



PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* MATERI STATISTIKA PADA SISWA KELAS X SMK YOS SUDARSO ENDE

Raymundus D. Ojan

Universitas Flores, Jl Angrek Ende Flores NTT

Email: ojanraymundus@gmail.com

Abstract

The background of this research is the low learning outcomes of Mathematics and the passivity of students in the learning process because the methods used by the teacher do not vary and are always boring or lecturing. For this reason, teachers are expected to create a more active classroom atmosphere, therefore teachers must choose learning methods that make students active and able to discuss with peers, one of the learners is Group Investigation type cooperative learning. The purpose of this study was to determine the increase in learning outcomes using the cooperative learning model group investigation type.

This type of research is Classroom Action Research (CAR) through a qualitative approach. The subjects in this study were students of class X SMK Yos Sudarso Ende. The analysis technique used is descriptive analysis technique. From the results of this study indicate cooperative learning Group Investigation type for statistical material and analysis of student learning activity data shows that the categories are good and the post test results show that the average value reaches 83.26 with 100% completeness. This shows that Group Investigation type cooperative learning for Statistics material can improve student learning outcomes in class X SMK Yos Sudarso Ende.

Keywords: *Learning, Cooperative, Group, Investigation, Statistics*

Abstrak

Hal yang melatarbelakangi penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar Matematika dan pasifnya siswa dalam proses pembelajaran karena metode yang digunakan guru tidak bervariasi dan selalu monoton atau ceramah. Untuk itu guru diharapkan bisa menciptakan suasana kelas menjadi lebih aktif, oleh karena itu guru harus memilih metode pembelajaran yang membuat siswa aktif dan dapat berdiskusi dengan teman sebaya, salah satu pembelajaran adalah pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Yos Sudarso Ende. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif. Dari hasil penelitian ini menunjukkan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk materi statistika dan analisis data aktivitas belajar siswa menunjukkan pada kategori baik dan hasil *post test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata mencapai 83,26 dengan ketuntasan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk materi Statistika dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Yos Sudarso Ende.

Kata kunci: *Pembelajaran; Kooperatif ; Group Investigation; Statistika*

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan dan perkembangan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusianya. Kualitas sumber daya manusia ditentukan pula oleh kualitas pendidikannya. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan sangatlah penting untuk generasi penerus bangsa. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya (Trianto, 2010).

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku yaitu guru dan siswa. Selama ini yang dilakukan dalam belajar adalah hanya sebatas transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Hal ini menyebabkan kurangnya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar sehingga siswa merasa tidak tertantang untuk mencari hal-hal baru, karena masalah inilah yang menyebabkan rendahnya minat belajar siswa sehingga tingkat prestasi belajar siswa sangat rendah.

Berdasarkan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL), yang peneliti lakukan di SMK Yos Sudarso Ende. Salah satu hal yang dilihat adalah guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, pembelajaran yang tidak bervariasi, hal ini membuat siswa merasa bosan. Kebosanan siswa akan berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar siswa terhadap matematika. Oleh karena itu diperlukan kemampuan guru sebagai pengelolah kelas untuk menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi dan kreatif yang dapat mendorong minat siswa untuk belajar matematika dan akan berdampak pada peningkatan hasil belajar. Salah satu pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Pada metode pembelajaran kooperatif ini memiliki beberapa tipe salah satunya yang paling sederhana adalah tipe *Group Investigation* (GI). Menurut Joyce (Aunurrahman, 2016) mengungkapkan bahwa model *investigation* kelompok menawarkan agar dalam mengembangkan masalah moral dan sosial, siswa diorganisasikan dengan cara melakukan penelitian bersama atau "*cooperative inquiry*" terhadap masalah-masalah sosial dan moral, maupun masalah akademis.

