

PEMANFAATAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA DI MTsN RUKOH KOTA BANDA ACEH

¹Wahyu Rizki, ²Cut Nurmaliah dan ³M. Ali S

^{1,2,3}Pascasarjana Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Syiah Kuala. Darussalam 23111, Banda Aceh. Email: wahyurizki37@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Rukoh Kota Banda Aceh pada Maret-April 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan *pretest posttest control design*. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yaitu VIII₃ sebagai kelas eksperimen dan VIII₄ sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes untuk menilai hasil belajar siswa berupa soal berbentuk pilihan ganda. Analisis data menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS 19.0 *for windows* pada taraf signifikan 0,05. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu hasil belajar siswa $7,137 > 2,002$. Simpulan pemanfaatan LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di MTsN Rukoh Banda Aceh.

Kata Kunci: LKPD, *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, Sistem Ekskresi

ABSTRACT

This study aims to know study results through the use of students (LKPD) based the problem based learning to the matter excretory system. The research was carried out in MTsN Rukoh the city was Aceh in Maret-April 2016. Methods used in research is experimental methods to a draft pretest posttest control design. Study was conducted in the two namely VIII₃ as a class experiment and VIII₄ as a class control. An instrument used in this research using tests to appraise the outcome of student learning about double shaped choice. An analysis of data using the independent sample t-test with the help of spss 19.0 for windows on significant 0,05 standard. Test t show that $t_{count} > t_{table}$ study results $7,137 > 2,002$. Drawing conclusions utilization based LKPD based PBL can improve Student Achievement on the matter of excretion in MTsN Rukoh Banda Aceh.

Keywords: LKPD, Problem Based Learning, Student Achievement, Excretory System

PENDAHULUAN

Biologi merupakan bagian dari Sains, memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan siswa yang berkualitas. Bidang biologi semakin berkembang menuntut guru untuk lebih kreatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains, dan hasil belajar siswa dalam meningkatkan mutu pendidikan. Untuk mencapai keberhasilan proses pembelajaran itu diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tepat, dan cermat dengan menggunakan model pembelajaran dan bahan

pembelajaran yang bervariasi pada kegiatan pembelajaran agar kompetensi dasar indikator pembelajaran tercapai.

Menurut Majid (2005) salah satu upaya guru agar tercapainya proses pembelajaran yaitu menggunakan bahan ajar. Bahan ajar terdiri atas beberapa bentuk, yaitu bahan ajar cetak, audio, audio visual, dan interaktif. Salah satu bentuk bahan ajar cetak adalah Lembar Kerja Peserta didik (LKPD), yaitu lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa. Untuk mendapatkan LKPD yang sesuai dengan

kebutuhan, maka perlu dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL) [1]. PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Kelebihan PBL yaitu meningkatkan hasil belajar siswa, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok [2].

Berdasarkan observasi awal di MTsN Rukoh Banda Aceh pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 pada pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem ekskresi, menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa pada umumnya masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran siswa mempelajari biologi dengan cara menghafal. Ini terjadi karena siswa kurang dilatihkan untuk memecahkan permasalahan biologi yang ada, sehingga proses pembelajaran biologi masih

didominasi metode konvensional, padahal proses pembelajaran pada materi sistem ekskresi menuntut adanya praktikum. Materi sistem ekskresi merupakan materi biologi yang bersifat abstrak karena tidak bisa diamati secara langsung proses kerjanya. Oleh karena itu, perlu adanya praktikum secara langsung dengan pedoman LKPD yang berbasis model PBL agar terciptanya suasana belajar yang menyenangkan sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi.

