

PENERAPAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERMBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP DI KELAS VII MTsN RUKOH BANDA ACEH

¹Salwati, ²Mustafa Sabri dan ³M. Ali S

¹MTsN Rukoh Darussalam Banda Aceh, 23111; ^{2,3}Pascasarjana Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Syiah Kuala. Darussalam 23111, Banda Aceh. Email: tia456703@gmail.com

ABSTRAK

Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Ciri-ciri Makhluk Hidup di Kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pemahaman konsep pada materi ciri-ciri makhluk hidup melalui penerapan pembelajaran terbimbing, (2) untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, dan (3) untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini dilakukan di MTsN Rukoh Banda Aceh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sampel pada eksperimen menggunakan metode inkuiri terbimbing dan kelas kontrol dengan program *SPSS 16.0 for windows*. Hasil penelitian yaitu (1) peningkatan pemahaman konsep di kelas eksperimen dengan rata-rata nilai 61,95 sedangkan pada kelas kontrol 35,70 dengan perbedaannya sebesar 26,25 dan (2) hasil observasi kegiatan guru terlihat bahwa interaksi guru dengan siswa berkembang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan signifikan antara penerapan metode inkuiri terbimbing dengan metode konvensional terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa (2) terdapat perbedaan yang signifikan antara metode inkuiri terbimbing dengan metode konvensional terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains

ABSTRACT

An experimental study on the implementation of guided inquiry learning method to improve students' understanding and science processing skills in the concept of characteristics of organism has been conducted at MTsN Rukoh Banda Aceh in class VII. The aims of this study were (1) to determine the understanding of the concept of characteristics of living things through the application of guided inquiry learning, (2) to find out the improvement of students' science processing skills in the concept of characteristics of living things by using guided inquiry learning, and (3) to determine the difference of understanding enhancement of the concept among the students who get guided inquiry learning. The data were analyzed by using *SPSS 16.0 for Windows*. The results showed that (1) there was an improvement of understanding of the concept in the experimental class with an average value was 61.95, while the control class was 35.70 with the difference was 26.25 and (2) the observation of teachers' activities showed that the interactions of teachers and students developed better compared to conventional learning. It can be concluded that (1) there was a significant difference between the application of guided inquiry method and conventional methods to increase students' understanding of concepts (2) there was an increasing of students' understanding of the concept and science processing skills through the implementation of guided inquiry learning.

Keywords: Guided Inquiry, Understanding Concepts, Science Processing Skills

PENDAHULUAN



Biologi merupakan wahana untuk tanggung jawab sebagai seorang warga negara meningkatkan pengetahuan, yang bertanggung jawab kepada lingkungan, ketrampilan, sikap, dan nilai serta

masyarakat, bangsa, negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa.

Dalam pembelajaran Biologi, siswa dituntut tidak hanya sekedar tahu (knowing) ataupun menghafal (memorizing) tetapi dituntut untuk memahami konsep biologi. Untuk kurikulum yang sekarang ini yaitu KTSP, siswa yang harus cenderung lebih aktif dalam menguasai materi pelajaran yang diajarkan. Meskipun demikian, tidak hanya siswa saja yang dituntut aktif, guru pun dituntut untuk dapat berkreasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami apa yang disampaikan guru, memiliki pengetahuan yang luas, dan memperoleh hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan tujuan pendidikan.

Hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran adalah bagaimana menciptakan iklim atau suasana belajar pembelajaran yang efektif dan kondusif serta dapat memotivasi siswa menjadi aktif untuk berkompetensi secara sehat dalam pencapaian hasil belajar. Agar proses pembelajaran berhasil baik, dalam pembelajaran itu memerlukan kecakapan, pemahaman inisiatif, dan kreativitas dari pihak guru.

Dalam proses belajar mengajar, guru khususnya guru sains adalah orang yang akan mengembangkan suasana bebas bagi siswa untuk mengkaji apa yang menarik, mengekspresikan ide-ide dan kreativitasnya dalam proses pembelajaran. Bagi guru, pendidikan merupakan sarana mendidik dan mencerdaskan siswa agar terjadi suatu perubahan. Perubahan yang diharapkan adalah peningkatan dalam pengetahuan, sikap dan tingkah laku. Peranan guru dalam penyampaian pelajaran kepada siswa adalah sebagai pembimbing dalam proses belajar mengajar. Hal ini sesuai dengan definisi mengajar yang menunjukkan bahwa yang aktif sekali adalah anak-anak sedangkan guru hanya membimbing, menunjukkan jalan dengan mengingat kepribadian anak yang berbeda-beda pula [1].

