

KEEFEKTIFAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR DAN KEMAMPUAN ANALISIS SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KELAS X SMA NEGERI 2 UNAAHA

Ajeng Pratiwi *, Safilu, Murni Sabilu

Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

*e-mail: pratiwiajeng508@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan strategi *PBL* terhadap keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 2 Unaaaha. Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Unaaaha tahun ajaran 2020/2021. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIPA 1 sebagai kelas strategi *PBL* dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas strategi pembelajaran langsung. Pengambilan data pada kedua kelas tersebut dilakukan secara daring. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes *essay*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa baik nilai rata-rata keterampilan proses sains dasar maupun kemampuan analisis siswa kelas *PBL* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas pembelajaran langsung. Hasil uji hipotesis keterampilan proses sains dasar memperoleh nilai $t_{hit} > t_{tabel}$ yakni $2,54 > 2,02$ dan kemampuan analisis siswa memperoleh nilai $t_{hit} > t_{tabel}$ yakni $2,49 > 2,02$, sehingga terima H_1 dan tolak H_0 . Sehingga dapat disimpulkan strategi *PBL* efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 2 Unaaaha.

Kata kunci: *strategi PBL; keterampilan proses sains dasar; kemampuan analisis; materi keanekaragaman hayati*

THE EFFECTIVENESS OF PROBLEM BASED LEARNING STRATEGIES ON BASIC SCIENCE PROCESS SKILLS AND STUDENTS' ANALYSIS ABILITY ON BIODIVERSITY MATERIALS IN CLASS X SMA NEGERI 2 UNAAHA

Abstract: This study aims to determine the effectiveness of problem based learning strategies on basic science process skills and students' analytical skills on biodiversity material in class X SMA Negeri 2 Unaaaha. This type of research is a quasi-experimental research using the Nonequivalent Control Group Design. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 2 Unaaaha for the academic year 2020/2021. The sample in this study consisted of two classes, namely class X MIPA 1 as a PBL strategy class and class X MIPA 2 as a direct learning strategy class. Data collection for both classes was done online. The research instrument used was an essay test. The data analysis technique used is descriptive analysis and inferential analysis. The results of the descriptive analysis showed that both the average value of basic science process skills and the analytical skills of the PBL class students were higher than those of the direct learning class. The results of the hypothesis test of basic science process skills and students' analytical abilities obtained a value of $t_{count} > t_{table}$ so that they accepted H_1 and rejected H_0 . So it can be concluded that problem-based learning strategies are effectively used to improve basic science process skills and students' analytical skills on biodiversity material in class X SMA Negeri 2 Unaaaha.

Keywords: *PBL strategies; basic science process skills; analytical skills; biodiversity materials*

PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang digunakan untuk memahami fenomena alam. Keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip hukum, dan teori-teori sains (Amnie, 2014: 124-125). Kegiatan KPS dibedakan menjadi dua yaitu jenis kegiatan KPS yang sederhana dan kegiatan lanjutan. KPS yang merupakan kegiatan dasar dalam penyelidikan dikenal dengan KPS dasar (*basic science process skills*)

seperti mengamati, mengukur, menghitung, mengklasifikasi, memprediksi. Sementara jenis kegiatan KPS yang merupakan kegiatan lanjutan digolongkan dalam KPS terintegrasi (*integrated science process skills*) seperti mengontrol variabel, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, eksperimen, menarik kesimpulan, mengaplikasikan konsep pada situasi yang berbeda. Kegiatan KPS yang utama dimiliki oleh siswa yaitu keterampilan proses sains dasar.

Berkembangnya keterampilan proses sains yang dimiliki siswa akan turut mempengaruhi kognitif yang dimilikinya, salah satunya yaitu kemampuan analisis. Kemampuan analisis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Kemampuan ini merupakan salah satu aspek kognitif dalam taksonomi Bloom yang menempati urutan keempat setelah mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Kemampuan analisis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menentukan bagian-bagian dari suatu masalah dan menunjukkan hubungan antar-bagian tersebut, melihat penyebab-penyebab dari suatu peristiwa atau memberi argumen-argumen yang menyokong suatu pernyataan.

