

EFEKTIVITAS METODE *JIGSAW* DAN *MAKE A MATCH* MENINGKATKAN KUALITAS BELAJAR ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER

Danar Santoso

Prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer
Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak
Jalan Ampera No.88 Pontianak 78116
e-mail: danar.santoso21@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan metode *Jigsaw* dan metode *Make a Match* ditinjau dari kualitas proses dan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design* dengan kelompok non ekuivalen. Penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Institut Keguruan Ilmu Pendidikan PGRI Pontianak tahun akademik 2012/2013 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer yang terdiri atas 6 kelas dengan total mahasiswa sebanyak 204 dan diacak menggunakan teknik *simple random Sampling* sehingga diperoleh 3 kelas sebagai sampel penelitian. Kelas eksperimen A (A Sore), kelas kontrol B (B Pagi), dan kelas eksperimen C (C Sore). Data penelitian ini dianalisis dengan uji *One Way Anova* untuk melihat metode mana yang lebih efektif dan uji *Paired Sample t-test* untuk menguji rata-rata antar kelompok pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kualitas proses pembelajaran yang dilakukan oleh dosen kelas eksperimen baik metode *Jigsaw* maupun metode *Make a Match* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol baik itu pertemuan pertama dan pertemuan kedua; (2) kualitas proses pembelajaran dilihat dari interaksi mahasiswa pertemuan pertama lebih efektif dibandingkan dengan interaksi mahasiswa pertemuan kedua; (3) metode *Jigsaw* dan *Make a Match* lebih efektif dibandingkan menggunakan metode konvensional; dan (4) terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* baik itu yang menggunakan metode eksperimen maupun yang menggunakan metode konvensional.

Kata Kunci: Efektivitas, *Jigsaw*, *Make a Match*.

Abstract

This study aimed to describe the effectiveness of the Jigsaw method and method of Make a Match in terms of the quality of the process and outcomes of learning. This study uses the type of research quasi experiment with pretest-posttest control group design with non- equivalent groups. This study is the whole Institute of Teacher Education PGRI Pontianak 2012/2013 academic year in ICT Education Program consisting of 6 classes with a total of as many as 204 students and scrambled using simple random sampling technique to obtain three classes as samples. Experimental class A (A Afternoon), control class B (B Morning), and the experimental class C (C Afternoon). Data were analyzed with One Way Anova test to see which method is more effective and Paired Sample t-test to test the average between groups at a significance level of 0.05. The results showed that: (1) the quality of the learning process conducted by lecturers both experimental class jigsaw method and make a match method is more effective than either control class that first meeting and the second meeting; (2) the quality of the learning process seen from the first meeting student interaction is more effective than the second meeting student interaction; (3) methods of Jigsaw and Make a Match is more effective than using conventional

methods; and (4) there is a significant difference between pretest and posttest whether it is using the experimental method and the use of conventional methods.

Keywords: *Effectiveness, Jigsaw, Make a Match.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang merupakan pendidikan yang mampu mengembangkan potensi mahasiswa, sehingga mahasiswa mampu memecahkan permasalahan kehidupan yang dihadapi. Sejalan dengan dunia pendidikan yang semakin menuntut lembaga pendidikan menyesuaikan dengan ilmu pengetahuan. Dalam proses membina pengetahuan baru, mahasiswa akan berfikir untuk menyelesaikan masalah, mengeluarkan ide, dan membuat keputusan yang bijak dalam menghadapi berbagai kemungkinan dan tantangan.