Killen (Aunurrahman, 2016: 152) yang berpandangan bahwa model investigasi kelompok merupakan cara yang langsung dan efisien untuk mengajarkan pengetahuan akademik sebagai suatu proses sosial. Model ini juga akan mampu menumbuhkan kehangatan hubungan antara pribadi, kepercayaan, rasa hormat terhadap aturan dan kebijakan, kemandirian dalam belajar serta hormat terhadap harkat dan martabat orang lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, berarti siswa belajar dalam kelompok untuk satu materi tugas, membahas dan berisi penemuan. Sehingga dengan memilih model pembelajaran ini siswa dari latar belakang kehidupan yang berbeda-beda dengan kemampuan yang berbeda dapat saling membantu dalam kelompok untuk memecahkan masalah dalam mencapai tujuan belajar yang di inginkan.

Dalam implementasi tipe *Group Investigation* guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota-anggota lima sampai (5-6) orang siswa yang heterogen. Kelompok disini dapat dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu. Selanjutnya siswa memilih topik untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih. Selanjutnya ia menyiapkan dan mempresentasikan laporannya kepada seluruh kelas.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), Subjek yang menerima tindakan adalah siswa kelas X SMK Yos Sudarso Ende yang berjumlah 32 orang. Pengumpulan data dilaksanakan peneliti dan kolaborator selama proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan dengan 3 cara yakni: (1) Teknik tes dilakukan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar siswa. Tes dilakukan setelah perlakuan tindakan diberikan untuk mengetahui perubahan tingkat kemampuan siswa secara akademik dengan jumlah soal sebanyak 5 nomor. (2) Observasi dilakukan secara menyeluruh dalam kelas untuk mengamati partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran, sebagai upaya untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Aspek-aspek yang diobservasi antara lain: tingkah laku siswa selama belajar, kegiatan diskusi siswa, partisipasi siswa pada waktu belajar dan presentasi. Observasi dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung. (3) Dokumentasi yang dimaksudkan adalah foto. Foto berguna untuk melengkapi sumber data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kualitatif model Miles

and Huberman. Miles dan Huberman (Emzir, 2010) menyatakan bahwa terdapat tiga tahap dalam analisis data. Tahapan –tahapan tersebut sebagai berikut (1) Reduksi Data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Pada tahap kegiatan ini, data yang telah terkumpul berupa hasil tes, hasil *assessment* (penilaian) proses belajar, dan dokumentasi disederhanakan untuk memperoleh informasi yang jelas dari data tersebut, yang memungkinkan peneliti membuat kesimpulan. (2) Menyajikan Data (*Data Display*), Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplay data. Display data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan sebagainya. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka mengorganisasikan hasil reduksi dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang diperoleh dari hasil reduksi hingga memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. (3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi data, kegiatan ini memberikan suatu penjelasan tentang kesimpulan yang diperolehnya. Kegiatan verifikasi merupakan kegiatan mencari validitas kesimpulan.

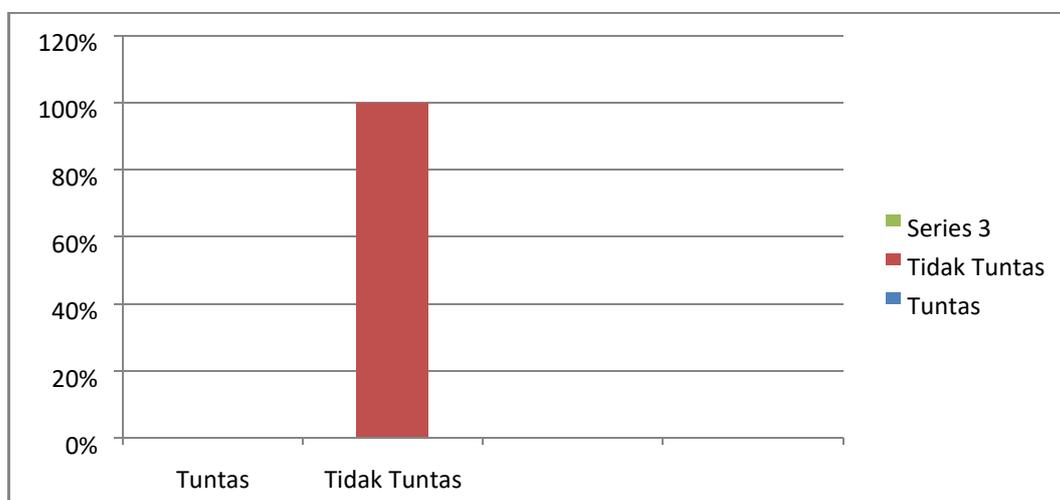
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data nilai pra siklus untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang di ajarkan ketika menggunakan cara mengajar konvensional, dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 1. Nilai Pra Sklus