Keterampilan proses sains dan kemampuan analisis dapat diperoleh siswa dari guru yang menerapkan strategi yang tepat dalam memberikan pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran yang dianggap tepat yaitu pembelajaran berbasis masalah (*PBL*). Hal tersebut karena *PBL* merupakan salah satu strategi pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Strategi *PBL* melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. Menurut Nur (2011) dalam Janah (2018: 2099), *PBL* dapat mendorong peserta didik dalam menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian dan dapat meningkatkan kepercayaan diri.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Indikator keterampilan proses sains dasar yakni keterampilan mengamati, menafsirkan, mengelompokkan, meramalkan, mengkomunikasikan, merumuskan hipotesis, dan mengajukan pertanyaan. Sedangkan indikator kemampuan analisis siswa yakni kemampuan membedakan dan menghubungkan pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati.

Pengambilan data menggunakan instrumen tes essay yang telah divalidasi sebanyak 7 butir soal keterampilan proses sains dasar dan 4 butir soal kemampuan analisis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Unaaha tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 62 orang siswa. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 2, masing-masing kelas memiliki jumlah siswa yang sama yaitu 21 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana sehingga terpilih kelas X MIPA 1 sebagai kelas strategi *PBL* dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas strategi pembelajaran langsung.

Prosedur pengumpulan data diawali dengan melakukan observasi awal yaitu mengamati kondisi pembelajaran dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMAN 2 Unaaha, menetapkan strategi *PBL* sebagai strategi yang akan digunakan dalam melakukan pembelajaran, menetapkan populasi dan sampel penelitian, melakukan diskusi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran biologi mengenai proses pembelajaran daring di SMAN 2 Unaaha, menyiapkan perangkat pembelajaran materi keanekaragaman hayati yang terdiri dari silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) daring, lembar kerja peserta didik (LKPD) serta tes keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa, memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara daring, melaksanakan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang terdapat pada rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara daring menggunakan *Google Meet* dan *WhatsApp Group*, memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara daring, dan menganalisis data untuk mengetahui hasil yang dicapai setelah melaksanakan semua rangkaian kegiatan pembelajaran.

Analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan skor keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan strategi *PBL* dan strategi pembelajaran langsung dalam bentuk mean, median, modus, dan standar deviasi yang diperoleh dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel 2007*. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan untuk mengetahui keefektifan strategi *PBL* terhadap keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada materi keanekaragaman hayati. Analisis yang digunakan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16.0*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

1. Keterampilan Proses Sains Dasar

Skor *pretest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung dijabarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Skor *pretest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung

Data	Pretest	
	Kelas <i>PBL</i>	Kelas pembelajaran langsung
N	21	21
Maksimum	57	50
Minimum	25	25
Rerata	39,48	38,57
Median	39,00	39,00
Modus	36	39
Standar deviasi	8,52	6,93

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* pada kelas *PBL* yaitu 39,48 relatif tidak berbeda dengan nilai rata-rata hasil *pretest* pada kelas pembelajaran langsung yaitu 38,57 dengan selisih 1,41. Nilai standar deviasi siswa kelas pembelajaran langsung memiliki standar deviasi yang lebih rendah yaitu 6,93 dibandingkan dengan nilai standar deviasi siswa kelas *PBL* yaitu 8,52. Hal ini menunjukkan bahwa kelas pembelajaran langsung memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas *PBL* sebelum dilakukan perlakuan. Skor *posttest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Skor *posttest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung

Data	Posttest	
	Kelas <i>PBL</i>	Kelas pembelajaran langsung
N	21	21
Maksimum	93	86
Minimum	75	61
Rerata	81,76	77,10
Median	82,00	79,00
Modus	79	82
Standar deviasi	4,66	6,99