Berdasarkan observasi mahasiswa di Prodi PTIK IKIP PGRI Pontianak tahun akademik 2012-2013 terlihat dosen yang memberikan materi Arsitektur dan Organisasi Komputer masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Orientasi dosen dalam pelaksanaan pembelajaran lebih terfokus pada pencapaian target yang tinggi dalam pencapaian materi sehingga belum memberi kesempatan yang optimal kepada mahasiswa untuk mengembangkan kreativitas pada saat pembelajaran dan berpusat pada dosen (*teacher centered*). Permasalahan dalam hal proses pembelajaran tingkat pemahaman mahasiswa masih kurang dalam memahami materi yang disampaikan dan dimonopoli oleh dosen sehingga posisi mahasiswa berada pada pihak yang pasif mengakibatkan mahasiswa kehilangan daya kritis dan daya kreatifnya untuk menghubungkan antara pengetahuan yang didapatnya dengan kehidupan nyata. Kurikulum di Prodi PTIK IKIP PGRI Pontianak tahun ajaran 2012-2013 mendeskripsikan bahwa bobot yang disediakan untuk mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer yaitu 3 SKS. Hal ini berdampak alokasi waktu perkuliahan yang tersedia. Kegiatan pembelajaran Arsitektur dan Organisasi Komputer masih bersifat teori dan menuntut kemampuan kognitif mahasiswa untuk berkembang.

Belajar merupakan cara memperoleh pengetahuan hingga mempengaruhi tingkah laku juga cara pandang seseorang terhadap suatu hal. Proses pembelajaran yang berlangsung dikelas adalah salah satu gambaran utuh penerapan teori belajar. Menurut Mudhofir (1999: 119-121) Aktivitas belajar mahasiswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas dapat dibagi kedalam tiga kategori, yaitu: (a) interaksi aktif dengan dosen (*avtive interaction with teacher*); (b) bekerja selagi mahasiswa duduk (*working at the student's seat*); (c) partisipasi mental (*mental participation*). Pembelajaran bisa berupa suatu kegiatan yang bersifat edukatif. Dimana nilai edukatif terkandung interaksi yang terjadi diantara dosen dengan mahasiswa. Menurut Suprihatiningrum (2013: 75) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan mahasiswa dalam belajar.

Amri dan Ahmadi (2010: 22-23) menyatakan bahwa proses pembelajaran sangat berpengaruh kepada hasil belajar seorang mahasiswa, maka dari itu proses pembelajaran harus benar-benar diperlihatkan, seperti: (1) Belajar tidak hanya sekedar menghafal. Mahasiswa harus mengkontruksi pengetahuan di jiwa mereka; (2) Anak belajar dari mengalami dan praktik. Anak mencatat pola-pola bermakna dari pengetahuan baru, dan bukan diberi begitu saja oleh dosen; (3) Para ahli sepakat bahwa pengetahuan yang dimiliki mahasiswa itu terorganisasi dan mencerminkan pemahaman yang mendalam tentang suatu persoalan; (4) Pengetahuan tidak dapat dipisah-pisahkan menjadi fakta-fakta atau proposisi yang terpisah, tetapi mencerminkan keterampilan yang dapat diterapkan; (5) Tiap mahasiswa mempunyai tingkatan yang berbeda dalam menyikapi situasi baru; (6) Mahasiswa perlu dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide; (7) Proses belajar dapat mengubah struktur otak. Perubahan struktur otak itu berjalan terus seiring dengan perkembangan organisasi pengetahuan dan keterampilan mahasiswa.

Hasil belajar hakikatnya adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hasil belajar merupakan dasar untuk menentukan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam

memahami materi pelajaran. Hasil belajar dapat diketahui melalui pengukuran tersebut menunjukkan sampai sejauh mana bahan ajar yang diberikan dosen dapat dikuasai oleh mahasiswa. Penilaian hasil belajar oleh dosen bertujuan untuk memantau proses dan kemajuan belajar mahasiswa serta untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar oleh dosen dilakukan secara berkesinambungan dan mencakup seluruh aspek pada diri mahasiswa, baik secara kognitif maupun afektif, sesuai dengan karakteristik mata pelajaran kelompok mata pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (BSNP, 2007; 3).

Model pembelajaran merupakan rancangan dasar bagi seorang pengajar tentang cara ia membawakan pengajarannya di kelas secara bertanggungjawab. Model pembelajaran kooperatif membuka peluang bagi upaya mencapai tujuan untuk meningkatkan keterampilan sosial mahasiswa. Menurut Stahl (Isjoni' 2009: 110), "*the cooperative behaviors and attitudes that contributed to the success or failure these groups*". Dalam kelompok ini mereka bekerja tidak hanya sebagai sekumpulan individu tetapi merupakan suatu tim kerja yang tangguh. Seseorang anggota kelompok bergantung kepada kelompok lainnya. Seseorang itu memiliki kelebihan tertentu akan membagi kelebihannya dengan yang lain.

