

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 JAYAPURA

Ririn Kurniati

Guru SMK Negeri 1 Jayapura

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dalam meningkatkan pemahaman konsep pada pelajaran matematika siswa kelas XI RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) di SMK Negeri 1 Jayapura, (2) mengetahui perbedaan keaktifan belajar antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) di SMK Negeri 1 Jayapura dan (3) mengetahui perbedaan pemahaman konsep pada pelajaran matematika antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) di SMK Negeri 1 Jayapura. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester 2 SMK Negeri 1 Jayapura tahun pelajaran 2012/2013. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *sampling purposive*. Kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian adalah Kelas XI RPL A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI RPL B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui metode tes dan non tes. Teknik analisis data yang dilakukan adalah uji persyaratan analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, *N Gain* dan uji perbedaan, serta uji hipotesis dengan Uji-T Sampel Independen (*Independent t-Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret setelah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe TAI siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura, dan perbedaan keaktifan belajar antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura serta ada perbedaan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura. Dengan kata lain, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura tahun pelajaran 2012/2013 dapat meningkatkan keaktifan belajar dan pemahaman konsep pada pelajaran Matematika.

Kata Kunci: Keaktifan Belajar Siswa, Pemahaman Konsep.

Abstract. This Research is suppose to : (1) know model application type TAI on learning cooperative to improve the active learning and understanding concept on math of student in grade XI software engineering in vocational school 1 Jayapura (2) know the distinguish active learning between class which using model cooperative learning type TAI to class which using model conventional in grade XI of software engineering in vocational school 1 Jayapura. This Research using *Nonequivalent Control Group Design*. We take the population in all grade XI of vocational school 1 Jayapura 2012/2013. We use *sampling purposive* technique in this research. Software engineering A dan B grade XI as a class control. Collecting data using test method and untest. Technique analyse by normality test, homogeneity test, *N Gain* and difference test and hypothesis test by *Independent t-Tes*. The Result indicate that there are increasing concept understand on items of line and deret after applying the model cooperative learning type TAI grade XI software engineering in vocational school 1 Jayapura and the distinguish active learning between class which using model cooperative learning type TAI to class which using conventional learning of software engineering student grade XI in vocational school 1 Jayapura. In other word, application model cooperative learning type TAI of student software engineering grade XI in vocational school 1 Jayapura 2012/2013 able to improve the active learning and understanding concept on math.

Keyword: student active learning, concept understanding.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan dan latihan dalam berbagai program keahlian yang disesuaikan dengan kebutuhan lapangan kerja. Untuk mencapai materi yang telah ditentukan, mata pelajaran di SMK dikelompokkan menjadi program normatif, adaptif, dan produktif. Matematika merupakan salah satu dari mata pelajaran wajib dalam rumpun adaptif, yaitu mata pendidikan dan latihan yang menjadi pendukung untuk kelompok mata pendidikan dan latihan pada program produktif (kejuruan). Pemberian pelajaran matematika diharapkan tidak sekedar mengajarkan konsep matematika yang ada, namun mampu memberikan dasar pada siswa saat memerlukan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada program produktifnya. Matematika menjadi salah satu ilmu yang diperlukan pada saat seseorang harus menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis dan perhitungan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada pembelajaran matematika khususnya PELAJARAN MATEMATIKA kelas XI, sebagian besar siswa masih kurang memberikan perhatian ketika proses pembelajaran berlangsung. Indikator tersebut dapat dilihat ketika peneliti melakukan observasi dan hasil wawancara

dengan guru. Guru menyatakan bahwa nilai yang diperoleh rata-ratanya 63,56 dan ketuntasan belajar 65% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 65 pada skala 100. Dengan menggunakan standar tersebut secara individu banyak siswa yang nilainya di bawah KKM artinya banyak siswa yang belum tuntas, dan secara klasikal belum mencapai ketuntasan belajar 85%.

