

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Sistem Ekskresi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Di Kelas XI MIPA-2 di SMA Negeri 5 Cirebon

Sutrisno^{ax}

a Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 5 Cirebon, Jawa Barat, 45131, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Sutawinangun 12 Kedawung, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: sutrisnosman5crb@gmail.com

Article history

Received 7 September 2017

Received in revised form 31 Januari 2018

Accepted 16 Februari 2018

Abstract

Based on classroom observation in the class XI Science 2, SMA Negeri 5 (Senior High School 5) Cirebon, there was one concern found, namely teacher centered approach still dominated the learning session. Since teacher centered occasionally invites the students to be actively found particular concept by themselves, thus the result of biology learning process is not significant, beside the students struggle to answer high-order thinking cognitive questions. Regarding that matter, this research aims to investigate how effective the application of inquiry-based model is against the increase of the result of learning process and students activities in the classroom, especially when they learn about Excretion System. The findings of this research are depicted in qualitative and quantitative data. Data was taken from students' written test and the result of their activity observation worksheets. The findings show that (1) teacher's performance goes up in cycle I: 72% (good) and in cycle II: 85% (very good); (2) the result of learning process achieved by the students, indicated by the rise of students' achievements in Minimum Criteria of Mastery Learning, namely in cycle I: 71.43% (25 students) and in cycle II: 94.29% (33 students), which aligns with the achievement rise up to 22.86%; (3) students activities in the classroom also grow, in cycle I in the amount of 71.8% and in cycle II in the amount of 79.5%. Skill activities during the practical training increases in cycle I, at 72.3%, and in cycle II, at 80.1%. Finally, referring to those descriptions, it can be concluded that inquiry-based model can improve the result of learning process and students activities in the classroom.

Keywords : Learning Outcomes, Student Activities, Inquiry-based Model

Abstrak

Hasil observasi secara langsung di kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 5 Cirebon ditemukan beberapa permasalahan yaitu: metode pembelajaran biologi yang diterapkan masih *teacher centered* yang jarang melibatkan siswa aktif menemukan konsep sendiri. Hal ini mengakibatkan hasil belajar biologi siswa rendah dan siswa mengalami kesulitan menyelesaikan pertanyaan kognitif tingkat tinggi. Penulis melakukan penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran Inkuiri terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi Sistem Ekskresi. Hasil penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif, pengambilan data menggunakan tes tertulis dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Kinerja guru meningkat, yaitu siklus I : 72% (baik) dan siklus II : 85% (Sangat baik), (2) Hasil belajar siswa meningkat dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa, yaitu siklus I : 71,43% (25 orang) dan siklus II: 94,29% (33 orang) atau peningkatan ketuntasan sebesar 22,86%, (3) Aktivitas belajar siswa meningkat, yaitu siklus I sebesar 71,8% dan siklus II sebesar 79,5%. Aktivitas keterampilan praktikum, yaitu siklus I sebesar 72,3% dan siklus II sebesar 80,1%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

Kata kunci : Hasil Belajar, Aktivitas Siswa, Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi-potensi siswa melalui kegiatan pengajaran. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam merespon setiap pelajaran yang diajarkan. Guru mempunyai tugas untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan.

Umumnya kegiatan belajar mengajar masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini membuat kegiatan belajar mengajar cenderung berpusat pada guru, akibatnya proses belajar mengajar cenderung membosankan dan berdampak pada aktivitas siswa, keterampilan berpikir dan pemahaman konsep yang rendah.

Para ahli pembelajaran telah menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas. Dengan perubahan paradigma belajar tersebut terjadi perubahan pusat (fokus) pembelajaran dari belajar berpusat pada guru kepada belajar berpusat pada siswa. Guru harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya. Kondisi belajar siswa harus diubah menjadi sharing pengetahuan, mencari (inkuiri), menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman (bukan ingatan). Untuk mencapai tujuan tersebut, guru dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif.

Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan sesama guru biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Cirebon yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah diperoleh bahwa hasil belajar biologi kelas XI MIPA selama ini masih rendah (rata-rata 64), dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM=73), ketuntasan klasikal <85% meskipun telah dilakukan berbagai upaya oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar tersebut diduga akibat kurang aktifnya siswa dalam kegiatan pembelajaran, metode pembelajaran yang sering diterapkan adalah pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher center*), dan siswa lebih sering belajar dengan mengisi LKS, mendengarkan materi dari guru, berdiskusi.