Data	Perolehan
Nilai Maksimal	30
Rata-rata Nilai	17,826%
Jumlah Siswa Yang Tuntas	-
Jumlah nilai yang Tidak Tuntas	23
Presentase Siswa Tuntas	0%
Presentase siswa tidak tuntas	100%

Nilai hasil pra siklus dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Diagram Nilai Ketuntasan Pra Siklus

Dengan melihat hasil pembelajaran pada tabel 1 di atas dapat dikatakan bahwa hasil dari pra siklus pembelajaran matematika dengan materi statistika pada kelas X SMK Yos Sudarso Ende masih sangat rendah dengan presentase siswa yang tidak tuntas 17,826% dan presentase siswa yang sudah tuntas 0%. Maka untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Siklus I

Siklus I dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan peneliti mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian peneliti yaitu: menyiapkan materi pembelajaran yang akan di sampaikan kepada siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, menyiapkan silabus, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, menyusun LKS, menyiapkan lembaran observasi guru dan siswa, menyiapkan lembaran obsevasi perangkat pembelajaran, menyusun anggota kelompok secara heterogen, menyiapkan soal THB, menyusun jadwal pelaksanaan penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan siklus I peneliti bertindak sebagai guru mata pelajaran. Pada kegiatan pendahuluan diawali dengan guru mengucapkan salam kepada siswa, siswa menjawab salam guru, guru mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh salah seorang siswa. Setelah berdoa guru mengecek kehadiran siswa dan ternyata semua siswa dalam kelas tersebut hadir semua. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, melakukan apersepsi dengan memberikan satu soal mengenai, Histogram dan Poligon Frekuensi yaitu: Berikut merupakan data nilai ulangan matematika dari 32 siswa disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Data Nilai Ulangan

65	55	74	90	64	82	46	38
78	60	54	76	80	62	53	40
58	60	50	92	90	62	73	50
49	62	58	78	82	70	48	60
55	78	48	68	79	50	68	71

Dari tabel 2 di atas, Ternyata masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Guru mengadakan untuk kerja kelompok dari soal yang diberikan, sehinggadalam kelompok dengan kemampuan yang beragam sehingga dapat saling membantu untuk mencapai prestasi kelompok yang lebih baik. Siswa menyetujui saran guru tersebut. Pada kegiatan inti, guru menyajikan materi Statistika yang mengenai Histogram dan Poligon Frekuensi.

Selanjutnya siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 4 siswa yang secara heterogen dan berbagai latar belakang, jenis kelamin, dan tingkat kemampuan siswa yang di peroleh analisis nilai dari guru matematika. Tujuan pembagian kelompok secara heterogen dan berbagai latar belakang adalah siswa yang mempunyai kemampuan dapat membantu siswa yang masih lemah dalam pembelajaran sehingga mereka dapat bertukar pendapat dan pengalaman dan saling mengisi.

Dalam pembentukan kelompok tiap kelompok harus mempunyai buku paket atau panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan yang dipelajari dalam kerja kelompok, guru mengarahkan agar semua anggota kelompok mempunyai kewajiban yang sama untuk membuat semua anggota kelompoknya dapat menyelesaikan soal dalam LKS tersebut dan setiap siswa berpikir bersama untuk menggambar dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dan pertanyaan yang telah ada dalam LKS.