Dari hasil observasi di MTsN Rukoh Banda Aceh diketahui rendahnya partisipasi siswa dalam aktifitas pembelajaran di kelas. Belum semua siswa mencapai KKM yang telah ditetapkan, siswa kurang memiliki kemampuan

untuk merumuskan fenomena yang terjadi di sekitar siswa, kurangnya keberanian dalam menyampaikan pendapat kepada orang lain serta fenomena di lapangan menunjukkan bahwa pengajaran biologi selama ini hanya berorientasi pada target penguasaan materi saja, sehingga menyebabkan apa yang dipelajari oleh siswa kurang bermakna dan membuat siswa menjadi lebih cepat merasa bosan terhadap kegiatan belajar mengajar biologi. Oleh sebab itu diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, sehingga diharapkan siswa memiliki pemahaman dan keterampilan yang berpengaruh terhadap hasil belajar biologi khususnya ciri-ciri makhluk hidup.

Pada materi pokok ciri-ciri makhluk hidup diharapkan siswa mampu mendeskripsikan pengertian keanekaragaman makhluk hidup dengan mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup; mengenal gejala hidup pada hewan dan tumbuhan; membedakan gejala hidup pada tumbuhan dan gejala hidup pada hewan. Adanya karakteristik dari pembelajaran biologi ini, hendaknya guru dalam proses pembelajaran menggunakan media asli pada materi pokok ciri-ciri makhluk hidup. Penggunaan media asli dirasa sangat efektif karena dapat menjembatani siswa dalam memahami konsep materi pokok ciri-ciri makhluk hidup dan membantu guru untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep materi pokok ciri-ciri makhluk hidup secara optimal.

Proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik apabila siswa diajak untuk memanfaatkan semua alat inderanya. Guru berupaya untuk menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diproses dengan berbagai indera. Dengan demikian, siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan. Berdasarkan pernyataan di atas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang "Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Ciri-ciri Makhluk Hidup di Kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh."

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan perhitungan statistik melalui angka-angka. Jenis penelitian menggunakan eksperimen agar lebih mudah dalam memberikan perlakuan khusus terhadap kelompok eksperimen yakni pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing dan hanya melakukan kontrol terhadap kelompok lainnya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh. Sedangkan sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-2 sebanyak 32 siswa sebagai kelas eksperimen (metode inkuiri terbimbing) dan kelas VII-4 sebanyak 31 siswa sebagai kelas kontrol (metode konvensional). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes pemahaman konsep, pedoman observasi metode inkuiri terbimbing, pedoman observasi keterampilan proses sains, angket tertutup dan terbuka, pedoman wawancara guru dan siswa. Instrumen tes yang diuji coba berjumlah 50 soal dan diuji cobakan pada kelas VIII karena mereka telah mempelajari konsep keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya di kelas VII. Nilai hasil uji coba digunakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat

Penelitian ini menggunakan metode pretest-postes terhadap dua kelompok dengan satu kelompok diberi perlakuan tertentu dengan eksperimen sementara yang satu lagi sebagai kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah peneliti mencatat setiap aktivitas proses pembelajaran baik di kelas maupun di halaman sekolah dibantu oleh guru biologi. Data dikumpulkan dari hasil tes pemahaman konsep berupa pretes dan postes, pengisian pedoman observasi keterampilan proses sains serta pedoman wawancara guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah menggunakan ketentuan sebagai berikut:

Data hasil tes pemahaman konsep dihitung menggunakan rumus *Gain* adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{Nilai postes} - \text{Nilai pretes} [2]$$

Sedangkan untuk mencari *g* faktor (*gain score normalized*), sebagai berikut:

$$\text{N-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max ideal} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

Dimana:

N-gain < 0,3	kategori rendah
0,3 ≤ N-gain ≤ 0,7	kategori sedang
N-gain > 0,7	kategori tinggi [2]

Dalam penelitian ini uji yang digunakan adalah uji-t dengan menggunakan program *SPSS* versi *16.0 for windows*. Adapun langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data dianalisis dengan pengujian chi kuadrat menggunakan program *SPSS 16.0*. Untuk uji normalitas digunakan rumus chi kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \frac{(\text{Fo} - \text{Fh})^2}{\text{Fh}}$$

Keterangan:

χ^2 : chi kuadrat

Fo : frekuensi yang diperoleh dari sampel

Fh : frekuensi yang diharapkan dari sampel [2]

Apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka data dikatakan berdistribusi normal dengan derajat db= k-1

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya kedua data yang dianalisis dengan menggunakan Uji Fisher pada taraf signifikansi 0,05. Data dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 16.0*

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

dimana:

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil [2]

Analisis data dalam penelitian ini uji yang digunakan adalah uji-t dengan menggunakan program *SPSS 16.0*. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{n_1 + n_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

X_1 = rata-rata beda antara pretes dan postes siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing.