Berdasarkan kenyataan itulah penulis ingin mencoba mengadakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri pada materi Sistem Ekskresi. Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang menekankan pembelajaran yang membuat siswa mencari dan menemukan, artinya inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Pengajaran berdasarkan inkuiri (*inquiry based teaching*) adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa (*student centered strategy*) dimana kelompok siswa dibawa ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas (Hamalik, 2001). Menurut Nurhadi, dkk. (2004) bahwa inkuiri pada dasarnya adalah bertanya yang baik, bukan asal bertanya. Pertanyaan harus dapat diuji dan diselidiki secara bermakna. Kata kunci dari inkuiri adalah siswa menemukan sendiri. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta, tetapi hasil menemukan sendiri. Metode inquiry mengembangkan keterampilan berfikir kritis melalui

pengalaman kelompok belajar, dimana siswa berkomunikasi, berbagi tanggung jawab, dan bersama-sama mencari pengetahuan.

Menurut peneliti model pembelajaran inkuiri sangat cocok diterapkan pada materi Sistem Ekskresi, karena materi Sistem Ekskresi sendiri jarang dipraktikkan karena pada konsep ini praktikum yang dapat dilakukan adalah praktikum mengenai analisis urin yang membuat siswa mencari dan menemukan, artinya inquiry menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Selain itu juga pada penerapan model pembelajaran inkuiri siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu materi atau konsep yang dipelajari.

Pada akhirnya diharapkan, melalui penerapan model pembelajaran Inkuiri ini nantinya dapat memacu tumbuhnya semangat, saling membantu dan saling memotivasi di antara siswa, dan akhirnya juga dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada mata pelajaran Biologi. Sesuai dengan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui penerapan model pembelajaran Inkuiri dalam pembelajaran biologi; 2) mengetahui peningkatan hasil belajar biologi dan aktivitas siswa pada materi Sistem Ekskresi diterapkannya model pembelajaran Inkuiri di kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 5 Cirebon.

2. Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dapat diartikan sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran didalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk siklus yang terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu: erencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

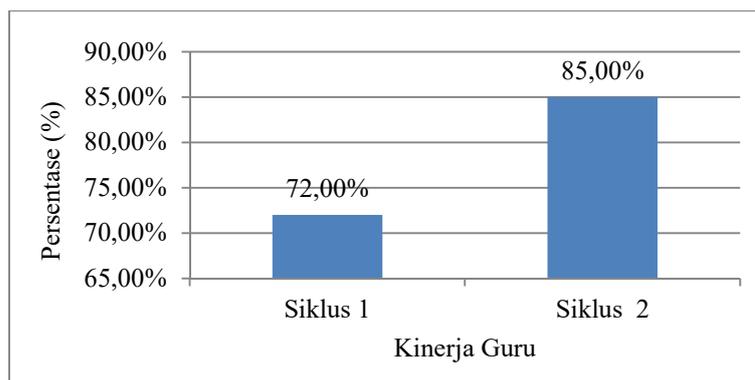
Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 5 Kota Cirebon sebanyak 35 orang yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah motivasi belajar kurang, siswa kurang aktif, hasil belajar rata-rata 64 (KKM 73) dan memiliki ketuntasan klasikal kurang dari 85%, sehingga perlu motivasi khusus untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi dan catatan data lapangan aktivitas guru, catatan data lapangan aktivitas siswa, hasil tes/belajar siswa, dan catatan hasil refleksi/diskusi yang dilakukan oleh peneliti dan mitra peneliti. Teknik analisis data meliputi analisis data kualitatif, yaitu kinerja guru dan aktivitas belajar siswa dan analisis data kuantitatif ,yaitu hasil belajar siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun jumlah siklus penelitian ini adalah 2 (dua) siklus, hal ini disebabkan perolehan data dari 2 (dua) siklus penelitian telah memberikan gambaran yang cukup signifikan pencapaian tujuan penelitian. Artinya, data yang diperoleh siklus demi siklus menunjukkan pada peningkatan hasil belajar siswa yang menjadi konsentrasi dalam penelitian ini.