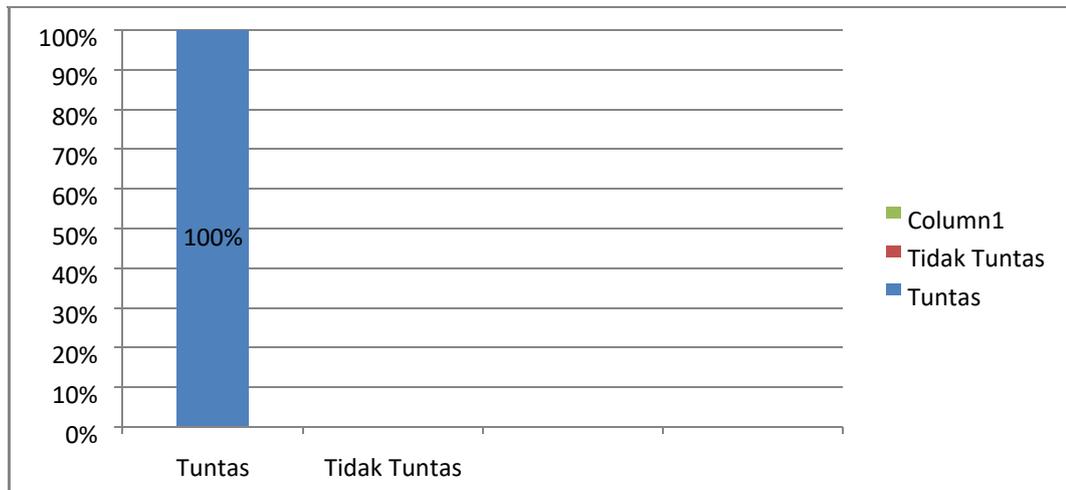
Setelah itu siswa yang telah di tunjukan oleh guru bersaip untuk mempresentasikan atau menyampaikan jawabanya kepada semua temantemannya yang ada dalam kelas tersebut. Pada kegiatan akhir pembelajaran, guru memberikan penjelasan tambahan dan memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan, serta memberikan penguatan dengan katakata pujian kepada siswa dan memberikan nilai tertinggi kepada kelompok yang hasil belajarnya baik.

Dan pada pertemuan ini juga selanjutnya guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang beberapa hal yang dilakukan dalam membuat histogram dan poligon frekuensi dan melaksanakan THB secara mandiri dengan menggunakan model *Group Investiagtion*. Tes terdiri dari 2 soal yang dikerjakan selama 30 menit dan masing-masing siswa mengerjakan dengan tertib, dan setelah itu mengoreksi pekerjaan siswa untuk memperoleh nilai inividu. Hasil tes dapat disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Rekapitulasi Tes hasil Belajar Siklus I

DATA	Perolehan
Nilai Maksimal	90
Rata-Rata Nilai Siswa	83 , 26
Jumlah Siswa Yang Tuntas Belajar	23
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas Belajar	0
Persentase Siswa Yang Tuntas Belajar	100 %
Persentase Siswa Yang Tidak Tuntas Belajar	0 %

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3 di atas dapat disajikan diagram pada gambar berikut ini:

