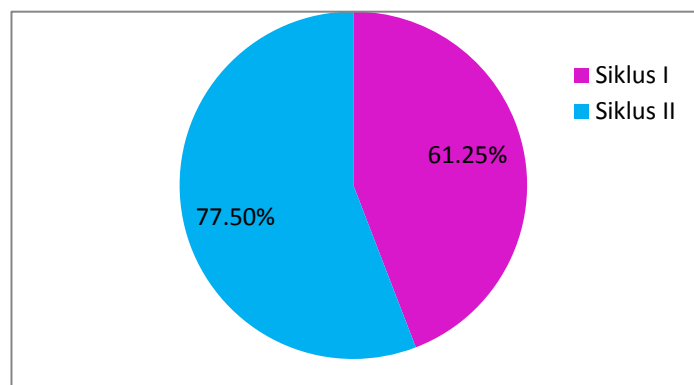
**Perbandingan Aktifitas Belajar Positif Siswa Siklus I dan II**

Perbandingan aktifitas belajar Matematika siswa menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW pada siklus I dan II, dapat dilihat pada Gambar 5. berikut:



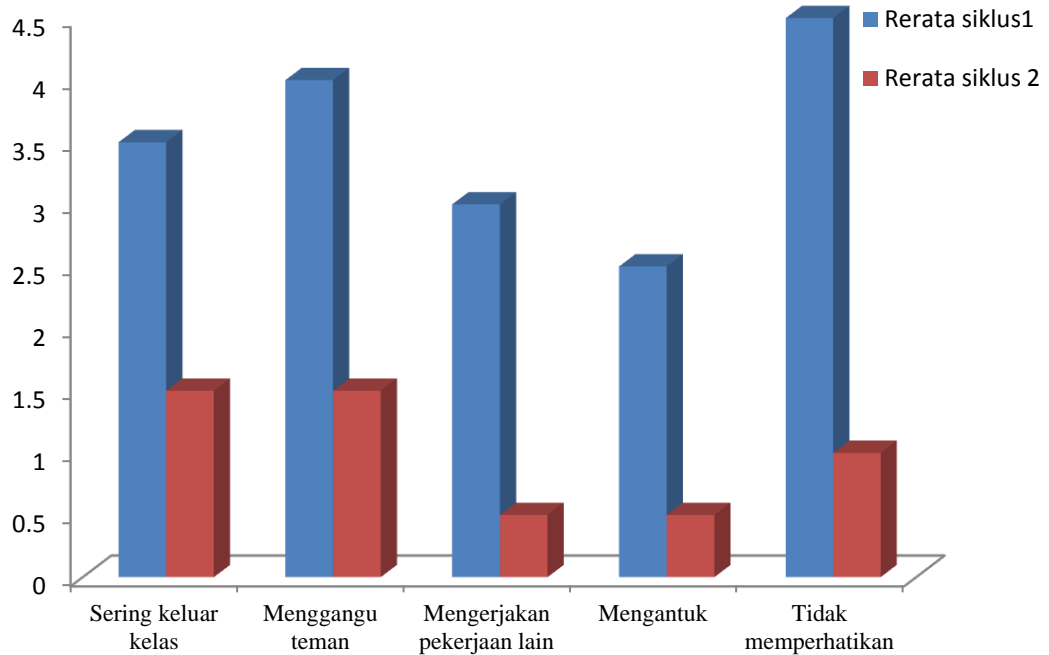
**Gambar 5. Perbandingan Aktifitas Belajar Positif Siswa Siklus I dan II**

Dari Gambar 5. Di atas, tampak bahwa terjadi peningkatan aktifitas belajar siswa dari siklus I ke siklus II, walau tidak mengalami peningkatan yang tajam terutama pada aktifitas bertanya dan menjawab pertanyaan, beberapa siswa masih terlihat enggan melakukannya walau sudah diberikan motivasi oleh guru, tapi tetap aktif memberikan kontribusi dalam melakukan aktifitas diskusi kelas. Secara keseluruhan perbandingan aktifitas belajar siswa meningkat sebanyak 16,25 % yaitu dari 61,25 % menjadi 77,50 % dapat dilihat dari gambar 6 berikut.