Model kooperatif merupakan model pembelajaran dimana mahasiswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Model ini sangat berbeda dengan pengajaran langsung. Disamping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial mahasiswa. Pembelajaran dengan model kooperatif metode *Jigsaw* diawali dengan pengenalan topik yang akan dibahas oleh dosen. Dalam penyajian topik yang akan dibahas dosen bisa menuliskan topik permasalahan di papan tulis, atau dengan power point. Setelah itu dosen menanyakan kepada mahasiswa apa yang mereka ketahui mengenai topik permasalahan tersebut. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengasah tingkat kognitif mahasiswa agar lebih siap menghadapi kegiatan pelajaran yang baru. Slavin (Kindsvatter, Wilien dan Isher, 1996: 315) berpendapat, didalam *Jigsaw*, mahasiswa dibagi 4 sampai 6

orang dalam satu regu heterogen dengan tugas yang materi/isi yang telah dibagi menjadi bagian berbeda.

Metode *Make A Match* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Menurut Lie (2008: 55) *Make A Match* adalah cara belajar dengan mencari pasangan, mahasiswa belajar mengenai suatu konsep atau topik dengan cara mencari pasangan dari kartu yang dipegangnya. Dalam mencari pasangan kartu yang cocok mahasiswa secara otomatis berinteraksi dengan mahasiswa lain untuk bertukar pikiran mengenai kartu jawaban yang cocok dengan kartu soalnya. Menurut Lie (2002: 55) Pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* berdasarkan temuan dilapangan mempunyai kelebihan yaitu: (a) Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran (*Let them move*); (b) Kerjasama antara sesama murid terwujud secara dinamis; (c) Munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh murid; (d) Murid mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan.

Selain memiliki kelebihan dalam pembelajaran ini, juga terdapat kelemahan dalam penerapan metode *make a match*, yaitu: (a) Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan kegiatan; (b) Waktu yang tersedia perlu dibatasi jangan sampai murid terlalu banyak bermain-main dalam proses pembelajaran; (c) Guru perlu persiapan alat dan bahan yang memadai; (d) Jika kelas anda termasuk gelas gemuk (lebih dari 30 orang/kelas) berhati-hatilah; (e) Memakan waktu yang banyak karna sebelum masuk kelas terlebih dahulu kita mempersiapkan kartu-kartu.

Berdasarkan dari uraian latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan keefektifan kualitas proses pembelajaran berdasarkan penilaian rekan sejawat pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer; (2) mendeskripsikan keefektifan kualitas proses pembelajaran dilihat dari interaksi mahasiswa pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer; (3) menguji keefektifan antara model kooperatif metode *jigsaw* dan metode *Make A Match* dan metode konvensional pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer dalam meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa; (4) mengetahui perbedaan

kualitas hasil belajar model kooperatif metode *jigsaw*, metode *make a match* dan metode konvensional pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2014 sampai Mei 2014 yang disesuaikan dengan jadwal mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer prodi PTIK di IKIP PGRI Pontianak. Penelitian ini adalah seluruh mahasiswa IKIP PGRI Pontianak tahun akademik 2012/2013 program studi P.TIK yang terdiri atas 6 kelas dengan total mahasiswa sebanyak 204. Seluruh mahasiswa tersebut pada prinsipnya memiliki kemampuan dasar mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer yang relatif sama. Sesuai dengan konsep desain penelitian eksperimen semu, maka penentuan sampel didasarkan oleh kelas yang sudah terbentuk sebelumnya atau disebut juga sebagai *intax sample*. Karena penelitian ini menggunakan model kooperatif metode *Jigsaw* dan metode *Make A Match* serta metode konvensional, maka hanya diperlakukan 3 kelas yang kemudian diacak menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak dengan teknik *simple random sampling*. Penelitian ini digunakan desain *Non-equivalent Group Pretest-Posttest Design*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan tes dan observasi. Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar dengan soal pilihan ganda sebanyak 60 soal dengan 5 alternatif jawaban yang digunakan untuk mengukur variabel hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Arsitektur dan organisasi komputer. Tes tertulis ini diberikan kepada ketiga kelas yaitu pada 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Pemberian tes dilakukan sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*), sedangkan observasi digunakan untuk mengukur proses pembelajaran yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengamati sumber data yang ada. Jenis lembar observasi ini digunakan untuk mengukur proses pembelajaran pada mata kuliah

Arsitektur dan organisasi komputer dilihat dari aktivitas belajar mahasiswa di kelas dan proses belajar dosen menggunakan inter *observer*.

