

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *INSIDE OUT SIDE CIRCLE (IOC)* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA

*Riki Zaputra

**Neneng Ariyani

*Dosen FKIP Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

* Alumni FKIP Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

ABSTRACT: *The purpose of this research is to know the effect of cooperative learning IOC type to the student's concept comprehension in subject matters human excretion system. This research was conducted on march 2014 in the class XI IPA grade of SMAN 1 Bunga Raya. This research was quasi-experimental nonequivalent with pretest-posttest control groups design. The object of this research was student's XI IPA₁ and XI IPA₂ grade with using simple total random sampling technique. Collecting data was analyzed pretest, posttest and the observation. The technique analyze data with this research t-test. The average N-gain in experiment class 0.56 while in control 0.31 to categorize them as enough. From the result of t-test there are significant difference of control class and experiment class. The average student's activity in the experiment class I 91.53%, II 96.92% and in control class I 65.38%, II 80%. Teacher activities in the experiment class and control I 100%, II 100%. So it can be concluded that there was a effect the student's concept comprehension in subject matters human excretion system at the XI IPA grade of SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak at academic 2013/2014.*

Key Word : *Coopertative learning inside out side circle type, concept comprehension, human excretion system*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *IOC* terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi manusia. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMAN 1 Bunga Raya pada bulan Maret 2014. Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen *nonequivalent Groups Pretest Posttest Design*. Sampel penelitian siswa kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ dengan teknik pengambilan *Total Sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest*, *posttest* dan lembar observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa t-test. Rerata *N-gain* kelas eksperimen 0.56 (sedang) sedangkan kelas kontrol 0.31 (sedang). Dari hasil uji-t terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Rerata aktifitas siswa kelas eksperimen pertemuan I 91,53%, II 96,92% dan kelas kontrol pertemuan I 65,38%, II 80%. Rerata aktifitas guru kelas eksperimen dan kontrol pertemuan I 100%, II 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *IOC* berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi manusia dikelas XI IPA SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak tahun ajaran 2013/2014.

Kata Kunci : *Pembelajaran kooperatif tipe inside out side circle , penguasaan konsep, sistem ekskresi manusia*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Pembangunan diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan sektor ekonomi, yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan dan berlangsung dengan bersamaan (Hamalik, 2009).

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional berbagai cara yang harus dilakukan melalui peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan lainnya. Pendidik diberikan kesempatan untuk mengembangkan diri untuk menyelesaikan masalah pendidikan dan pembelajaran melalui pengembangan yang inovatif, terencana dan dilaksanakan secara terkendali. Pada saat ini banyak usaha yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional salah satunya mengembangkan model pembelajaran PAIKEM (pembelajaran yang aktif, aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan) dalam Ratnasari (2010).

Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Melalui partisipasi seorang siswa akan dapat memahami pelajaran dari pengalamannya sehingga akan mempertinggi hasil belajarnya menurut (Dimiyati & Mudjiono, 2002).

Biologi merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran biologi adalah proses yang menyeluruh dan saling berhubungan antara materi biologi yang satu dengan lainnya. Konsep awal yang diterima siswa menjadi syarat untuk penguasaan konsep berikutnya. Pengetahuan awal siswa pada setiap pengalaman belajarnya akan berpengaruh terhadap bagaimana mereka belajar dan

apa yang dipelajari selanjutnya. Dengan demikian diperlukan model dan metode penyampaian materi yang tepat, yang dapat memberdayakan siswa baik dari segi akademik, kecakapan sosial, dapat memecahkan masalah dengan sifat terbuka dalam suatu pembelajaran yang lebih tepat dan menarik, sehingga tujuan pendidikan yang sesuai kurikulum pendidikan dapat tercapai (Trianto, 2012).

Berdasarkan observasi dilakukan di SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak berdasarkan data yang diperoleh di lapangan setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi. Diketahui nilai KKM 75 menjelaskan bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan guru kurang memiliki model pembelajaran yang bervariasi, yang sifatnya menonton, siswa kurang mengulangi pembelajaran di rumah, kurang aktif mencari bahan ajar di luar, kurang membaca buku dan hanya terfokus kepada guru. Sehingga siswa kurang memiliki pemahaman tentang konsep materi pembelajaran.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* terhadap penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi manusia di kelas XI IPA SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak tahun ajaran 2013/2014.