Kegiatan pembelajaran guru sebenarnya sudah menyediakan LKPD, namun LKPD masih bersifat sederhana, belum terlihat adanya aktifitas yang merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi dari siswa. Karena itu diperlukan LKPD yang berbasis strategi pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang akan berdampak pada hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan LKPD berbasis PBL pada materi sistem ekskresi di MTsN Rukoh Kota Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTsN Rukoh Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Pengambilan data dilaksanakan tanggal 31 Maret sampai 28 April 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN Rukoh Banda Aceh yang berasal dari 5 kelas. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan cara memberikan soal *pre-test* kepada seluruh kelas XI yang terdiri dari 5 kelas. Selanjutnya ditentukan dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata hampir sama (homogen). Setelah didapatkan dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata hampir sama (homogen), dipilih secara acak satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas VIII₃ berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran melalui pemanfaatan LKPD berbasis PBL dan VIII₄ berjumlah 30

siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Untuk memperoleh data, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis sebanyak 30 butir soal pilihan ganda untuk menilai hasil belajar dalam bentuk *pretest-posttest*. Data kuantitatif berupa skor tes awal dan tes akhir dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan skor tes hasil belajar

Skor dihitung berdasarkan jawaban siswa yang benar saja. Skor yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai dengan ketentuan :

$$\text{NilaiSiswa} = \frac{\text{SkorSiswa}}{\text{Skoryangdiharapkan}} \times 100 \%$$

b. Perhitungan Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Menghitung skor Gain yang dinormalisasi berdasarkan rumus menurut Meltzer (2008) yaitu :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor Pretest}} \times 100 \%$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi} &= \text{N-Gain} > 70 \\ \text{Sedang} &= 30 \leq \text{N-Gain} \leq 70 \\ \text{Rendah} &= \text{N-Gain} < 30 \end{aligned} \quad [3]$$

Skor rata-rata ternormalisasi (N-Gain) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai data untuk membandingkan hasil belajar siswa dilakukan dengan uji-t. Sebagaimana persyaratan uji-t data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol harus didistribusikan normal dan memiliki varian yang sama (homogen). Jenis yang digunakan adalah uji-t sampel bebas (*Independent Sampel t-Test*).

- c. Melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas rata-rata *pretest* dan rata-rata *posttest* yang dilakukan dengan SPSS 16.0 yaitu uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi uji adalah $\alpha = 0.05$. Kriterianya, jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka data berdistribusi normal. Sedangkan jika yang diperoleh $< \alpha$, maka data tidak berdistribusi normal. Selain itu dilakukan uji homogenitas antara varian *pretest* dengan varian *posttest*. Hasil uji homogenitas dapat diketahui dengan membandingkan nilai signifikansi pada Sig. Dalam tabel *Test of Homogeneity of Variances* dengan taraf signifikansi uji adalah $\alpha = 0.05$. Kriterianya, jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka kedua variansi sama (homogen).

Sedangkan jika yang diperoleh $< \alpha$, maka kedua variansi berbeda.

- d. Jika hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan uji parametrik, yaitu uji beda dua rata-rata dengan *uji-t*. Tetapi jika data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji *U Mann Whitney*. Jenis uji-t yang digunakan adalah uji-t sampel bebas atau uji-t terpisah (*Independent Sampel t-Test*), yang dilakukan dengan SPSS 16.0 *fpr window*. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan terima H_0 jika probabilitas (Sig.) < 0.05 dan tolak H_0 jika nilai probabilitas (Sig.) > 0.05 . Adapun rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{s^2_{xy} \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

Keterangan:

- t = Nilai uji-t
 \bar{x} = Nilai rata-rata N-gain *pretest*
 \bar{y} = Nilai rata-rata N-gain *posttest*
 s^2_{xy} = Standar deviasi kuadrat
 N_x = Jumlah sampel kelas kontrol
 N_y = Jumlah sampel kelas eksperimen [4].