Data untuk kualitas pembelajaran yang dipengaruhi oleh proses belajar yang dilakukan dosen mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer dan mahasiswa diperoleh melalui pengukuran dengan instrumen non-tes yang berbentuk *checklist* dengan skala penilaian. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggambarkan dan memaknai tiap-tiap komponen pada kualitas proses pembelajaran kemudian dijabarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan berdasarkan rata-rata ideal (M_i) dan standar deviasi (S_i) yang dapat dicapai instrumen. Untuk data kualitas hasil belajar mahasiswa dianalisis dengan perhitungan rata-rata (*mean*), median, mode, dan standar deviasi pada ketiga kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) yang telah ditetapkan.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi 2 tahap, yaitu: (1) *Paired Sampel T-tes* digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel yang berpasangan. Menurut Widiyanto (2013) dengan menggunakan uji *Paired Sampels t-tes* merupakan salah satu metode pengujian yang dilakukan untuk menguji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan dengan bantuan program *SPSS 17 for windows*; (2) Prosedur yang digunakan dalam *analysis of variance* (ANOVA) ini adalah prosedur *One Way Anova* (Anova satu jalur). Uji ini digunakan untuk menguji apakah dua populasi atau lebih yang independen, memiliki rata-rata yang dianggap sama atau tidak sama. ANOVA biasa digunakan untuk membandingkan mean dari dua kelompok sampel independen (bebas). Untuk analisis uji *One Way Anova* dilakukan dengan bantuan program *SPSS 17 for windows* dengan taraf signifikan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran merupakan proses interaksi komunikasi antara mahasiswa dengan dosen. Untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh dosen peneliti memberikan lembar pengamatan yang dilakukan oleh rekan

sejawat tentang proses pembelajaran baik itu menggunakan metode kooperatif maupun metode konvensional pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua.

Lembar pengamatan proses pembelajaran yang dilakukan dosen pada pertemuan pertama yang menggunakan metode *jigsaw* terdiri atas 15 item, konvensional terdiri atas 19 item, dan *make A Match* terdiri atas 13 item dengan rentang skor 1-5 Untuk distribusi frekuensi proses belajar yang dilakukan dosen dapat dilihat dalam tabel 1 dapat dilihat dari hasil proses pembelajaran yang dilakukan dosen kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan metode bervariasi lebih efektif dibanding pembelajaran yang menggunakan metode konvensional.

Tabel 1. Kriteria Proses Pembelajaran yang Dilakukan Dosen pada Pertemuan Pertama

Jigsaw	Interval		Konvensional	Interval		Make A Match	Interval		Kriteria
	F	%		F	%		F	%	
60<X≤75	7	46,7	76<X≤ 95	8	42,1	52<X≤52	6	46,2	SS
50<X≤60	8	53,3	63<X≤ 76	11	57,9	43<X≤52	7	53,8	S
40<X≤50	0	0	51<X≤ 63	0	0	35<X≤43	0	0	KS
30<X≤40	0	0	38<X≤ 51	0	0	26<X≤35	0	0	TS
15<X≤30	0	0	19 <X≤ 38	0	0	13<X≤26	0	0	STS

Lembar pengamatan proses pembelajaran yang dilakukan dosen pada pertemuan pertama yang menggunakan metode *make A Match* terdiri atas 13 item, konvensional terdiri atas 19 item, dan *jigsaw* terdiri atas 15 item dengan rentang skor 1-5 Untuk distribusi frekuensi proses belajar yang dilakukan dosen dapat dilihat dalam tabel 2 dapat dilihat dari hasil proses pembelajaran yang dilakukan dosen kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan metode bervariasi lebih efektif dibanding pembelajaran yang menggunakan metode konvensional.