Hal ini disebabkan selama pembelajaran berlangsung, siswa cenderung tidak aktif dan kurang ada timbal balik dari siswa. Ketika diberikan tugas dalam kelompok, terdapat beberapa siswa yang tidak ikut serta dalam diskusi kelompok mereka. Metode yang biasa digunakan guru adalah metode ceramah, di mana siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa ada timbal balik. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah mencatat materi yang disampaikan guru, sehingga selama pembelajaran, siswa merasa bosan dan mengantuk.

Agar dapat meningkatkan keaktifan belajar belajar siswa saat pembelajaran matematika, diperlukan pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat, yang disesuaikan dengan tujuan dan karakteristik mata pelajaran serta kondisi siswa. Untuk mengatasi masalah keaktifan belajar agar tidak berkelanjutan maka perlu diterapkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran aktif yaitu suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk

belajar secara aktif. Terdapat beberapa model pembelajaran kreatif dan inovatif yang bisa diajarkan pada pembelajaran matematika di antaranya adalah model pembelajaran kooperatif. Peran guru dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) sangatlah besar.

Menurut Depdiknas, Dirjen Dikdasmen (<http://eprints.uny.ac.id/8039/2/BAB%201-08403241031.pdf>) terkait dengan hal di atas “Pembelajaran kooperatif mengupayakan seorang siswa mampu mengajarkan kepada siswa lain (mengajar teman sebaya) sehingga memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu bersamaan dan menjadi nara sumber bagi teman lain”. Dalam proses pembelajaran kooperatif, siswa kelompok atas juga akan meningkat kemampuan akademiknya karena memberi pelayanan sebagai tutor sehingga membutuhkan pemikiran lebih mendalam tentang hubungan ide-ide yang terdapat di dalam materi tertentu. Para ahli mengembangkan keunggulan pembelajaran kooperatif dikombinasikan dengan keunggulan pembelajaran individu Model pembelajaran kooperatif tersebut adalah tipe TAI, di mana pembelajaran tersebut dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual yang pada dasarnya setiap kondisi belajar berangkat dari perbedaan individu yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep maupun pencapaian hasil belajar.

Memperhatikan akar permasalahan seperti yang diuraikan sebelumnya, model TAI tampaknya dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Ada beberapa alasan perlunya menggunakan model pembelajaran TAI untuk dikembangkan sebagai variasi model pembelajaran, agar pemahaman konsep dapat tercapai. Alasan tersebut di antaranya, dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, terutama pada kelompok kecil, karena siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Dengan demikian siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe TAI dalam meningkatkan keaktifan belajar dan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Jayapura.”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Bentuk desain dari metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok :

E	:	O1	X ₁	O2
K	:	O3	X ₂	O4

Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan dengan mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, dan kelompok kontrol adalah kelas lain yang mendapat pembelajaran konvensional. Pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI semester 2 SMK Negeri 1 Jayapura tahun pelajaran 2012/2013. Sampel diambil dengan teknik *sampling purposive*, karena diasumsikan populasi bersifat homogeny dengan memilih 2 kelas dari 8 kelas, yaitu kelas XI RPL A (32 siswa) dan X RPL B (34 siswa).

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes (soal pilihan ganda), instrumen non tes (angket dan lembar observasi). Instrumen dilakukan uji coba untuk mendapat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, sedangkan untuk instrumen non tes dilakukan uji coba untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas.

n Gain Ternormalisasi

Perhitungan *N-Gain* diperoleh dari skor Pretest dan Posttest masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$n \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji n Gain Pemahaman Konsep

Uji Normalitas Pemahaman Konsep

Untuk kenormalan distribusi sampel digunakan sampel Uji Chi Kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *asympt.sig.(2-tailed) > 0.05* untuk nilai n Gain pemahaman konsep RPP I s/d RPP V

baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

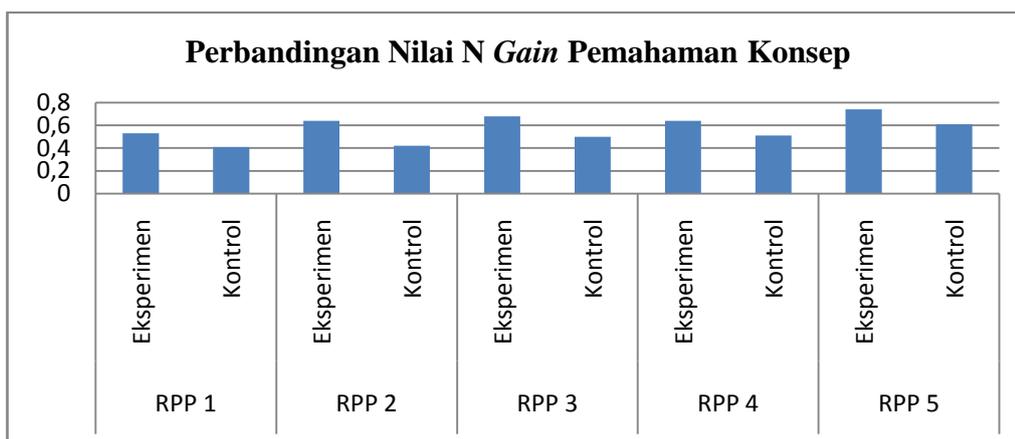
Data yang berdistribusi normal dari uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *.sig. > 0,05* maka nilai n Gain pemahaman konsep RPP I s/d RPP V untuk kelompok data adalah homogen

Hasil n Gain Pemahaman Konsep Tiap RPP

Hasil *N Gain* pemahaman konsep dari kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh dari perbedaan nilai pretest dan posttest pemahaman konsep kedua kelas tersebut. Data nilai pemahaman konsep hasil perhitungan statistik nilai *N Gain* dari RPP I s/d RPP V dapat dilihat pada tabel 4.67 dan gambar 4.22 berikut.

Tabel 5.1 Hasil statistik nilai *N Gain* pemahaman konsep

RPP	Kelas	Test		N-Gain	Interpretasi	Selisih N-Gain
		Pretest	Posttest			
RPP I	Eksperimen	54.72	78.69	0.53	Sedang	0.12
	Kontrol	53.68	72.76	0.41	Sedang	
RPP II	Eksperimen	54.69	83.59	0.64	Sedang	0.21
	Kontrol	51.47	72.06	0.42	Sedang	
RPP III	Eksperimen	52.5	85	0.68	Sedang	0.18
	Kontrol	51.76	75.88	0.50	Sedang	
RPP IV	Eksperimen	56.88	84.38	0.64	Sedang	0.12
	Kontrol	54.12	77.65	0.51	Sedang	
RPP V	Eksperimen	58.94	89.47	0.74	Tinggi	0.14
	Kontrol	54.94	82.35	0.61	Sedang	



Gambar 5.1 Perbandingan nilai *N Gain* pemahaman konsep

Berdasarkan tabel 5.1 dan gambar 5.1 menunjukkan bahwa nilai *n Gain* Pemahaman Konsep tiap RPP mengalami peningkatan. Untuk kelas eksperimen memiliki nilai *n Gain* yang lebih tinggi dibandingkan nilai *n Gain* kelas kontrol

Uji Hipotesis (Uji t)

Uji Hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus t-test nilai *n Gain* untuk setiap RPP Ternyata $-t_{hitung} \leq$

$t_{hitung} \geq + t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat perbedaan nilai peningkatan pemahaman konsep (*n Gain*) pada PELAJARAN MATEMATIKA pada setiap RPP pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura .

Keaktifan Belajar Siswa

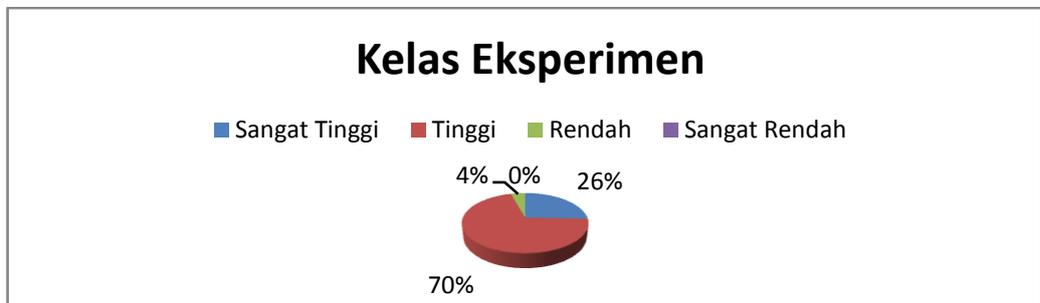
Rekapitulasi Data Angket Keaktifan Belajar Siswa untuk RPP I - RPP V