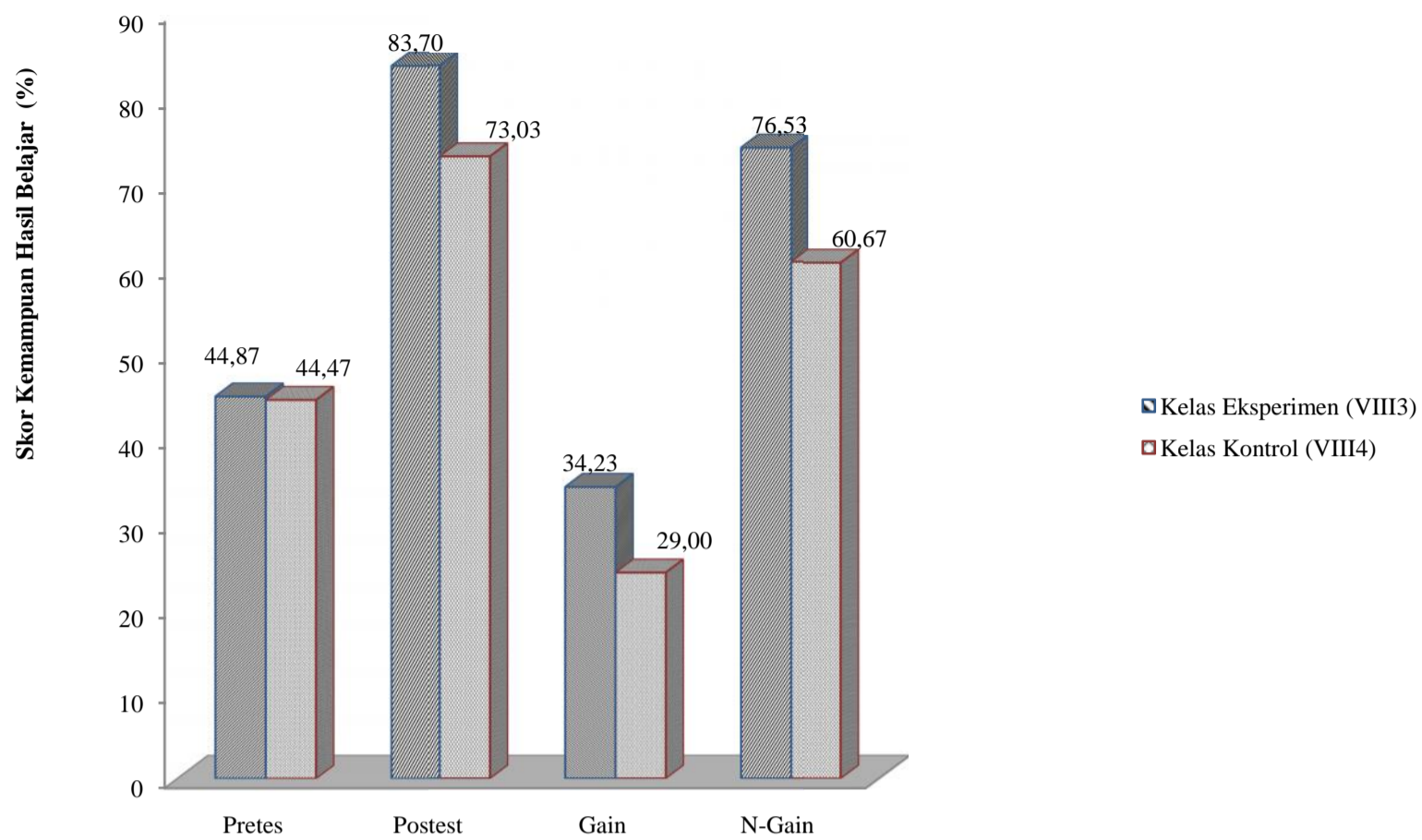
- e. Pengujian hipotesis, hipotesis diuji secara statistik dengan menggunakan rumus uji-t, untuk menentukan nilai t statistik tabel, digunakan taraf signifikan $= 0,05$ dengan derajat bebas $dk = (n-k-1)$, Dengan kriteria pengujian adalah diterima H_0 Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan diterima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa pada penelitian ini meliputi pretes, posttest, dan N-gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa antara kelas

eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor pretest kelas eksperimen adalah 44,87 dan rata-rata kelas kontrol adalah 44,47. Sedangkan posttest kelas eksperimen 83,70 dan kelas kontrol adalah 73,03.



Gambar 1. Rata-rata Skor *Pretest*, *Posttest*, *Gain* dan *N-Gain* antara Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.