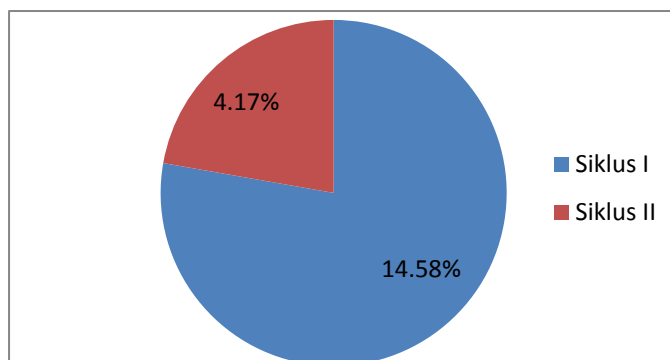
**Gambar 6. Perbandingan Aktifitas Belajar Negatif Siswa Siklus I dan II**

Perbandingan aktifitas belajar Matematika siswa menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW pada siklus I dan II, dapat dilihat Dari gambar 7 berikut:



**Gambar 7 Perbandingan Aktifitas Belajar Negatif Siswa Siklus I dan II**

Gambar 7 Diatas, tampak bahwa terjadi penurunan aktifitas belajar negatif siswa dari siklus I ke siklus II, terjadi penurunan yang tajam terutama pada aktifitas tidak memperhatikan, sering keluar kelas, mengganggu teman, dan pada saat pembelajaran berlangsung sudah tidak ada siswa yang mengantuk dan mengerjakan pekerjaan lainnya. Secara keseluruhan perbandingan aktifitas belajar negatif siswa menurun sebanyak 10,41 % yaitu dari 14,58 % menjadi 4,17% dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



**Gambar 8. Perbandingan Aktifitas Belajar Negatif Siswa Siklus I dan II**

Peningkatan aktifitas belajar positif dan penurunan aktifitas belajar Negatif dari siklus I ke siklus II memungkinkan karena proses pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW yang telah dilaksanakan sangat menarik bagi siswa karena semua siswa dituntut serius dalam menguasai materi yang nantinya akan ia jelaskan kepada teman kelompoknya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Telah meningkatkan aktivitas belajar matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas kelas XII IPS 4 SMAN 1 Pulau Punjung

### Saran

Berdasarkan kesimpulan dan temuan di lapangan, maka kami mengajukan beberapa saran berikut ini:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw agar dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan guru di sekolah.
2. Kepada siswa agar dapat membiasakan diri belajar berkelompok untuk menambah pemahaman materi.
3. Siswa harus berani mengungkapkan pendapat, menjelaskan kepada temandan mampu mengambil kesimpulan dari pembelajaran yang sedang berlangsung.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk kelas yang sama atau berbeda dengan materi yang berbeda atau sama guna menghasilkan hasil yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darsono, Max. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hartono Kasmadi, 1995. *Pemahaman Tentang Pengajaran Individu*. Dalam Lembaran Pengetahuan IKIP Semarang Edisi Khusus 1995 Lustrum VI, hal : 32. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Kean. Elizabeth , *Catherine Middlecamp*. 1985. Panduan belajar Matematika dasar .
- Krismanto . 2003. *Beberapa teknik, model dan strategi dalam pembelajaran matematika, PPPG Matematika*. Yogyakarta.
- M. Ngalim Purwanto. *Psikologi Pendidikan Bandung*: Remaja Rosda Karya, 1998, cet ke 14 hal. 84.
- Rahadi, Ansto. 2003. *Media Pembelajaran* Jakarta : Dikjen Dikti Depdikbud
- Whittaker, James O. 1966. *An introduction to psychology*. Philadelphia, 1966, viii, hal. 224.
- Winkel, W. S. 2005. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.