belajar siswa untuk RPP I - RPP V pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 6.1, gambar 6.1 dan gambar 6.2 berikut :

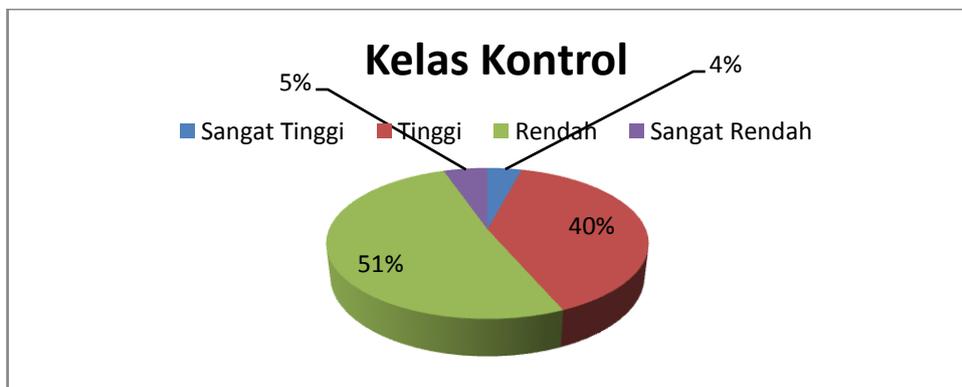
Rekapitulasi data angket keaktifan

Tabel 6.1 Perbandingan Rekapitulasi Data Angket Keaktifan Belajar Siswa

Rentang Skor	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Skor	Presentase (%)	Skor	Presentase (%)
≥ 88	Sangat Tinggi	41	25,63	7	4,12
72 – 87	Tinggi	112	70,00	67	39,41
56 – 71	Rendah	7	4,38	87	51,18
< 56	Sangat Rendah	0	-	9	5,29
Total		160	100	170	100



Gambar 6.1. Perbandingan rekapitulasi data angket keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen



Gambar 6.2. Perbandingan rekapitulasi data angket keaktifan belajar siswa pada kelas kontrol.

Berdasarkan tabel 6.1, gambar 6.1 dan gambar 6.2 menunjukkan bahwa rekapitulasi keaktifan belajar siswa untuk RPP I- RPP V pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Untuk keaktifan belajar siswa yang sangat tinggi, pada kelas kontrol hanya 7 orang siswa (4,12%)

dan di kelas eksperimen yaitu 41 orang siswa (25,63%). Untuk keaktifan belajar siswa yang tinggi , pada kelas kontrol 67 orang siswa (39,41%) dan pada kelas eksperimen 112 orang siswa (70,00%). Untuk keaktifan belajar siswa yang rendah pada kelas kontrol sebanyak 87 orang

siswa (51,18%), dan pada kelas eksperimen 7 orang siswa (4,38%). Untuk keaktifan belajar siswa yang sangat rendah , hanya terdapat pada kelas kontrol sebanyak 9 orang siswa (5,29%).