Hasil penelitian pada setiap siklus diuraikan secara rinci sebagai berikut: 1) paparan kinerja guru, pengamatan dilakukan pada setiap pelaksanaan pembelajaran baik pada siklus I maupun siklus II. Kemampuan guru pada masing-masing pertemuan dinilai dengan menggunakan lembar kinerja guru beserta deskripsinya; 2) paparan aktivitas belajar siswa, data aktivitas belajar siswa merupakan gambaran keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru (peneliti) dan mitra peneliti melalui lembar pengamatan aktivitas belajar siswa dan kegiatan praktikum; dan 3) paparan hasil belajar siswa, pada bagian ini akan disajikan hasil belajar siswa sesudah pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Inkuiri pada siklus I dan siklus II sebanyak 2 kali ulangan harian.



Gambar 1. Grafik Persentase Kinerja Guru pada Siklus I dan II

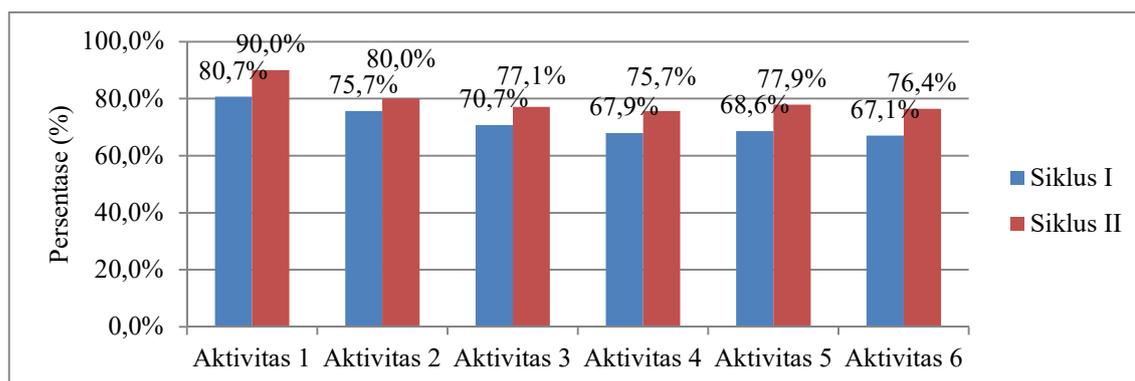
Berdasarkan gambar 1 hasil penilaian pada kinerja guru selama siklus I adalah persentase kinerja guru 72% kategori kinerja guru baik. Dengan demikian penelitian pada siklus I kinerja guru belum memenuhi indikator keberhasilan. Upaya perbaikan kinerja guru dalam penggunaan model pembelajaran Inkuiri pada siklus II diperoleh peningkatan kinerja guru yaitu dari 72% menjadi 85% dengan kategori sangat baik. Hal ini berpengaruh pula terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran biologi. Berdasarkan hasil observasi terhadap guru pada siklus II, motivasi siswa mengikuti pelajaran tampak pada keseriusan siswa dalam mengerjakan tugas dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru ketika diadakan pembahasan hasil pekerjaannya dengan model inkuiri.

Berikut merupakan rekapitulasi hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa siklus I dan siklus II selama pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I dan II

No	Aktivitas yang diamati	Siklus I	Siklus II
1	Memperhatikan penjelasan guru	80,7%	90,0%
2	Mencatat/menyalin/menulis hasil	75,7%	80,0%
3	Berdiskusi mengerjakan Lembar Kerja Siswa	70,7%	77,1%
4	Menjawab atau menanggapi pertanyaan	67,9%	75,7%
5	Menyimpulkan kembali hasil diskusi	68,6%	77,9%
6	Menyampaikan presentasi kelompok	67,1%	76,4%
	Persentase rata-rata	71,8%	79,5%

Aktivitas Belajar Siswa berdasarkan tabel 1 dan gambar 2 dapat dijelaskan bahwa Aktivitas siswa pada ranah afektif siklus I mencapai 71,8% (baik). Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dilihat dari hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa yang meliputi ranah afektif, yaitu (1) memperhatikan penjelasan guru (80,7%), (2) mencatat/menyalin/menulis hasil (75,7%), (3) berdiskusi mengerjakan LKS (70,7%), (4) menjawab atau menanggapi pertanyaan (67,9%), (5) menyimpulkan kembali hasil diskusi (68,6%), (6) menyampaikan presentasi kelompok (67,1%).



