



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN LKS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP NEGERI 1 LAPE KABUPATEN SUMBAWA

Fitri Hidayah¹ dan Ida Royani^{2*}

^{1&2}Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

*E-Mail : idaroyani@undikma.ac.id

ABSTRAK: Keberhasilan dalam pembelajaran Biologi dapat dilihat dari kemampuan kognitif siswa akan tetapi nilai rata-rata yang rendah menjadi salah satu indikasi adanya kesulitan dalam kemampuan keterampilan proses sains siswa yang berkaitan dengan materi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan lembar kerja siswa (LKS) terhadap keterampilan proses sains siswa. Desain penelitian yang digunakan quasi eksperimen dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII, sedangkan sampel yang dipilih adalah kelas VIIIA sebagai kelas Eksperimen. Sampel ini ditentukan menggunakan teknik *Sampling Jenuh*. Data mengenai keterampilan proses sains diambil dengan menggunakan instrumen *pretest-posttest* dalam bentuk soal *essay*. Sebelum menganalisis lebih lanjut hasil *pretest-posttest*, kedua kelas terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 13,646 > t_{tabel} = 1,734$ yang berarti H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan antara keterampilan proses sains kelas eksperimen pada hasil *posttest* dan *pretest* atau dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKS memungkinkan siswa untuk mencapai keterampilan proses sains.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, LKS, Keterampilan Proses Sains.

ABSTRACT: The success in learning Biology can be seen from the cognitive abilities of students, but a low average score is an indication of difficulties in students' science process skills related to ecosystem material. This study aims to determine the effect of the *problem based learning* model assisted by student worksheets (LKS) on students' science process skills. The research design used was quasi-experimental in the form of *one-group pretest-posttest design*. The population in this study were all class VIII, while the sample selected was class VIIIA as the experiment class. This sample was determined using a saturated sampling technique. Data regarding science process skills were taken using the *pretest-posttest* instrument in the form of essay questions. Before further analyzing the *pretest-posttest* results, the two classes were first tested for normality and homogeneity. The results of the hypothesis test show that $t_{hitung} = 13,646 > t_{tabel} = 1,734$ which means that H_0 is rejected, so that there is a difference between the experimental class science process skills on the *posttest* and *pretest* results or in other words there is an effect of the learning model of *problem based learning* assisted by LKS on students' science process skills. This indicates that learning with a learning model of *problem based learning* assisted by student worksheets allows students to achieve science process skills.

Keywords: *Problem Based Learning*, Student Worksheet, Skills Process of Science.



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Dikelola dan Diterbitkan oleh :
Lembaga Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian
(LP3) Kamandanu



PENDAHULUAN

Belajar IPA bukan hanya sekedar membahas materi dalam buku-buku pelajaran atau menginformasikan pengetahuan kepada siswa, melainkan menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung kepada siswa untuk memahami gejala Biologi yang terjadi (Depdiknas, 2004). Hunaepi dan Sumiati (2013) menyatakan bahwa kurangnya konsistensi guru dalam mengajar yakni ketidak sesuaian antara perencanaan yang telah dibuat dengan proses yang dilakukan berdampak pada kesulitan siswa dalam belajar dan siswa kebanyakan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Hal penting yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran adalah dengan melatih keterampilan proses, agar siswa lebih aktif dalam memperoleh sendiri sikap, keterampilan, dan pengetahuannya.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan berpikir yang mampu menjawab tuntutan pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme, hakikat pembelajaran sains, dan tuntutan Permendikbud No. 65, Tahun 2013. Keterampilan berpikir tersebut antara lain: 1) mengamati; 2) menafsirkan pengamatan; 3) meramalkan; 4) menggunakan alat dan bahan; 5) menerapkan konsep; 6) merencanakan penelitian; dan 7) berkomunikasi (Dahar, 2003). Keterampilan proses sains sangat penting untuk menumbuh kembangkan konsep yang baik bagi peserta didik, Nur (2011) menyatakan penerapan konsep merupakan keterampilan yang sangat penting karena penerapan konsep merupakan tujuan dari pendidikan sains. *Carin and Sund* (1993) menyatakan bahwa aspek sikap keilmuan sangat penting dalam proses sains. Aspek sikap yang dimaksud adalah berbagai keyakinan, opini, dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuwan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru, diantaranya tanggung jawab, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur, dan terbuka terhadap pendapat orang lain (Verawati *et al.*, 2014).