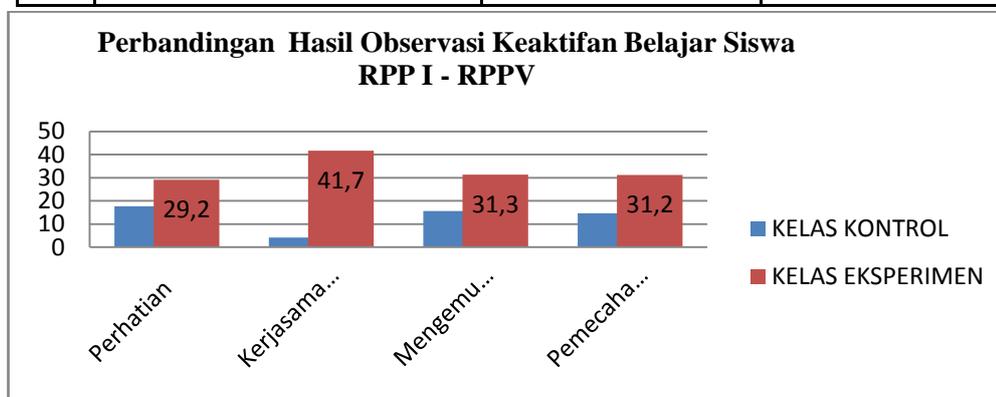
Rekapitulasi Hasil Observasi

Keaktifan Belajar Siswa untuk RPP I - RPP V

Rekapitulasi Hasil observasi keaktifan belajar siswa dari RPP I - RPP V untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 6.2 dan gambar 6.3 berikut :

Tabel 6.2 Rekapitulasi Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa RPP I - RPP V

NO	DIMENSI	PERBEDAAN KEAKTIFAN BELAJAR (%)	
		RPP I - RPP V	
		KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN
1	Perhatian	17,7	29,2
2	Kerjasama dan Hubungan Sosial	4,2	41,7
3	Mengemukakan Gagasan	15,6	31,3
4	Pemecahan Masalah	14,6	31,2



Gambar 6.3. perbandingan Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa RPP I - RPP V

Berdasarkan tabel 6.2 dan gambar 6.3 menunjukkan bahwa dilihat dari dimensi keaktifan belajar siswa, dari RPP I - RPP V untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda. Pada dimensi perhatian, untuk kelas kontrol sebesar 17,7% dan untuk kelas eksperimen sebesar 29,2%. Pada dimensi kerjasama dan hubungan sosial, untuk kelas kontrol sebesar 4,2% dan untuk

kelas eksperimen sebesar 41,7%. Pada dimensi mengemukakan gagasan, untuk kelas kontrol sebesar 15,6% dan untuk kelas eksperimen sebesar 31,3%. Dan pada dimensi pemecahan masalah, untuk kelas kontrol sebesar 14,6% dan untuk kelas eksperimen sebesar 31,2%.

Uji Hipotesis (Uji t)

Uji Hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus t-test keaktifan belajar siswa untuk setiap RPP baik dengan menggunakan angket maupun lembar observasi, ternyata $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat perbedaan keaktifan belajar siswa pada RPP I - RPP V antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura.

Pemahaman Konsep

Uji Normalitas Pemahaman Konsep

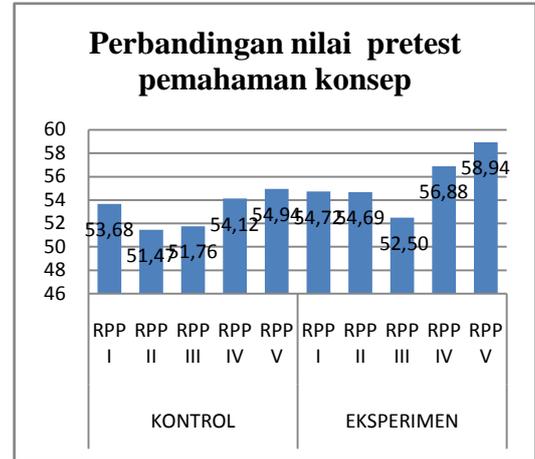
Untuk kenormalan distribusi sampel digunakan sampel Uji Chi Kuadrat. Hasil penelitian secara statistik untuk data pretest dan posttest baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen menunjukkan bahwa $asympt.sig.(2-tailed) > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