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* pada kelas *PBL* yaitu 81,76 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil *posttest* pada kelas pembelajaran langsung yaitu 77,10 dengan selisih 4,66. Nilai standar deviasi siswa kelas *PBL* lebih rendah yaitu 4,66 dibandingkan dengan nilai standar deviasi kelas pembelajaran langsung yaitu 6,99. Hal ini menunjukkan bahwa kelas *PBL* memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas pembelajaran langsung setelah dilakukan perlakuan. Persentase keterampilan proses sains dasar *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase keterampilan proses sains dasar *pretest* dan *posttest*

Aspek Keterampilan proses sains dasar	Kelas <i>PBL</i>				Kelas pembelajaran langsung			
	Pre	Kategori	Post	Kategori	Pre	Kategori	Post	Kategori
Mengamati	46%	Kurang	85%	Baik	39%	Kurang	81%	Baik
Menafsirkan	38%	Kurang	76%	Baik	36%	Kurang	75%	Baik
Mengelompokkan	45%	Kurang	88%	Baik	42%	Kurang	81%	Baik
Meramalkan	39%	Kurang	81%	Baik	40%	Kurang	71%	Baik
Mengkomunikasikan	30%	Kurang	80%	Baik	33%	Kurang	75%	Baik
Merumuskan hipotesis	32%	Kurang	79%	Baik	35%	Kurang	76%	Baik
Mengajukan pertanyaan	45%	Kurang	83%	Baik	45%	Kurang	80%	Baik

Tabel 3 menunjukkan persentase tertinggi pada kelas *PBL* yaitu pada aspek mengelompokkan dan persentase terendah yaitu pada aspek menafsirkan. Sedangkan persentase tertinggi pada kelas pembelajaran langsung yaitu pada aspek mengamati dan mengelompokkan serta persentase terendah yaitu pada aspek meramalkan.

2. Kemampuan analisis

Skor *pretest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung dijabarkan pada tabel 4.

Tabel 4. Skor *pretest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung

Data	Pretest	
	Kelas <i>PBL</i>	Kelas pembelajaran langsung
N	21	21
Maksimum	56	56
Minimum	25	25
Rerata	38,19	36,38
Median	38,00	38,00
Modus	38	25
Standar deviasi	9,69	9,46

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* pada kelas *PBL* yaitu 38,19 relatif tidak berbeda dengan nilai rata-rata hasil *pretest* pada kelas pembelajaran langsung yaitu 36,38 dengan selisih 1,81. Nilai standar deviasi siswa kelas pembelajaran langsung lebih rendah yaitu 9,46 dibandingkan dengan nilai standar deviasi kelas *PBL* yaitu 9,69. Hal ini menunjukkan bahwa kelas pembelajaran langsung memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas *PBL* sebelum dilakukan perlakuan. Skor *posttest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung dijabarkan pada tabel 5.

Tabel 5. Skor *posttest* kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung

Data	Posttest	
	Kelas <i>PBL</i>	Kelas pembelajaran langsung
N	21	21
Maksimum	94	88
Minimum	63	63
Rerata	80,52	74,00
Median	81,00	75,00
Modus	88	75
Standar deviasi	8,22	8,74

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* pada kelas *PBL* yaitu 80,52 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil *posttest* pada kelas pembelajaran langsung yaitu 74,00 dengan selisih 6,52. Nilai standar deviasi siswa kelas *PBL* lebih rendah yaitu 8,22 dibandingkan dengan nilai standar deviasi kelas pembelajaran langsung yaitu 8,74. Hal ini menunjukkan bahwa kelas *PBL* memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas pembelajaran langsung setelah dilakukan perlakuan. Persentase kemampuan analisis *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Persentase kemampuan analisis *pretest* dan *posttest*

Aspek kemampuan analisis	Kelas <i>PBL</i>				Kelas pembelajaran langsung			
	Pre	Kategori	Post	Kategori	Pre	Kategori	Post	Kategori
Membedakan	38%	Kurang	80%	Baik	36%	Kurang	77%	Baik
Menghubungkan	39%	Kurang	81%	Baik	36%	Kurang	71%	Baik

Tabel 6 menunjukkan kedua aspek kemampuan analisis yaitu kemampuan membedakan dan menghubungkan yang memperoleh persentase dengan kategori kurang pada *pretest* dan meningkat

menjadi kategori baik pada *posttest*. Kelas *PBL* menunjukkan peningkatan persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan persentase kelas pembelajaran langsung.