Gambar 2. Grafik Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus I dan II

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada ranah afektif siklus II mencapai 79,5% (sangat baik), yaitu; (1) Memperhatikan penjelasan guru (90%), (2) Mencatat/ menyalin/ menulis hasil (80%), (3) Berdiskusi mengerjakan LKS (77,1%), (4) Menjawab/menanggapi pertanyaan (75,7%), (5) Menyimpulkan kembali hasil diskusi (77,9%), (6) Menyampaikan presentasi kelompok (76,4%).

Berdasarkan hasil refleksi, yakni dari hasil kegiatan diskusi antara peneliti dan mitra peneliti menyimpulkan bahwa adanya kelemahan kinerja guru dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri pada siklus I, yaitu: 1) guru kurang menyajikan kejadian-kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah; 2) guru kurang membimbing siswa untuk merencanakan pemecahan masalah; 3) guru kurang membimbing dan memfasilitasi melakukan eksperimen; 4) guru kurang membantu siswa melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting;

5) guru kurang membantu siswa menganalisis data; 6) guru kurang memberi kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau menanyakan sesuatu; 7) guru kurang membimbing siswa mengambil kesimpulan berdasarkan data; 8) kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru; 9) banyak kelompok yang tidak mau bekerja sama yang mungkin disebabkan dasar pembagian kelompok belum optimal; dan 10) keaktifan siswa dalam menganggapi/menjawab pertanyaan masih kurang aktif.

Dengan evaluasi aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada siklus I, maka dirasa perlu adanya perbaikan pada siklus II antara lain memotivasi dan menarik perhatian siswa pada kegiatan pembelajaran. Menurut Roestiyah (1986) peranan guru dalam pengajaran antara lain fasilitator, pembimbing dan organisator. Guru harus mampu memberi dorongan agar siswa aktif. Salah satu usaha guru dalam mendorong siswa agar aktif dan meningkatkan hasil belajarnya yaitu melalui penerapan model pembelajaran inkuiri.

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kegiatan Praktikum Siklus I dan II

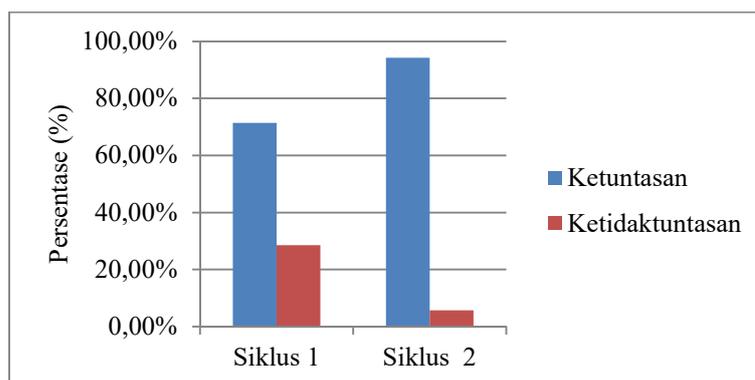
No	Aktivitas yang diamati	Siklus I	Siklus II
1	Persiapan alat dan bahan	80.7%	90.0%
2	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	75.7%	80.0%
3	Keaktifan siswa dalam bekerja	66.4%	75.7%
4	Kerapihan dan kebersihan tempat setelah bekerja	70.7%	77.9%
5	Membuat laporan hasil kegiatan praktek	67.9%	77.1%
	Persentase rata-rata	72.3%	80.1%

Berdasarkan tabel 2 dan dapat dijelaskan bahwa Aktivitas siswa pada ranah keterampilan praktikum siklus I mencapai 72,3% (baik). Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dilihat dari hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam kegiatan praktikum, yaitu: 1) persiapan alat dan bahan (80,7%); 2) kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja (75,7%); 3) keaktifan siswa dalam bekerja (66,4%); 4) kerapihan dan kebersihan tempat setelah bekerja (70,7%); 5) membuat laporan hasil kegiatan praktek (67,9%). Dengan demikian penelitian pada siklus I aktivitas belajar siswa belum memenuhi indikator keberhasilan.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa pada keterampilan praktikum siklus II mencapai 80,1 % (sangat baik). Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dilihat dari hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam kegiatan praktikum, yaitu: 1) persiapan alat dan bahan (90%); 2) kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja (80%); 3) keaktifan siswa dalam bekerja (75,7%); 4) kerapihan dan kebersihan tempat setelah bekerja (77,9%); 5) membuat laporan hasil kegiatan praktek (77,1%). Dengan demikian penelitian pada siklus II hasil aktivitas belajar siswa telah memenuhi indikator keberhasilan.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II