Nilai *Gain* untuk kelas eksperimen 34,23 dan kelas kontrol 29,00. Sedangkan *N-Gain* kelas eksperimen 76,53 dan kelas kontrol 60,67. Untuk lebih memperjelas perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Beda Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-Rata	Kelompok		Normalitas		Homogenitas (Eksp dan Kont)	Signifikansi
	Kelas Eksp	Kelas Kont	Kelas Eksp	Kelas Kont		
Pretest Hasil Belajar	44,87	44,47	Sig 0,260 >0,05	Sig 0,165 >0,05	Sig (2 tailed) 0,725 > 0,05	Tidak signifikan $t_{hit} (1,358) < t_{tabel} (2,002)$ Sig (2 tailed), 180 > 0,05
Postes Hasil Belajar	83,70	73,03	Sig 0,415 > 0,05	Sig 0,246 > 0,05	Sig (2 tailed) 0,851 > 0,05	Signifikan $t_{hit}(6,526) > t_{tabel} (2,002)$ Sig. (2 tailed) 0,000 < 0,05
N-gain (Hasil Belajar)	76,53	60,67	Sig 0,525 > 0,05	Sig 0,36 > 0,05	Sig (2tailed) 0,190 > 0,05	Signifikan $t_{hit}(7,137) > t_{tabel} (2,002)$ Sig. (2 tailed) 0,000 < 0,05

Keterangan :
Eksp = Kelas Eksperimen, Kont = Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 1 dan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretes siswa di kelas eksperimen (44,87) dan kontrol (44,47). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kedua kelas ini masih rendah. Hasil uji normalitas kelas eksperimen $\text{sig } 0,260 > 0,05$ dan untuk kelas kontrol $0,165 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas adalah $0,725 > 0,05$ yang berarti data homogen. Dan hasil uji-t menunjukkan bahwa $t\text{-hit} < t\text{-tabel}$ ($1,358 < 2,002$) dan Sig (2-tailed) $0,180 > 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* kelas kontrol dan *pretest* kelas eksperimen, artinya kemampuan awal yang dimiliki siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Sedangkan hasil analisis kemampuan akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen (83,70) dan kontrol (73,03). Hasil signifikansi pada taraf $0,05$ dengan uji-t dan hasilnya adalah $t\text{-hit} > t\text{-tabel}$ ($6,526 > 2,002$) dengan Sig (2-tailed) $0,00 > 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa data tersebut signifikan, artinya ada perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Sedangkan untuk hasil uji beda rata-rata N-Gain dan uji signifikansi yang dianalisis dengan uji -t, terlihat bahwa $t\text{-hit} > t\text{-table}$ ($7,137 > 2,002$). Hal ini menunjukkan bahwa data signifikan atau berbeda nyata.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemanfaatan LKPD berbasis PBL dapat memberikan peningkatan yang tinggi terhadap hasil belajar siswa kelas Eksperimen (VIII_3) MTsN Rukoh. Nilai N-Gain dari setiap kemampuan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (76,53) lebih tinggi dari pada kelas kontrol (60,67). Dengan demikian pembelajaran kelas eksperimen lebih efektif dari pada kelas kontrol. Hal ini tampak dari hasil uji signifikansi. Perbedaan selisih dari nilai rata-rata tes awal dan tes akhir merupakan hasil pencapaian yang nyata sebagai peningkatan dari pemanfaatan LKPD berbasis PBL. West *et al.* (2013) berpendapat bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan kreatif siswa [5]. Beberapa penelitian juga memberikan dampak positif tentang implementasi PBL dalam pembelajaran. Putera (2012) menyimpulkan bahwa hasil belajar

biologi siswa yang menggunakan PBL lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung [6].

Kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda peningkatan hasil belajar siswa dikarenakan proses pembelajaran yang tidak sama. Proses pembelajaran kelas eksperimen dengan memanfaatkan LKPD yang berbasis model PBL, yakni guru menjelaskan materi secara singkat dan memberikan masalah terkait materi sistem ekskresi kemudian siswa mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru, kemudian guru memberikan LKPD yang berbasis praktikum, siswa melakukan praktikum dan diskusi hasil praktikum, setiap kegiatan praktikum siswa dinilai dengan rubrik keterampilan proses sains.