X_2 = rata-rata beda antara pretes dan postes siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional

n_1 = Banyaknya siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing

n_2 = Banyaknya siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional [3]

Untuk menentukan nilai t statistik tabel, digunakan tingkat signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $df = (n-k-1)$, dimana n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah variabel dengan kriteria uji adalah:

Jika $t_{hit} \geq t_{tabel}(\alpha, n-k-1)$, maka H_a diterima.

Jika $t_{hit} < t_{tabel}(\alpha, n-k-1)$, maka H_a ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peningkatan Pemahaman Konsep

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa tidak memiliki perbedaan nilai yang signifikan. Deskripsi dan Tabel 1. Data Pretest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

tabulasi data hasil tes awal (pre tes) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	82	50
Skor Terendah	53	20
Rata-rata	38	37
Standar Deviasi	7,03	8,44

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan nilai yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai siswa pada saat pretest tidak jauh berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini

dapat diasumsikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen sehingga dapat dilanjutkan untuk dilakukan penelitian.

Deskripsi data hasil postes pada kelas eksperimen dan kontrol seperti disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

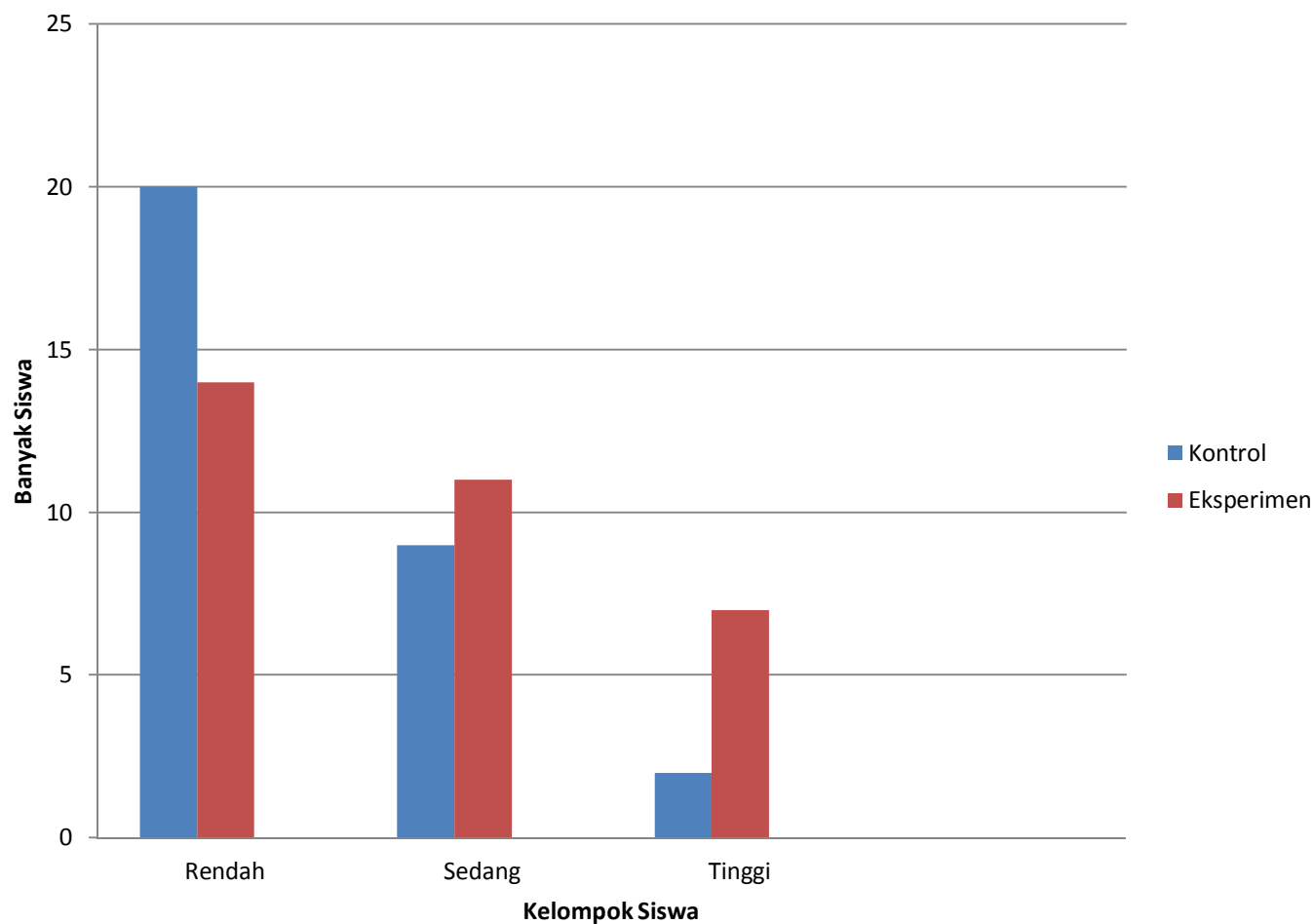
Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	90	75
Skor Terendah	60	45
Rata-rata	77	60
Standar Deviasi	8,25	10,63