No	Kriteria	Siklus I (Σ siswa)	Siklus II (Σ siswa)
1	≤ 51	3	-
2	52 - 58	3	-
3	59 - 65	3	1
4	66 - 72	1	1
5	73 - 79	23	30
6	80 - 86	2	2
7	87 - 93	-	1
8	94 - 100	-	-
Jumlah siswa seluruhnya		35	35
Nilai tertinggi		85	90
Nilai terendah		48	60
Ketuntasan Minimal		73	73
Jumlah siswa yang tuntas		25	33
Jumlah siswa yang tidak tuntas		10	2
Persentase ketuntasan klasikal		71,43%	94,29%
Persentase ketidaktuntasan		28,57%	5,71%
Nilai Rata-rata		69,57	75,09



Gambar 3. Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 4 dapat dijelaskan bahwa hasil belajar dari jumlah siswa 35, ada 25 orang (71,43%) telah mencapai batas ketuntasan (nilai ketuntasan ≥ 73), sedangkan 10 orang (28,57%) masih memiliki nilai dibawah batas ketuntasan. Dari 25 siswa yang tuntas tersebut terdapat 23 orang (nilai 73 - 79), 2 orang (nilai 80 - 86). Nilai rata-rata 69,57 dan persentase ketuntasan belajar 71,43% masih di bawah batas ketuntasan belajar klasikal (ketuntasan belajar siswa klasikal $\geq 85\%$). Dengan demikian penelitian pada siklus I hasil belajar siswa belum memenuhi indikator keberhasilan.

Berdasarkan hasil belajar pada siklus II, diperoleh data hasil belajar ulangan harian ke 2 terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan ulangan harian ke 1. Pada siklus II dari jumlah siswa 35 orang, ada 33 orang (94,29%) telah mencapai batas ketuntasan, sedangkan 2 orang (5,71%) masih memiliki nilai dibawah ketuntasan dan Nilai rata-rata mencapai 75,09. Dari 33 siswa yang tuntas tersebut terdapat 30 orang (nilai 73 - 79), 2 orang (nilai 80 - 86), 1 orang (nilai

87 – 93). Persentase ketuntasan belajar 94,29% (batas ketuntasan belajar klasikal $\geq 85\%$). Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan model Inkuiri ternyata efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dengan demikian, penelitian pada siklus II hasil belajar siswa telah memenuhi indikator keberhasilan.

Berdasarkan hasil refleksi, yakni dari hasil kegiatan diskusi antara peneliti dan mitra peneliti menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri yang telah dipraktekkan dalam kegiatan penelitian ini ternyata telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa. Oleh karena, kegiatan pembelajaran sudah dianggap optimal maka berdasarkan hasil refleksi kegiatan penelitian ini dianggap selesai.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri telah berhasil meningkatkan pembelajaran Biologi pada materi pokok Sistem Ekskresi di kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 5 Cirebon. Peningkatan kinerja guru pada siklus I mencapai 72% (baik) dan meningkat pada siklus II menjadi 85% (sangat baik). Peningkatan aktivitas belajar siswa pada aspek afektif setiap siklus, yaitu pada siklus I mencapai 71,8% (baik) meningkat pada siklus II menjadi 79,5% (sangat baik) dan aktivitas belajar siswa keterampilan praktikum meningkat setiap siklus, yaitu pada siklus I mencapai 72,3% (baik) meningkat pada siklus II menjadi 80,1% (sangat baik). Peningkatan hasil belajar yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus dan nilai rata-rata hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 5,52.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Danial, E. A. R. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Direktorat PLP, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hasibuan dan Moedjino. 1996. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remadja Karya.
- Mulyasa, E. 2006. *Menjadi Guru Professional: Menciptakan Pembelajaran Yang Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi belajar mengajar biologi*. Malang: Universitas Malang.
- Rustiyah, N. K. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sudjana, N dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Sardiman, A. M. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sukmadinata, N. S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Strategi Dan Implementasinya Dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.