Tabel 2. Kriteria Proses Pembelajaran yang Dilakukan Dosen pada Pertemuan Kedua

Make a Match	F %		Interval		F %		Kriteria		
	Konvensional	Jigsaw	Konvensional	Jigsaw	Konvensional	Jigsaw			
52<X≤52	8	61,5	76<X≤95	4	21,1	60<X≤75	8	53,3	SS
43<X≤52	5	38,5	63<X≤76	15	79,9	50<X≤60	7	46,7	S
35<X≤43	0	0	51<X≤63		0	40<X≤50	0		KS
26<X≤35	0	0	38<X≤51		0	30<X≤40	0		TS
13<X≤26	0	0	19 <X≤ 38		0	15<X≤30	0		STS

Proses pembelajaran mahasiswa berimbas kepada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Untuk mengetahui proses yang dilakukan oleh mahasiswa peneliti peneliti memberikan lembar pengamatan yang dilakukan oleh rekan sejawat tentang proses pembelajaran dengan indikator interaksi aktif dalam proses pembelajaran, bekerjasama dalam proses pembelajaran, partisipasi mental dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan lembar pengamatan pada proses pembelajaran baik itu menggunakan metode kooperatif maupun metode konvensional pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terdiri dari 12 item dengan rentang skor 1-5. Untuk distribusi frekuensi proses belajar yang dilakukan dosen dapat dilihat dalam tabel 3 dapat dilihat dari hasil proses interaksi yang dilakukan mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa proses interaksi pada pertemuan pertama yang menggunakan metode bervariasi lebih efektif dibanding pembelajaran yang menggunakan metode konvensional.

Tabel 3. Kriteria Proses Interaksi Mahasiswa pada Pertemuan Pertama

Jigsaw	F %		Interval		F %		Kriteria		
	Konvensional	Make a Match	Konvensional	Make a Match	Konvensional	Make a Match			
48<X≤60	1	8,3	48<X≤60	1	8,3	48<X≤60	2	16,7	SS
40<X≤48	6	50,0	40<X≤48	4	33,3	40<X≤48	6	50,0	S
32<X≤40	5	41,7	32<X≤40	7	58,3	32<X≤40	4	33,3	KS
24<X≤32	0	0	24<X≤32	0	0	24<X≤32	0	0	TS
12 <X≤	0	0	12 <X≤ 24	0	0	12 <X≤	0	0	STS
24						24			

Berdasarkan lembar pengamatan pada proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa pertemuan kedua pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari 12 item dengan rentang skor 1-5 Untuk distribusi frekuensi proses belajar yang dilakukan dosen dapat dilihat dalam tabel 4 dapat dilihat proses di atas maka dapat disimpulkan untuk pertemuan kedua kelas eksperimen yang menggunakan metode *jigsaw* dan *make a match* tergolong kurang aktif hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satu faktor kurang aktifnya mahasiswa dalam proses pembelajaran adalah materi pembelajaran yang sulit dipahami oleh mahasiswa.

Tabel 4. Kriteria Proses Interaksi Mahasiswa pada Pertemuan Kedua

Interval									
Make a Match	F	%	Konvensional	F	%	Jigsaw	F	%	Kriteria
48<X≤ 60	2	16,7	48<X≤ 60	0	0	48<X≤ 60	0	0	SS
40<X≤ 48	6	50,0	40<X≤ 48	5	41,7	40<X≤ 48	3	25,0	S
32<X≤ 40	4	33,3	32<X≤ 40	7	58,3	32<X≤ 40	9	75,0	KS
24<X≤ 32	0	0	24<X≤ 32	0	0	24<X≤ 32	0	0	TS
12<X≤ 24	0	0	12<X≤ 24	0	0	12<X≤ 24	0	0	STS

Berdasarkan uraian deskriptif sebelumnya telah diketahui perubahan hasil belajar mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer di Prodi PTIK IKIP PGRI Pontianak sebelum dan setelah perlakuan kelas eksperimen. Bagi kelas kontrol perubahan ini merupakan hasil belajar dengan metode konvensional, dan bagi kelas eksperimen, perubahan ini terjadi merupakan hasil belajar dengan menggunakan metode *Jigsaw* dan *Make a match*. Setelah uji prasyarat dilakukan, selanjutnya adalah pengujian hipotesis statistik dengan menggunakan Uji *One Way Anava* dan *paired sampel t-tes*. Hasil analisis akan dijelaskan dalam uraian hipotesis berikut:

Uji beda nilai rata-rata *Postest* pada kelas eksperimen *Make a match* dan kelas kontrol dengan tes soal objektif sebanyak 60 soal dengan rentang skor 1-5. Hasil yang diperoleh akan diuji dengan Uji *One Way Anava*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan diantara ketiga perlakuan pada pertemuan pertama. Hasil Uji *One Way Anava* pada kelas eksperimenA metode *jigsaw*, kelas

eksperimen C metode *Make a match* dan kelas kontrol B metode konvensional pertemuan pertama dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis *Posttest* (*One-Way Anova*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pertama

	ANOVA				
	<i>Sum of Squares</i>	Df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	1450.647	2	725.324	14.448	.000
<i>Within Groups</i>	4970.029	99	50.202		
<i>Total</i>	6420.676	101			

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai kuadrat antar kelompok 1450.647 dengan rata-rata kuadrat 725.324. Jumlah kuadrat diantara kelompok 4970.029 dengan rata-rata kuadrat 50.202. Besar F hitung adalah 14.448 dengan signifikansi 0,000. Dengan ketentuan yang digunakan apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka hipotesis diterima, dari hasil penelitian diperoleh F hitung 14.448 sedangkan nilai F tabel dengan taraf kesalahan 5% adalah 3,09. Dari perbandingan nilai tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $14.448 > 3,09$ sehingga hipotesis diterima. Untuk mengetahui kelas mana yang berbeda maka dilakukan uji lanjut atau *post hoc*.

Tabel 6. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pertemuan Pertama

		Multiple Comparisons				
		Nilai <i>posttest</i> Tukey HSD				
(I) group	(J) group	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	Sig.	95% <i>Confidence Interval</i>	
					<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Jig	Kon	9.20588*	1.71845	.000	5.1169	13.2949
	MAM	3.94118	1.71845	.061	-.1478	8.0302
Kon	Jig	-9.20588*	1.71845	.000	-	-5.1169
	MAM	-5.26471*	1.71845	.008	-9.3537	-1.1757
MAM	Jig	-3.94118	1.71845	.061	-8.0302	.1478
	Kon	5.26471*	1.71845	.008	1.1757	9.3537

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Berdasarkan tabel sebelumnya maka dapat disimpulkan metode eksperimen pertama yang menggunakan metode *jigsaw* dan metode *Make A Match* lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional pada mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer. Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kelas yang memiliki perbedaan yang signifikan adalah untuk metode *jigsaw* dengan metode konvensional dengan selisih nilai 9,20, dengan nilai signifikansi 0,000. Untuk perbedaan metode konvensional dengan metode *jigsaw* diperoleh selisih nilai -9,20 dengan nilai signifikansi 0,000 dan perbedaan metode konvensional dengan metode *make a match* diperoleh selisih nilai -5,26 dengan nilai signifikansi 0,008. Sedangkan untuk perbedaan eksperimen *make a match* dengan kelas kontrol konvensional diperoleh selisih nilai 5,26 dengan nilai signifikansi 0,008.

Uji beda nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen *make a match*, *Jigsaw* dan kelas kontrol konvensional dengan tes soal objektif sebanyak 60 soal dengan rentang skor 1-5. Hasil yang diperoleh diuji dengan Uji *One Way Anava*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pertemuan kedua. Hasil Uji *One Way Anava* kelas eksperimen A metode *make a match*, eksperimen C metode *Jigsaw* dan kelas kontrol B metode konvensional dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis *Posttest (One-Way Anova)* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Kedua

ANOVA					
Nilai <i>Posttest</i>					
	<i>Sum of Squares</i>	Df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	763.471	2	381.735	9.08	.000
<i>Within Groups</i>	4160.529	99	42.026	3	
<i>Total</i>	4924.000	101			