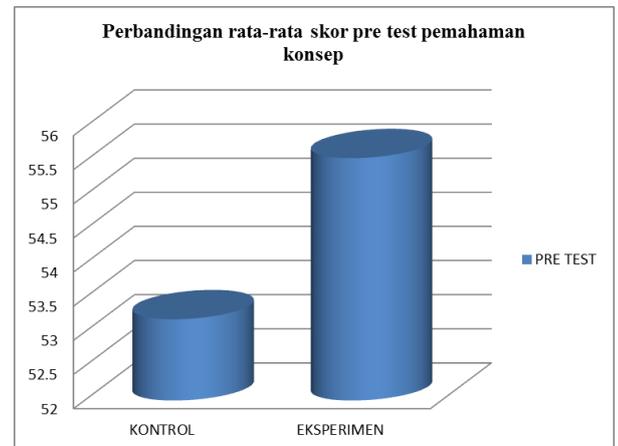
Data yang berdistribusi normal dari uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama atau homogen.

Data Nilai Pretest Pemahaman Konsep

Data nilai pretest pemahaman konsep tiap RPP dan rata-rata nilai pretest pemahaman konsep dapat dilihat pada gambar 7.1 dan gambar 7.2 berikut



Gambar 7.1 Perbandingan nilai pretest pemahaman konsep

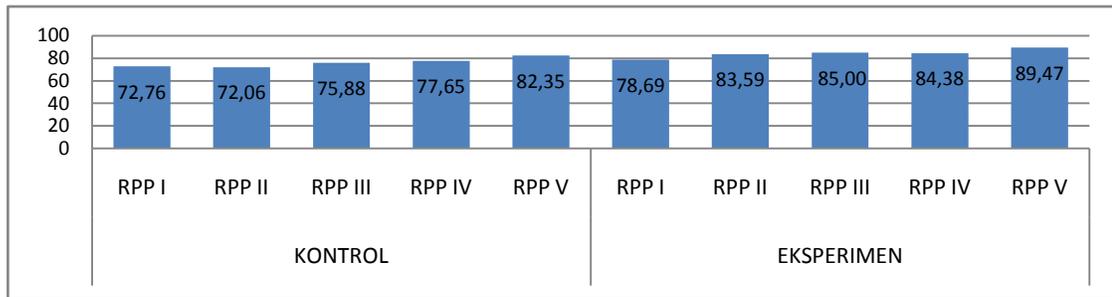


Gambar 7.2 Perbandingan rata-rata nilai pretest pemahaman konsep

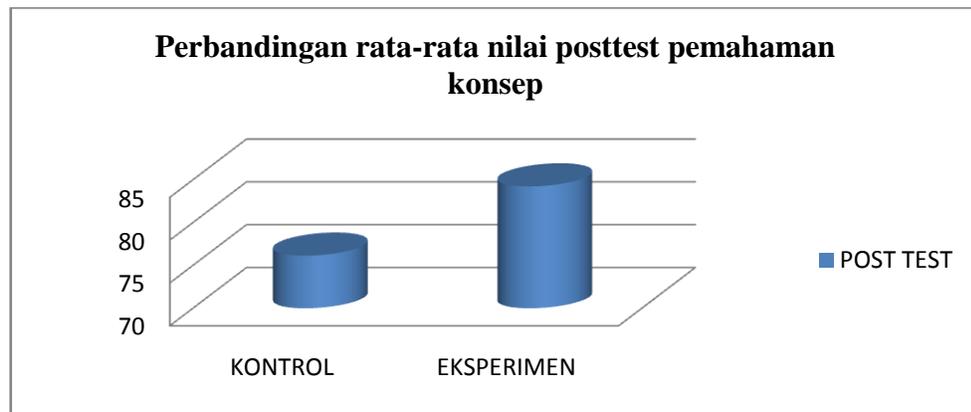
Berdasarkan gambar 7.1 dan gambar 7.2 menunjukkan bahwa kemampuan awal (pretest) kedua kelas tidak ada perbedaan. Dari perhitungan statistik didapat bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang signifikan.