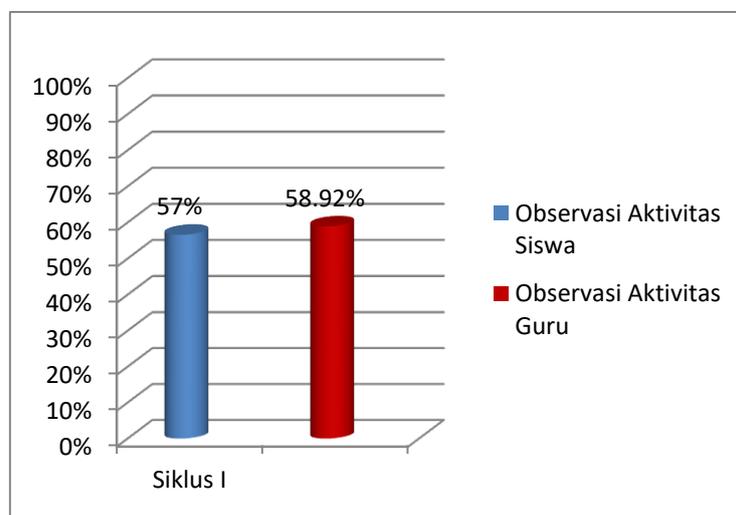


Gambar 2. Diagram Ketuntasan Hasil Belajar *Post Test* Siklus I

Dari gambar 3 diatas diketahui nilai maksimal yang diperoleh siswa adalah 90, rata-rata hasil belajar siswa 83,26, dengan persentase ketuntasan klasikal siswa 100%, serta persentase siswa yang tidak tuntas 0%. Hasil ini dapat dikatakan bahwa pembelajaran pada siklus I pelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi Statistika kelas X SMK Yos Sudarso Ende Tahun Pelajaran 2016/2017 berhasil, karena aktifitas siswa sudah mencapai 80%, ketuntasan belajar klasikal sudah mencapai 100%. Syarat penelitian berhasil apabila aktivitas siswa $\geq 75\%$, dan ketuntasan klasikal $\geq 100\%$. Oleh karena itu penelitian siklus I sudah dikatakan berhasil, sehingga tidak perlu untuk melanjutkan kesiklus berikutnya.

c. Tahap Observasi

Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan pengamatan dan penilaian terhadap seluruh siswa. Aspek-aspek yang diobservasi adalah a) Keterlaksanaan guru dalam mengolah strategi pembelajaran *Poster Session* dianggap cukup baik karena persentasi keterlaksanaannya mencapai 58,92%. b) Aktivitas siswa dalam implementasi strategi pembelajaran *Poster Session* dianggap cukup aktif dengan persentasi keaktifan mencapai 57%. Hasil observasi aktivitas dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Diagram Hasil Obsevasi Aktivitas

d. Tahap Refleksi

Berdasarkan data yang diperoleh dari observer, hasil tes pada akhir siklus I dan hasil penerapan pembelajaran model Taggart dan Kemmis menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran Matematika dengan materi Statistika berlangsung dengan baik dan berhasil. Hal ini dilihat dari kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung, pemahaman siswa terhadap materi ajar makin baik. Hal ini di tunjukan dengan ketuntasan belajar dengan skor yang melebihi standar ketuntasan belajar yaitu 75. Sehingga berdasarkan hasil analisis yang telah di paparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan tindakan siklus I ini tidak perlu diulang karena secara umum siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Tahap Rencana

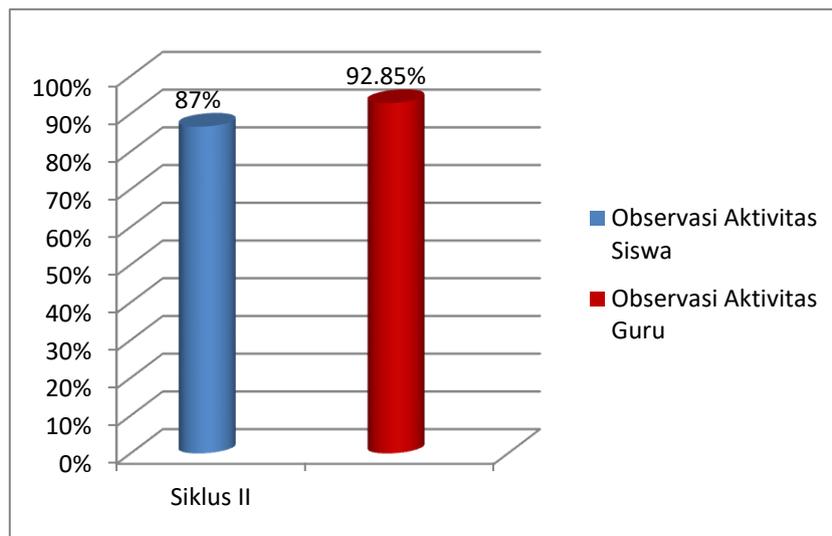
Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka siklus II direncanakan sebagai berikut: a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II yaitu tentang luas permukaan dan volume kubus dan balok. b) Menyiapkan alat-alat yang digunakan untuk merangkum dan LKS untuk dikerjakan secara kelompok.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada siklus II, pelaksanaan tindakan sebagai berikut: a) Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu kubus dan balok. b) memberikan contoh kehidupan nyata yang berkaitan dengan materi kubus dan balok untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan memotivasi siswa tentang pentingnya materi pembelajaran. c) menjelaskan strategi pembelajaran *Poster Session* kepada siswa. Guru membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4 sampai 5 orang sekaligus membagikan siswa bahan materi. d) menyampaikan garis-garis besar tentang materi yang akan dirangkum. e) membimbing siswa dalam setiap kelompok sekaligus mengarahkan siswa dalam merangkum materi yang kemudian dituangkan dalam bentuk gambar. Dan juga memastikan setiap anggota kelompok terlibat aktif dalam diskusi kelompok. f) mengkondisikan kelas dengan suasana yang hangat agar siswa tetap fokus. G) Pengamat (observer) mencatat kegiatan pembelajaran dan menilai proses diskusinya. h) menyuruh setiap kelompok mempresentasikan hasil rangkuman mereka. i) menyuruh setiap kelompok yang presentasi kedepan memberi soal kepada kelompok lain agar dikerjakan didepan. j) menyuruh setiap kelompok memberikan kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan dan memberikan penguatan.