Inside Outside Circle merupakan suatu model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa dikembangkan Kagan (1992). Tujuan model pembelajaran ini adalah melatih siswa belajar mandiri dan belajar berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain selain itu juga melatih kedisiplinan dan ketertiban (Suprijono, 2013).

Salah satu keunggulan teknik ini adalah adanya struktur yang jelas dan

memungkinkan siswa untuk berbagi informasi dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Selain itu, siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Tujuan model pembelajaran ini adalah melatih siswa belajar mandiri dan belajar berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain. Selain itu juga melatih kedisiplinan dan ketertiban (Suprijono, 2013).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan menggunakan *nonequivalent Groups Pretest Posttest Design* (Mc Millan & Schumacher, 2001). Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret di kelas XI IPA SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak pada Semester Genap tahun ajaran 2013 / 2014. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas XI IPA SMAN 1 Bunga Raya Kabupaten Siak yaitu kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ dengan teknik *Total Sampling*.

Paremeter dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep, aktivitas guru

dan aktivitas siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dua instrumen penelitian, yaitu perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Sedangkan pengumpulan data terdiri dari Lembar tes, Lembar observasi aktivitas guru dan Lembar observasi aktivitas siswa.

Untuk mengumpulkan data yang diperoleh pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan tes. Pengamatan dilakukan dengan melihat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk setiap pertemuan dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kesesuaian perencanaan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Data Pretest

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen diperoleh data *pretest* sebagai berikut

Tabel 1
Statistik Deskriptif Nilai Pretest

Nilai	Kelas	n	Tes Hasil Belajar			
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata
Pretest	Kontrol	26	100	46.62	76.59	59.68
	Eksprimen	26	100	49.95	76.59	60.07

Berdasarkan hasil rerata *pretest* kelas kontrol adalah sebesar 59.68 sedangkan hasil *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 60.07. Data pada Tabel.1 kemudian dianalisis dengan

menggunakan *Kolmogorov-smirnov* (KS-21) untuk menguji normalitas data sehingga diperoleh hasil uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti pada Tabel 2.

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Jenis Data	Kelas	Uji Normalitas			
		<i>Asymp.sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	Kontrol	0.661	0.05	Terima H_0	Normal
	Eksperimen	0.339	0.05	Terima H_0	Normal

Tabel 3
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Jenis data	<i>Based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0.125	0.05	Terima H_0	Homogen

Tabel 4
Rekapitulasi Hasil Uji-t *Pretest*

Jenis Data	<i>Sig.(2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0.867	0.05	Terima H_0	Tidak berbeda signifikan

Tabel 2 dapat dilihat bahwa uji normalitas *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai *Asymp.Sig(2-tailed)* kelas kontrol $0,661 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,339 > 0,05$ sehingga pada masing-masing kelas terima H_0 yang artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene test* untuk mengetahui homogenitas varians data. Berdasarkan data *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen yang dianalisis dengan *Levene test* diperoleh homogenitas data seperti Tabel 3.

Tabel 3 dapat dilihat, hasil uji homogenitas nilai *Based on trimmed mean* pada tabel *Levene test* 0.125 dengan taraf signifikan (α) = 0.05 keputusan yang diperoleh adalah terima H_0 karena nilai *Based on trimmed mean* $0.125 > 0.05$. Maka dapat dikatakan bahwa data *pretest*

kelas kontrol dan eksperimen berasal dari varian yang homogen.

Setelah data *pretest* diketahui data normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji lanjutan yaitu uji-t *independent 2 samples*. Uji lanjutan ini berguna untuk mengetahui data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda signifikan atau tidak. Hasil uji-t kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* untuk data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah $0.867 > 0.05$ dengan keputusan terima H_0 bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Analisis Data *Posttest*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diperoleh data *posttest* sebagai berikut :

Tabel 5
Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

Nilai	Kelas	n	Tes Hasil Belajar			
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata
<i>Posttest</i>	Kontrol	26	100	59.94	89.91	73.00
	Eksprimen	26	100	66.60	93.24	82.35

Tabel 6
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Jenis Data	Kelas	Uji Normalitas			
		<i>Asymp.sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Posttest</i>	Kontrol	0.678	0.05	Terima H_0	Normal
	Eksperimen	0.633	0.05	Terima H_0	Normal

Tabel 7
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Jenis data	<i>Based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Posttest</i>	0.716	0.05	Terima H_0	Homogen

Tabel 8
Rekapitulasi Hasil Uji-t *Posttest*

Jenis data	<i>Asimp.Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Posttest</i>	0.000	0.05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Berdasarkan rerata *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen masing-masing adalah sebesar 73.00 untuk kelas kontrol dan 82.35 untuk kelas eksperimen. Data pada Tabel 5 kemudian dianalisis dengan menggunakan *kolmogorov-Smirnov* (KS-21) untuk mengetahui distribusi data. Hasil uji normalitas data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti Tabel 6.