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai kuadrat antar kelompok 763.471 dengan rata-rata kuadrat 381.735. Jumlah kuadrat diantara kelompok 4160.529 dengan rata-rata kuadrat 42.026. Besar F hitung adalah 9.083 dengan signifikansi 0,000. Dengan ketentuan yang digunakan apabila F hitung lebih besar

dari F tabel maka hipotesis diterima, dari hasil penelitian diperoleh F hitung 9.083 sedangkan nilai F tabel dengan taraf kesalahan 5% adalah 3,09. Dari perbandingan nilai tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $9.083 > 3,09$ sehingga hipotesis diterima. Maka terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara mahasiswa yang diajar dengan menggunakan metode eksperimen kedua dengan mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional kedua pada mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer. Untuk mengetahui kelas mana yang berbeda maka dilakukan uji lanjut atau *post hoc*.

Tabel 8. Pengujian *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Pertemuan Kedua

<i>Multiple Comparisons</i>						
Nilai <i>Posttest</i> Tukey HSD						
(I) group	(J) group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
MAM	Jig	-2,08824	1,57229	,383	-5,8295	1,6530
	Kon	4.47059*	1,57229	,015	,7294	8,2118
Kon	MAM	-4.47059*	1,57229	,015	-8,2118	-,7294
	Jig	-6.55882*	1,57229	,000	-10,3000	-2,8176
Jig	MAM	2,08824	1,57229	,383	-1,6530	5,8295
	Kon	6.55882*	1,57229	,000	2,8176	10,3000

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Dari Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa kelas yang memiliki perbedaan yang signifikan adalah metode *make a match* dengan metode konvensional dengan selisih nilai 4.47, dengan nilai signifikansi 0,015. Untuk perbedaan metode konvensional dengan metode *make a match* diperoleh selisih nilai -4,47, dengan nilai signifikansi 0,015. dan perbedaan metode konvensional dengan metode *jigsaw* diperoleh selisih nilai -6,55 dengan nilai signifikansi 0,000. Sedangkan perbedaan untuk metode *jigsaw* dengan metode konvensional diperoleh selisih nilai 6,55 dengan nilai signifikansi 0,000.

Uji beda nilai rata-rata Pretest dan Posttest kelas eksperimen *Jigsaw* dan *make a match* dapat diketahui berdasarkan dari analisa Uji paired sampel t tes.

Dimana Uji *paired sampel t-tes* ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara nilai *Pretest* dan nilai *Posttest* pada kelas eksperimen A. Hasil Uji T kelas eksperimen *Jigsaw* dan *make a match* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen A

	<i>Paired Sampel Test</i>					T	df	Sig (2-tailed)
	<i>Paired Differences</i>							
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error</i>	95% <i>Lower Upper</i>				
pre_jig	-37.85	8.08	1.38	-40.67	-35.03	-27.30	33	.000
pos_jig								
pre_MAM	-26.47	6.89	1.18	-28.87	-24.06	-22.37	33	.000
pos_MAM								

Hasil analisis Uji *paired sampel T tes* pada Tabel 9 dapat diketahui nilai mean untuk masing-masing kelas eksperimen *jigsaw* dan *make a match* adalah sebesar -37.85 dan -26.47 dengan standar deviasi 8.08 dan 6.89, Standar error sebesar 1.38 dan 1.18. Dimana T hitung bernilai -27.30 dan -22.37 dengan derajat kebebasan 33 pada taraf kesalahan 5% atau kepercayaan 95%. Pada pengujian signifikansi (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai tes antara sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen A. Dari rata-rata (*mean*) dapat diketahui bahwa rata-rata nilai tes setelah diberikan perlakuan lebih tinggi daripada sebelum diberikan perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa dengan adanya perlakuan maka akan meningkatkan nilai tes mahasiswa.