c. Tahap Observasi

Selama proses belajar mengajar berlangsung pengamat melakukan pengamatan dan penilaian. observasi kegiatan yaitu; a) Keterlaksanaan guru dalam mengolah strategi pembelajaran *Poster Session* tergolong sangat baik karena persentasi keterlaksanaannya mencapai 92,85%. b) Aktivitas siswa dalam implementasi strategi pembelajaran *Poster Session* dianggap aktif dengan persentasi keaktifan mencapai 87%. Hasil observasi disajikan dalam gambar berikut ini:



Gambar 4, Diagram Hasil Observasi Aktivitas Siklus II

Selain pengamatan secara langsung proses pembelajaran, adapun penilaian hasil belajar dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai THB Siklus II

Keterangan	Perolehan Data
Jumlah siswa yang mengikuti tes	27 siswa
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	70
Jumlah siswa yang tuntas	27
Jumlah siswa yang tidak tuntas	-
Nialai rata-rata kelas	80,56
Presentasi ketuntasan belajar	100%

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3 di atas, maka dapat disajikan diagram hasil belajar seperti gambar berikut ini:



Gambar 5. Diagram Hasil Belajar Siklus II

d. Tahap Refleksi

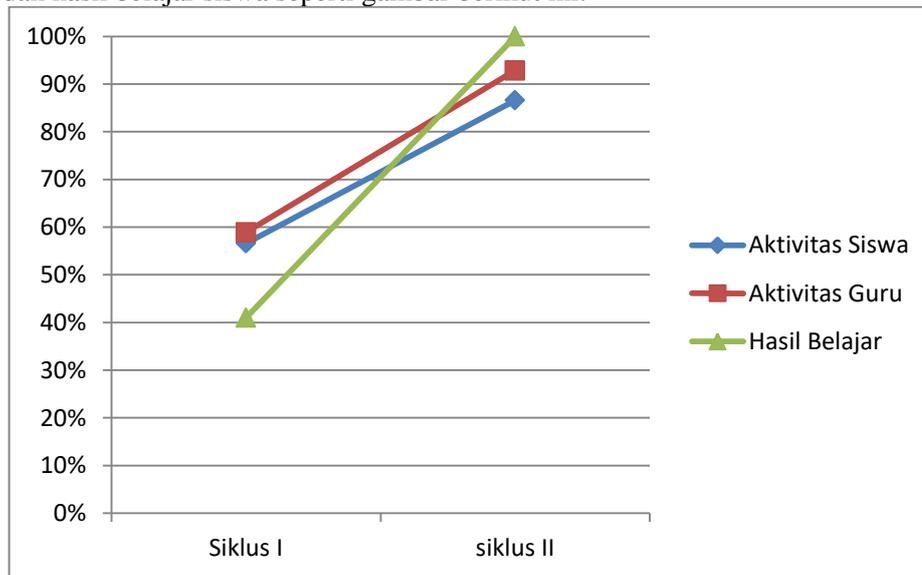
Sesuai hasil observasi dan hasil evaluasi, maka pada tahap refleksi dapat dirangkul beberapa hal; a) pembelajaran sudah berlangsung baik. b) dari nilai tes hasil belajar siswa semuanya tuntas. c) tingkat keaktifan siswa meningkat.