Hasil analisis inferensial

1. Uji normalitas data

Hasil uji normalitas data keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa dapat dilihat pada tabel 7. dan tabel 8.

Tabel 7. Hasil uji normalitas data keterampilan proses sains dasar

Kelas	Shapiro-wilk		
	Statistik	df	Sig.
Kelas <i>PBL</i>	0,92	21	0,12
Kelas pembelajaran langsung	0,92	21	0,09

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas *PBL* yaitu 0,12 dan kelas pembelajaran langsung yaitu 0,09. Oleh karena nilai $0,12 > 0,05$ dan nilai $0,09 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung berdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil uji normalitas data kemampuan analisis siswa

Kelas	Shapiro-wilk		
	Statistik	df	Sig.
Kelas <i>PBL</i>	0.93	21	0.17
Kelas pembelajaran langsung	0.90	21	0.05

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas *PBL* yaitu 0,17 dan kelas pembelajaran langsung yaitu 0,05. Oleh karena nilai $0,17 > 0,05$ dan nilai $0,05 \geq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas data

Hasil uji homogenitas data keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji homogenitas data keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa

Data	Levene statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan proses sains dasar	3,74	1	40	0,06
Kemampuan analisis siswa	0.11	1	40	0.74

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansi data keterampilan proses sains dasar yaitu 0,06. Oleh karena nilai $0,06 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung memiliki varian yang sama (homogen). Sedangkan nilai signifikansi data kemampuan analisis siswa yaitu 0,74. Oleh karena nilai $0,74 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas *PBL* dan kelas pembelajaran langsung memiliki varian yang sama (homogen).

3. Uji hipotesis

Hasil uji hipotesis keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji hipotesis keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa

Data	t_{hit}	t_{tabel}	df	Sig (2-tailed)
Keterampilan proses sains dasar	2.54	2,02	40	0.01
Kemampuan analisis siswa	2.49	2,02	40	0.01

Tabel 10 menunjukkan data keterampilan proses sains dasar memperoleh nilai $t_{hit} = 2,54$ dan $t_{tabel} = 2,02$ sehingga $t_{hit} > t_{tabel}$. Oleh karena $2,54 > 2,02$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Sedangkan data kemampuan analisis siswa memperoleh nilai $t_{hit} = 2,49$ dan $t_{tabel} = 2,02$ sehingga $t_{hit} > t_{tabel}$. Oleh karena $2,49 > 2,02$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima.

PEMBAHASAN

1. Keterampilan proses sains dasar siswa

Berdasarkan analisis deskriptif pada tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas *PBL* memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor kelas pembelajaran langsung. Hal ini karena strategi *PBL* menjadikan masalah sebagai stimulus bagi siswa untuk terus berpikir aktif dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga keterampilan proses sains dasar yang dimilikinya menjadi meningkat. Ngilimun (2016: 119) menyatakan bahwa fokus pembelajaran dalam strategi *PBL* ada pada masalah yang dipilih sehingga pembelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut.

Selain nilai rata-rata skor, jika ditinjau dari nilai standar deviasi pada kelas *PBL* lebih rendah dibandingkan dengan nilai standar deviasi kelas pembelajaran langsung artinya bahwa kelas *PBL* memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran langsung. Hal ini karena siswa pada kelas *PBL* berperan aktif dalam proses pembelajaran dan terlatih menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah metode ilmiah. Sesuai dengan pernyataan Husnidar (2014: 72) bahwa melalui *PBL* siswa juga belajar untuk bertanggung jawab dalam kegiatan belajar, tidak sekedar penerima informasi yang pasif namun harus aktif mencari informasi yang diperlukan sesuai dengan kapasitas yang ia miliki. Siswa dituntut untuk bertanya dan mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relevan, mencari berbagai cara (alternatif) untuk mendapatkan solusi, dan menemukan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah.