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan Berdasarkan nilai pretest dan

postest maka diketahui terdapat perbedaan nilai sebelum dan setelah penerepan model. Hal ini

dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan metode inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional.

Hasil tes berdasarkan kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah untuk kelas kontrol (kelas VII-4) dan kelas eksperimen (kelas VII-2), adalah seperti Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Hasil Tes Berdasarkan Kelompok Tinggi, Sedang dan Rendah

Pada Gambar 1 dapat diperhatikan bahwa adanya perbedaan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilaksanakan. Pada kelas kontrol untuk kelompok rendah terdapat 20 siswa sedangkan kelas eksperimen untuk kelompok rendah 14 siswa. Pada kelompok sedang untuk kelas kontrol 9 dan kelas eksperimen 11 siswa, sedangkan kelompok

tinggi pada kelas kontrol hanya 2 siswa dan pada kelompok tinggi untuk kelas eksperimen terdapat 7 siswa.

Data tentang peningkatan nilai gain terhadap pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis Rata-Rata Normal Gain

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sampel	32	31
Rata-rata	61,95	35,70
T-hitung	6,19	
T-tabel	2,03	
Kesimpulan	$t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima (terdapat perbedaan peningkatan)	

Berdasarkan dari Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,19$ dan $t_{tabel} = 2,03$ menunjukkan bahwa hasil pengujian yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,19 > 2,03$). Hal ini berarti bahwa H_a diterima pada taraf signifikansi

0,05 maka kesimpulannya adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep yang signifikansi antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan metode inkuiri terbimbing dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan metode konvensional.

B. Peningkatan Keterampilan Proses Sains

Data hasil uji hipotesis tentang keterampilan proses sains pada siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Hipotesis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sampel	32	31
Rata-rata	25,78	21,90
T-hitung		8,85
T-tabel		2,03
Kesimpulan	$t_{hitung} > t_{tabel}$ Ha diterima (terdapat perbedaan peningkatan)	

Hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 8.85$ dan $t_{tabel} = 2.03$ hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8.85 > 2.03$). Hal ini berarti bahwa pada taraf signifikansi 0,05 H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan metode inkuiri terbimbing dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan metode konvensional terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Observasi keterampilan proses sains siswa terdiri dua indikator yaitu keterampilan mengamati (observasi) dan keterampilan mengelompokkan (klasifikasi). Indikator observasi terdiri dari mengamati, mengumpulkan fakta dan membandingkan. Indikator klasifikasi terdiri dari mengelompokkan, mencatat dan presentasi. Hasil observer dari kegiatan keterampilan proses sains siswa untuk kelas kontrol nilai tertinggi 70 sedangkan nilai terendah 9. Sementara hasil observasi keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen melalui metode inkuiri terbimbing nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 22. Pada kelas eksperimen melalui kegiatan dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil temuan penelitian bahwa metode inkuiri terbimbing kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional pada kelas kontrol pada konsep ciri-ciri makhluk hidup. Menurut Eka (2008) metode inkuiri terbimbing adalah suatu metode mengajar yang dirancang terlebih dahulu oleh pendidik dan diharapkan siswa membuat laporan untuk didiskusikan bersama dengan peserta didik lain serta didampingi oleh pendidik kemudian dibukukan [4].

Pemahaman konsep di kelas eksperimen mengalami peningkatan pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa dengan mudah menjawab soal tes. Melalui proses pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing dapat lebih meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Peningkatan keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat berbeda secara signifikan. Berdasarkan uraian di atas pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses siswa. Metode inkuiri terbimbing yang dilakukan oleh guru dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas, motivasi, pengetahuan dan sikap kepedulian siswa terhadap pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan observasi berkaitan dengan pembelajaran

melalui pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Terjadi peningkatan pemahaman konsep pada materi ciri-ciri makhluk hidup melalui penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh.
2. Terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan metode inkuiri terbimbing dengan metode konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup di MTsN Rukoh Banda Aceh melalui pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Sudjana, Nana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] Eka, Prihatin. 2008. *Guru Sebagai Fasilitator*. Bandung: PT Eka Mandiri Persada.