Dari hasil siklus I dan siklus II di atas, maka rangkuman peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dapat disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Rangkuman Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa

	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Aktivitas Siswa	57%	87%	30%
Aktivitas Guru	58,92%	92,85%	33,93%
Hasil Belajar	41%	100%	59%

Hasil belajar siswa dan aktivitas pada tabel 4 di atas dapat disajikan juga berupa grafik aktivitas dan hasil belajar siswa seperti gambar berikut ini:



Gambar 6. Grafik Aktivitas dan Hasil Tes

Pada dua siklus yang dilaksanakan pada proses pembelajaran terlihat bahwa observasi aktivitas siswa mengalami peningkatan mencapai 87% sedangkan observasi guru mengalami peningkatan mencapai 92,85%. Sementara itu pembelajaran sudah berjalan dengan baik karena siswa sudah mampu merangkum materi dengan baik serta dapat menuangkannya dalam bentuk gambar dan hasil belajar sudah memenuhi harapan dan terjadi peningkatan yang cukup signifikan hal ini dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa yaitu: nilai tertinggi 100, nilai terendah 70, nilai rata-rata 80,56 dan persentase ketuntasan belajar secara klasikal 100%. Besarnya peningkatan ketuntasan mencapai 77,8% serta perubahan rata-rata kelas mencapai 20,01.

KESIMPULAN

Berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan dan dipaparkan sebelumnya, maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X SMK Yos Sudarso Ende Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat diketahui secara jelas dari aktivitas belajar siswa pada siklus I mencapai 84,44%. Data ini diperoleh dari Observer sebagai mitra peneliti, yang melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa di dalam pembelajaran Matematika. 2) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* juga terbukti meningkatkan hasil belajar Matematika pada siswa kelas X SMK Yos Sudarso Ende Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dibuktikan dengan jelas bahwa pencapaian tabel belajar hasil *Pre test* dengan ketuntasan 0%, namun mengalami peningkatan setelah melakukan *Post test* dengan ketuntasan 100%. Dan hasil pada siklus I

100 % mencapai nilai KKM. 3) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investagation* mengalami peningkatan. Hal ini dapat di lihat dari rata-rata hasil belajar *pre test* siklus I dengan nilai 21,96 dan *post test* siklus I dengan nilai 83,26.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Renika Cipta.
- Caldelas, I.R.Montufar-Chaveznava and M.Ali Yousuf. 2008. *Poster Sessions as a Strategy to Motivate Engineering Learning*. GIRATE Group, Engineering Department, ITESM, Journal of Engineering Vol 5.
- Ethel, dkk. (2009). "The Poster Session: A Tool For Education, Assesment and Recruitment", Journal of Mathematics and Computer Education Vol. 43 No.2.
- Emzir. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Endang. (2012). *Penerapan Strategi Poster Session untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika (PTK Pembelajaran Matematika di Kelas VIII C SMP Negeri 1 Karanggande pada Materi Kubus dan Balok)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dalyono, M. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ningrum, Epon. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas Panduan Praktis dan Contoh*. Yogyakarta: Ombak.
- Nuharini, Dewi. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nuniek. (2008). *Mudah Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Silberman, Mel. (2007). *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Suryani, Nunuk. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Yusuf, S. (2006). *Mental Hydiene: Pengembangan Kesehatan Mental dalam Kajian Psikologi dan Agama*. Bandung: Pustaka Bani Qurasy.