Tabel 6 dapat dilihat nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* kelas kontrol adalah 0.678 dan kelas eksperimen 0.633. Keputusan yang didapat adalah terima H_0 karena nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* > 0.05 . Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Maka data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui

homogenitas varians data. Hasil uji homogenitas *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen diperoleh hasil seperti Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 hasil uji homogenitas didapat nilai *Based on trimmed mean* pada *Levene test* adalah 0.716 keputusan yang diambil adalah terima H_0 karena $0.716 > 0.05$ maka dapat dikatakan bahwa data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari varian yang homogen.

Setelah data *posttest* diketahui data normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji lanjutan yaitu uji-t *independent 2 samples*. Uji lanjutan ini berguna untuk mengetahui apakah data *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen berbeda signifikan atau tidak. Hasil uji-t kelas kontrol dan kelas eksperimen tertera pada Tabel 8 berikut:

3 Analisis Data *N-gain*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas kontrol maupun kelas eksperimen maka diperoleh *N-gain* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 8 menunjukkan hasil uji-t dimana nilai *Sig. (2-tailed)* untuk data *posttest* adalah 0.000 keputusan yang diperoleh adalah tolak H_0 yang berarti data berbeda signifikan.

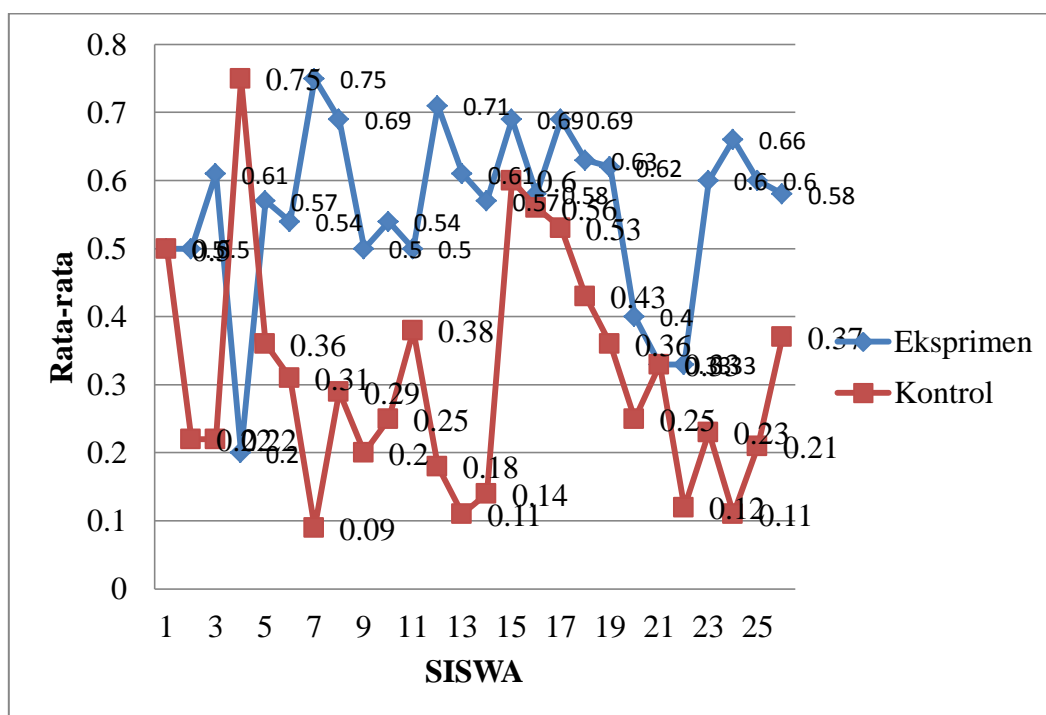
Tabel 9
Statistik Deskriptif Nilai *N-Gain*

Kelas	n	<i>N-gain</i>			Rerata	Kategori
		Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum		
Kontrol	26	1.00	0.09	0.75	0.31	Sedang
Eksperimen	26	1.00	0.20	0.75	0.56	Sedang

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa nilai rerata *N-Gain* kelas kontrol 0.31 dan kelas eksperimen 0.56. Minimum pada kelas kontrol adalah 0.09 sedangkan pada kelas eksperimen 0.20 nilai maksimum pada kelas kontrol adalah 0.75 sedangkan pada kelas eksperimen nilai maksimum adalah 0.75. Rerata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rerata *N-Gain* kelas kontrol. Rerata *N-Gain*

untuk kelas eksperimen adalah 0.56 kategori sedang dan rerata *N-Gain* kelas kontrol adalah 0.31 kategori sedang.