Proses pembelajaran model PBL juga mempunyai kekurangan, yaitu sering terjadi kesalahan konsep, dan memerlukan waktu yang lebih banyak. Senada dengan pendapat Putra (2013) yang menyatakan bahwa tidak semua materi pelajaran mampu diterapkan dengan model *Problem Based Learning*, memerlukan waktu dan dana yang lebih banyak, dan tidak tercapainya tujuan dari metode bagi siswa yang malas. Siswa yang belajar memecahkan suatu masalah akan membuat mereka menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukannya. PBL juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok [7].

Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol secara konvensional yaitu secara metode ceramah, dimana siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru kemudian menyelesaikan LKPD materi sistem ekskresi kemudian berdiskusi. Pada kelas kontrol tidak melakukan praktikum, sehingga proses pembelajarannya berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang efisien dan kurang optimal sehingga hasil belajarnya lebih rendah dari pada kelas eksperimen. Akan tetapi kemampuan hasil belajar pada kelas kontrol juga meningkat daripada kemampuan awal. Hal ini disebabkan adanya perlakuan proses pembelajaran yang telah diberikan oleh guru. Akan tetapi hasil belajar yang diperoleh belum memenuhi KKM.

Pemanfaatan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dimaksudkan untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar siswa karena melalui pembelajaran ini siswa belajar bagaimana menggunakan konsep dan proses interaksi untuk menilai apa yang mereka ketahui, mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, mengumpulkan informasi dan secara kolaborasi mengevaluasi hipotesisnya berdasarkan data yang telah dikumpulkan [8]. Pembelajaran juga berfokus pada masalah sehingga materi yang dipelajari siswa spesifik dan terarah serta membantu siswa slam menstransfer pengetahuannya untuk memahami masalah dunia nyata sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan konsep yang nyata dari materi pelajaran yang diberikan.

Beberapa penelitian yang relevan, seperti Nurichah dkk (2012) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi keanekaragaman hayati [9]. Abriyanti dkk. (2013) menunjukkan bahwa penerapan LKPD

inkuiri pada materi daur ulang limbah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, aktivitas peserta didik, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Semara (2012) menyatakan bahwa hasil belajar biologi siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung [10]. Hasil penelitian Wulandari (2013) menunjukkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan metode demonstrasi [11]. Model PBL dapat menjadi inovasi pendidikan, terutama untuk memperoleh pengetahuan dasar siswa yang berguna dalam memecahkan masalah. Guru hanya berperan sebagai pengarah, pembimbing, pemberi fasilitas, dan motivator dalam pembelajaran serta menilai kinerja siswa. Oleh karena itu model pembelajaran ini sangat berpotensi untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan LKPD berbasis PBL pada materi sistem ekskresi di MTsN Rukoh Banda Aceh. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat

mengembangkan instrumen hasil belajar yang dapat mengukur aspek psikomotorik dan afektif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Majid, A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- [3] Meltzer. 2002. *The relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : A Possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores*. American Journal Physics.
- [4] Ruseffendi, E. T. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- [5] West RE., Williams GS & Williams DD. 2013. Improving problem-based learning in creative communities through effective group evaluation. *International Journal of Engineering Education* 7(2):1-42.
- [6] Putera IBNS. 2012. Implementasi *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari *intelligence quotient* (IQ) (Tesis). Bali: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- [7] Putra, Nusa . 2013. *Research and Development, Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [8] Made. 2008. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar dan Hasil Belajar Teori Akutansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi

- Undiksha. *Laporan Penelitian*. Halaman 74-84.
- [9] Nurichah EF., Susantini E & Wisanti. 2012. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati. *BioEdu* 1(2):45-49.
- [10] Semara P.I., Bagus Nyoman. 2012. Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi SMA Ditinjau dari *Intelligence Quotion* (IQ). *Tesis*. Program Studi Pendidikan Sains. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- [11] Wulandari, B., Herman DwiSurjono. 2013. Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 3(2). Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.