Hasil uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan strategi *PBL* efektif terhadap keterampilan proses sains dasar siswa. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hikmawati (2017: 1-9) yang menyimpulkan bahwa *PBL* efektif terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu penelitian serupa juga dilakukan oleh Handika dan Wangid (2013: 92) yang menyimpulkan bahwa *PBL* memberikan pengaruh yang lebih baik dan signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa dalam hal mengamati, mengelompokkan, mengukur/menghitung, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

2. Kemampuan analisis siswa

Berdasarkan analisis deskriptif pada tabel 4 dan tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas *PBL* memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor kelas pembelajaran langsung. Hal ini karena pada kelas *PBL*, siswa secara aktif memaksimalkan kemampuan berpikirnya melalui kegiatan kerja tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Hal ini didukung dengan pernyataan Rahmawati (2013) dalam Suryanda (2016: 38) yang menyatakan bahwa melalui permasalahan-permasalahan yang ada siswa bergerak dan berpikir aktif untuk mencari proses pemecahannya, pada proses inilah siswa akan termotivasi untuk menyelidiki lebih dalam. Siswa akan dapat membangun pengetahuan secara mandiri serta muncul pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi yang secara tidak langsung melatih siswa untuk berpikir analisis.

Selain nilai rata-rata skor, jika ditinjau dari nilai standar deviasi pada kelas *PBL* lebih rendah dibandingkan dengan nilai standar deviasi kelas pembelajaran langsung artinya bahwa kelas *PBL* memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran langsung. Hal ini karena siswa kelas *PBL* aktif dalam menganalisis masalah bersama teman kelompok, selain itu dengan pemberian masalah yang otentik siswa lebih mudah mengembangkan kemampuan analisis yang dimilikinya. Sesuai dengan pernyataan Shofiyah dan Wulandari (2018: 34) bahwa selama proses pemecahan masalah siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilannya. *PBL* mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan menggunakan sumber pelajaran yang sesuai.

Hasil uji hipotesis membuktikan bahwa penggunaan strategi *PBL* efektif terhadap kemampuan analisis siswa. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pardjono dan Wardaya (2009: 265) yang menyimpulkan bahwa penerapan *PBL* dapat meningkatkan kemampuan kognitif tingkat tinggi berupa kemampuan analisis siswa. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yulianti (2018: 1-5) yang menyimpulkan bahwa terdapat atau ada pengaruh strategi *PBL* terhadap kemampuan

analisis siswa, hasil belajar siswa menggunakan strategi *PBL* memperoleh rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor pada kelas dengan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa strategi *PBL* efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 2 Unaaha yang dibuktikan dengan hasil uji hipotesis $t_{hit} > t_{tabel}$ yakni $2,54 > 2,02$ dan $2,49 > 2,02$ sehingga terima H_1 dan tolak H_0 .

Saran yang dapat peneliti berikan yaitu strategi *PBL* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati. Selain itu strategi *PBL* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan kemampuan analisis siswa pada pembelajaran materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amnie, E. Abdurrahman, Chandra, E. (2014). Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Ranah Kognitif. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 2(7), 123-137.
- Handika, I. Wangid, M.N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*. 1(1), 85-93.
- Hikmawati, N. Sutrio, Hikmawati. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembekalan Pengetahuan Awal Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(1), 92-100.
- Husnidar, Ikhsan M, Syamsul, R. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(1), 71-82.
- Janah, M.C. Antonius, T.W. Kasmui. (2018). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 12(1), 2097 – 2107.
- Ngalimun. (2016). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nur, M. (2011). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA.
- Pardjono, Wardaya. (2009). Peningkatan Kemampuan Analisis, Sintesis, dan Evaluasi Melalui Pembelajaran *Problem Solving*. *Cakrawala Pendidikan*. 1(3), 257-269.
- Shofiyah, N, Wulandari, F.E. (2018). Model *Problem Based Learning (PBL)* dalam Melatih *Scientific Reasoning* Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(1), 33-38.
- Suryanda, A, Eka, P.A, Nares, W. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)* Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi*. 9(2), 37-44.
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 2(2), 71-83.