Pada grafik terlihat jelas pada kelas kontrol rerata *N-gain* sebesar 0.31 dan pada kelas eksperimen reratanya 0.56. Perbandingan data *N-gain* persiswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dengan diagram garis dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4 Perbandingan *N-gain* persiswa Kelas Eksprimen dan kelas Kontrol

Gambar 4 terlihat bahwa nilai *N-Gain* persiswa umumnya termasuk dalam kategori sedang, bahkan sebagian *N-Gain* yang diperoleh termasuk dalam kategori rendah dan tinggi.

Data *N-Gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji lanjutan. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka uji lanjutan menggunakan uji-t. Tetapi jika

data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan statistik non parametrik, salah satunya dengan menggunakan *U Mann-Whitney test*.

Untuk menguji kenormalan data harus dilakukan uji normalitas yang merupakan syarat untuk menentukan uji lanjutan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Data hasil uji normalitas *N-Gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10
Hasil Uji Noramalitas *N-gain*

Jenis Data	Kelas	Uji Normalitas			
		<i>Asymp.sig(2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-gain</i>	Kontrol	0.671	0.05	Terima H_0	Normal
	Eksperimen	0.418	0.05	Terima H_0	Normal

Tabel 11
Rekapitulasi Uji Homogenitas *N-gain*

Jenis data	<i>Based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0.134	0.05	Terima H_0	Homogen

Tabel 12
Rekapitulasi Hasil Uji-t *N-Gain*

Jenis data	<i>Asymp.Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0.000	0.05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Berdasarkan Tabel 10 hasil uji normalitas *N-gain* diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk kelas kontrol adalah 0.671 sedangkan untuk kelas eksperimen 0.418 keputusan yang diambil terima H_0 karena *Asymp.sig (2-tailed)* kelas kontrol dan kelas eksperimen > 0.05 . Hal ini artinya data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data *N-gain*. Uji homogenitas ini berguna untuk menguji kehomogen data. Analisis data uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene test*. Hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Berdasarkan Tabel 11 hasil uji homogenitas data *N-gain* diperoleh nilai *Based on trimmed mean* 0.134 dari data tersebut keputusan yang diambil adalah terima H_0 karena nilai *Based on Trimmed mean* pada *Levene test* $0.134 > 0.05$ maka dapat dikatakan bahwa *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari varian yang homogen.

Setelah data *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui normal dan homogen maka dapat dilakukan uji lanjutan. Uji lanjutan yang digunakan yaitu uji-t untuk mengetahui apakah data berbeda signifikan atau tidak. Hasil uji-t data *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 dapat dilihat hasil uji-t untuk data *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan $\alpha = 0.05$ diperoleh nilai

Sig (2-tailed) 0.000 dari hasil tersebut keputusan yang diperoleh adalah tolak H_0 yang artinya data berbeda signifikan, karena nilai *Sig (2-tailed)* $0.000 < 0.05$ hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai perbedaan penguasaan konsep pada materi sistem ekskresi pada manusia.

Terjadinya peningkatan hasil *N-gain* menunjukkan terjadinya peningkatan penguasaan konsep pada materi sistem ekskresi pada manusia, hasil yang didapat antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan penguasaan konsep pada materi sistem ekskresi pada manusia.

Nilai *N-gain* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *inside out side circle* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *inside out side circle* berpengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep siswa pada materi Sistem Ekskresi Manusia dikelas XI IPA SMA Negeri 1 Bunga Raya Kabupaten Siak Tahun Ajaran 2013/2014. Peningkatan penguasaan konsep siswa dapat dilihat dari hasil *N-gain*, pada kelas eksperimen yaitu 0.56 dengan kategorikan sedang sedangkan kelas kontrol 0.31 dikategorikan sedang. Selain dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *inside out side circle* juga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan aktivitas guru dalam proses belajar mengajar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka yang dapat disampaikan yaitu kepada guru agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *inside out side circle* sebagai variasi model dalam