Data Nilai Posttest Pemahaman Konsep

Data nilai posttest pemahaman konsep tiap RPP dan rata-rata nilai posttest pemahaman konsep dapat dilihat pada gambar 7.3 dan gambar 7.4 berikut :



Gambar 7.3 Perbandingan nilai posttest pemahaman konsep



Gambar 7.4 Perbandingan rata-rata nilai posttest pemahaman konsep

Berdasarkan gambar 7.3 dan gambar 7.4 menunjukkan bahwa kemampuan akhir (posttest) kedua kelas terdapat perbedaan yang signifikan. Rata-rata nilai posttest pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Uji Hipotesis (Uji t)

Uji Hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus t-test keadaan awal (pretest) untuk setiap RPP ternyata $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_o

diterima, berarti tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep pada PELAJARAN MATEMATIKA antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura. Berdasarkan analisis ini, maka dapat dikatakan bahwa rata rata pemahaman konsep pada PELAJARAN MATEMATIKA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif

sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok sampel dalam keadaan sepadan (berangkat dari kondisi yang sama).

Uji Hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan rumus t-test keadaan akhir (posttest) untuk setiap RPP ternyata - $t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq + t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat perbedaan pemahaman konsep pada PELAJARAN MATEMATIKA antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura. Berdasarkan analisis ini, maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata rata pemahaman konsep pada PELAJARAN MATEMATIKA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan :

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Adanya peningkatan pemahaman konsep pada Pelajaran Matematika siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura setelah adanya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI . Dengan kata lain, penggunaan Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura juga dapat meningkatkan pemahaman konsep pada PELAJARAN

MATEMATIKA Hal ini dapat diketahui dari adanya peningkatan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan.

2. Adanya perbedaan keaktifan belajar antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura . Hal tersebut didukung dengan hasil data angket dan juga data observasi, yang menunjukkan keaktifan belajar siswa yang berada di kelas kontrol, berbeda dengan siswa yang berada di kelas eksperimen, dimana keaktifan belajar siswa yang berada di kelas eksperimen lebih baik dari keaktifan belajar siswa yang berada di kelas kontrol.
3. Perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada Pelajaran Matematika siswa kelas XI RPL di SMK Negeri 1 Jayapura dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa yang mendapat perlakuan dengan pemahaman konsep siswa yang tidak mendapatkan perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
(online)
(<http://makalahmu.wordpress.com/2011/08/24/keaktifan-belajar-belajar>) . diakses 20 Februari 2013.
- Depdiknas. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning)*. Dirjen Dikdasmen . (online).
(<http://eprints.uny.ac.id/8039/2/BAB%201-08403241031.pdf>) . diakses 21 Februari 2013.
- Desi. 2008. *Peningkatan Keaktifan belajar Siswa Melalui Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 10 Palembang*, Palembang. Universitas Sriwijaya
- Didi Suryadi dan Turmudi *Pembelajaran Matematika. Kesetaraan Didactical Design Research (DDR) Dengan Matematika Realistik dalam Pengembangan* .(online).
(<http://S2pmath.pasca.uns.ac.id/wpcontent/upload/2012/10.makalah-utama.pdf>),
(online). diakses 18 Februari 2013.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Duffin, J.M.& Simpson, A.P. 2000. A Search for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*. 18(4): 415-427.
(online).
(<http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P18%20Pendidikan%28Nilai%20K%29.pdf>).
diakses 20 Februari 2013
- Freire, Paulo.1999. *Politik Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hanafiah, Nanang, dkk. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
<http://eprints.uny.ac.id/6903/1/skripsi.pdf>.
diakses 19 Februari 2013.
<http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/8451>. diakses 23 Februari 2013.
- Ratna Sari, Annisa. 2012. *Teori Belajar, Prinsip-Prinsip Belajar dan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riyanto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Slavin. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa.
(online).
(<http://eprints.uny.ac.id/8039/2/BAB%201-08403241031.pdf>) . diakses 21 Februari 2013.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*.Bandung: CVAlfabeta.
- Suhartini, Ratna. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Pada Sub Kompetensi Membuat Pola Blazer Kelas XII Tata Busana SMKN 2 Tuban 2011-2012. *Jurnal Tata Busana*. 2 (1): 1-3.
- Widyantini. 2006. *Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta. Pusat Pengembangan dan Penataran