Uji beda nilai rata-rata *Pretest dan Posttest* kelas kontrol dapat diketahui berdasarkan dari analisa Uji *paired sampel t tes*. Dimana Uji *paired sampel t tes* ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara nilai *Pretest* dan nilai *Posttest* pada kelas kontrol. Hasil Uji *paired sampel t-tes* kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Hasil *Pretest-Posttest* Kelas Kontrol B

	Mean	Paired Differences				T	df	Sig (2-tailed)
		Std. Deviation	Std. Error	95% Lower	95% Upper			
pre_kon1	-30.41	7.85	1.34	-33.15	-27.67	-22.57	33	.000
pos_kon1								
pre_kon2	-29.91	10.41	1.78	-33.54	-26.27	-16.75	33	.000
pos_kon2								

Hasil analisis Uji paired sampel T tes pada tabel 10 dapat diketahui nilai mean untuk masing-masing kelas kontrol metode konvensional adalah sebesar -30.41 dan -29.91 dengan standar deviasi 7.85 dan 10.41, Standar error sebesar 1.34 dan 1.78. Dimana T hitung bernilai -22.57 dan -16.75 dengan derajat kebebasan 33 pada taraf kesalahan 5% atau kepercayaan 95%. Pada pengujian signifikansi (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai tes antara sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas kontrol B metode konvensional. Dari rata-rata (mean) dapat diketahui bahwa rata-rata nilai tes setelah diberikan perlakuan lebih tinggi daripada sebelum diberikan perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa dengan adanya perlakuan maka akan meningkatkan nilai tes mahasiswa.

Uji beda nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen C yang menggunakan metode *Make A Match* dan *jigsaw* dapat diketahui berdasarkan dari analisa Uji paired sampel t tes. Dimana Uji paired sampel t tes ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara nilai *Pretest* dan nilai *Posttest* pada kelas eksperimen *Make A Match* dan *jigsaw*. Hasil Uji paired sampel t tes kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Make A Match* dan *Jigsaw* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Hasil *Pretest-Posttes* Kelas Eksperimen C

	Mean	Paired Differences				T	df	Sig (2-tailed)
		Std. Deviation	Std. Error	95% Lower	95% Upper			
pre_MAM	-25.38	10.79	1.85	-29.14	-21.61	-13.71	3	.000
pos_MAM							3	
pre_Jig	-25.26	10.33	1.77	-28.87	-21.65	-14.25	3	.000
pos_Jig							3	

Hasil analisis Uji paired sampel T tes pada Tabel 11 dapat diketahui nilai mean untuk masing-masing kelas eksperimen *make a match* dan *jigsaw* adalah sebesar -25.38 dan -25.26 dengan standar deviasi 10.07 dan 10.33, *Standar error* sebesar 1.85 dan 1.77. Dimana T hitung bernilai -13.71 dan -14.25 dengan derajat kebebasan 33 pada taraf kesalahan 5% atau kepercayaan 95%. Pada pengujian signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai tes antara sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen C. Dari rata-rata (*mean*) dapat diketahui bahwa rata-rata nilai tes setelah diberikan perlakuan lebih tinggi daripada sebelum diberikan perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa dengan adanya perlakuan maka akan meningkatkan nilai tes mahasiswa.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan: (1) kualitas proses pembelajaran yang dilakukan oleh dosen kelas eksperimen baik metode *jigsaw* maupun metode *make a match* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol baik itu pertemuan pertama dan pertemuan kedua; (2) kualitas proses pembelajaran dilihat dari interaksi mahasiswa pada pertemuan pertama lebih efektif dibandingkan dengan interaksi mahasiswa pada pertemuan kedua; (3) metode *Jigsaw* dan *Make A Match* lebih efektif dibandingkan menggunakan metode konvensional; (4) terdapat perbedaan yang signifikan antara *Pretest* dan *Posttest* baik itu yang menggunakan metode eksperimen maupun yang menggunakan metode konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. & Ahmadi, K.I. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas Metode, Landasan Teori-Praktis dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Lie,A. 2008. *Cooperative Learning Memperaktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Cetakan VI. Jakarta: Grasindo.
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT. Grasindo.

- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2007. *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Jendral Pendidikan Direktorat Pembinaan Tenaga Pendidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kindsvatter, R., Wilien, W., & Isher, M. 1996. *Dynamics of effective teaching (3rd ed.)*. New York: Longman Publishers.
- Mudhofir. 1999. *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Slavin, R.E. 2009. *Cooperative Learning* (Terjemahan Lita). Bandung: Nusa Media. (Buku asli diterbitkan tahun 2005).
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media