pembelajaran biologi sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, meningkatkan aktivitas siswa dan menumbuhkan semangat belajar siswa, khususnya pada materi sistem ekskresi. Model *inside out side circle* bisa juga digunakan pada materi biologi yang lainnya. Bagi peneliti selanjutnya agar bisa menggunakan waktu yang sebaik mungkin dan bisa membuat model *inside out side circle* bervariasi lagi dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa khusus biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrinanti, Nurul. (2010). *Implementasi Metode Inside Out Side Circle (IOC) dalam Mencapai Belajar Nilai Tuntas (Mastery Learning) Siswa Kelas VIII E SMP N 2 Muntian pada Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
- Anderson, W., L., & Krathwol, R., D. (2010). *Pembelajaran pengajaran dan asesmen*. Pustaka pelajar: Yogyakarta.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi aksara: Jakarta.
- Aqib, Z. (2013). *Model-model media dan strategi pembelajaran kontekstual (inovatif)*. Yrama Widya : Bandung.
- Azhary, Y., A., Suwingnyo, H., & Hasanah, M. (2013). Penerapan pembelajaran kooperatif model *inside out side circle* untuk meningkatkan hasil belajar apresiasi dongen siswa. *Jurnal JPBSI*. Vol. 1. No 1.
- Budiarti, E., C. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Tipe Inside Out Side Circle dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Skripsi.

- Jurusan Pendidikan Matematika. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. Tidak diterbitkan.
- Darmawati, Mahadi, M & Syafitri, R. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Inside Out Side Circle* untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar biologi siswa. *Jurnal Biogenesis*. Vol 8. No 2.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Djamarah, B. (2008). *Rahasia Sukses Belajar*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Faidah, R, & Nurul, U. (2009). *Buku Biologi Untuk SMA kelas XI*. Ricardo, C: Jakarta.
- Hakiim, L. (2008). *Perencanaan pembelajaran*. Wahana Prima: Bandung.
- Hamalik, O. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Hamdani, D., Kurniati, E., & Sakti, I. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII SMPN 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. Vol 10. No 1.
- Laila, I. (2011). *Penerapan pembelajaran kooperatif tipe inside out side circle (IOC) untuk meningkatkan hasil belajar IPS pada siswa kelas VII Muhamadiyah Bagang Jawa Rokan Hilir*. Skripsi. Jurusan Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Sosial. Universitas Riau. Tidak diterbitkan.
- Lestari, S.,E, & Kistinnah, I. (2009). *Buku Biologi Untuk SMA kelas XI dan Lingkungannya*. Putra Nugraha: Jakarta.
- Mc Millan, J.H & Schumacher, Sally. (2001). *Research In Education Fifth Edition*. New York : Longman.
- Meltzer, D., E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American journal physics*. Vol 70. No 12.
- Ratnasari, Y. (2010). Penerapan strategi SQ3R dan peta konsep dalam pembelajaran fisika ditinjau dari kreativitas siswa. *Jurnal pendidikan MIPA*. Vol 2. No 1.
- Rachmawati, N., S., Widayati S, & Arif P., M. (2009). *Buku Biologi Untuk SMA / MA kelas XI*. Pustaka Insan Madani: Jakarta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Slavin, R., E. (2005). *Cooperative learning*. Nusa Media: Bandung.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Solihatin, E. & Raharjo. (2011). *Cooperative learning*. Bumi aksara: Jakarta.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative learning*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Trianto. (2011). *Mendesain pembelajaran inovatif progresif*. Kencana: Jakarta.
- Trianto. (2012). *Model pembelajaran terpadu*. Bumi aksara: Jakarta.
- Widiyastutik, R. (2011). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe inside out side circle (IOC) dengan think pair share (TPS) berbantuan media handout terhadap persetasi belajar materi pokok segi empat siswa kelas VII semester 11 SMP Negeri 1 Gubug kabupaten grobongan*. Skripsi. Jurusan matematika. IKIP Semarang. Tidak diterbitkan.
- Wulandari, A. (2010). *Metode Penelitian*. Tersedia <http://www>. Trinoyal.

- Web. Id/2010/04/jenis-uji-statistik. [16 Januari 2014].
- Yusuf, Y., Arnentis, & Yusika, S., (2012). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *inside out side circle (IOC)* dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa kelas VIIa SMPN 2 Logas Tanah Darat Kabupaten Kuantan Sengingi. *Jurnal Biogenesis*. Vol 8. No 2.