Pendekatan ilmiah dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pembelajaran dan keterampilannya, serta mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena kejadian. Model pembelajaran PBL dipilih karena PBL memiliki karakteristik yaitu penyelidikan autentik yang meliputi menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan percobaan (eksperimen) dan merumuskan kesimpulan (Trianto, 2007). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat cocok digunakan dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Proses pembelajaran PBL ini, peneliti memadukannya dengan berbantuan lembar kegiatan siswa (LKS). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru IPA dan siswa SMP di Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa dalam pembelajaran, guru sudah sering menggunakan model pembelajaran kooperatif, untuk model pembelajaran *Problem Based Learning* belum pernah diterapkan karena





dalam pelaksanaan kurangnya perangkat pembelajaran yang sesuai untuk melaksanakan pembelajaran model *Problem Based Learning* tersebut. Sedangkan untuk perangkat kegiatan belajar masih berpusat pada guru saja dan perangkat pembelajaran yang digunakan meliputi: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar (*handout*), dan media *powerpoint*. Untuk penggunaan LKS disekolah sebagian guru masih belum menggunakan LKS sebagai media ajar siswa dan pembelajaran masih sering menggunakan buku panduan di sekolah sebagai panutan untuk belajar mengajar.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan data hasil observasi dan data angket dalam pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi aktivitas guru serta angket motivasi siswa termasuk dalam skala *ordinal* karena skala ini diklasifikasikan dalam bentuk kategori. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil belajar kognitif siswa pada materi pembelajaran dengan tes.

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan menggunakan *one group pretest posttest design* yang dapat divisualisasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian (*One Group Pretest-Posttest Design*).

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_1

Keterangan :

Y_1 : Pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran PBL;

X_1 : *Pretest* pada kelas eksperimen;

Y_1 : *Posttest* pada kelas eksperimen.

(Sumber: Sugiyono, 2013).

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang biasa diharapkan responden (Sugiyono, 2017).

Teknik Tes

Teknik tes merupakan teknik untuk memperoleh data hasil belajar kognitif siswa. Penggunaan teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk soal isian yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes dilaksanakan dua kali yaitu pada awal pembelajaran (*pretest*) sebelum melakukan proses pembelajaran dan setelah melakukan proses pembelajaran yaitu pada akhir proses pembelajaran (*posttest*).





Observasi

Observasi merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan pengamatan langsung. Data hasil observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan RPP terhadap keterampilan proses Sains.

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa uji, yaitu sebagai berikut:

Data Keterlaksanaan RPP

Kriteria penskoran pada setiap fase pembelajaran yang dinilai dengan memberikan *checklist* pada kolom keterlaksanaannya. Analisis hasil pengamatan keterlaksanaan RPP menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase keterlaksanaan RPP;

$\sum A$ = Jumlah aspek yang teramati; dan

$\sum N$ = Jumlah keseluruhan aspek yang diamati.

Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan RPP.

No.	Persentase	Kategori
1	80-100	Sangat Baik
2	60-79	Baik
3	40-59	Cukup Baik
4	20-39	Kurang Baik
5	0-19	Tidak Baik

Sumber: (Arikunto, 2012).

Uji Homogenitas (Uji-F)

Tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah pasangan yang akan diuji perbedaannya memiliki *varians homogen* atau *heterogen* yang lebih lanjut digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis uji t yang akan digunakan untuk uji hipotesis. Uji *homogenitas* dicari dengan menggunakan rumus uji F yaitu :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2007).

Varians masing-masing kelas diperoleh dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$





Keterangan:

F = Indeks *homogenitas* yang dicari;

S^2 = Varians;

X = Nilai siswa;

\bar{X} = Nilai rata-rata kelas;

N = Jumlah sampel.

Data dikatakan *homogen* jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan data tidak *homogen* jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%.

Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data prestasi belajar dalam penelitian ini terdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas data. Normalitas data dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Chi* kuadrat:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 = *Chi*-kuadrat;

f_o = Frekuensi/ jumlah data observasi;

f_h = Frekuensi/ jumlah yang diharapkan;

$f_o - f_h$ = Selisih data f_o dengan f_h .

(Sumber: Sugiyono, 2007)

Kaidah keputusan:

Data akan terdistribusi normal apabila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ pada taraf signifikan yang digunakan sebesar 5%.

Uji Beda (Uji-t)

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan statistik deskriptif, yaitu melihat persentase ketuntasan kelas dan rata-rata kelas. Untuk melihat pengaruh perlakuan atau untuk membuktikan hipotesis yang diajukan, maka data tersebut diolah dengan menggunakan rumus uji-t (uji beda) pada uji dua pihak dengan taraf signifikan 5%. Terdapat dua alternatif rumus uji-t yang akan digunakan dalam menguji hipotesis, yaitu *Separated Varians* dan *Polled Varians*.

Rumus *Separated Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$





Rumus *Polled Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1;
 \bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2;
 S_1^2 = Varians sampel 1;
 S_2^2 = Varians sampel 2;
 n_1 = Jumlah sampel 1;
 n_2 = Jumlah sampel 2.

Setelah uji hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu hipotesis penelitian dinyatakan dalam analisis statistik yaitu: H_0 , tidak ada pengaruh pembelajaran *problem basic learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa Besar tahun pelajaran 2019/2020; dan H_a , ada pengaruh pembelajaran *problem basic learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa Besar tahun pelajaran 2019/2020.

Kriteria pengujian jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 diterima, untuk $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Nilai t dapat diperoleh dari tabel distributif (Sugiyono, 2007).

Kriteria pengujian hipotesis alternatif diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Penggunaan rumus uji-t yang akan digunakan di dasarkan pada pedoman sebagai berikut: 1) bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan *varians homogen* maka dapat digunakan rumus *Separated Varians* atau *Polled Varians*. Untuk melihat harga t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$; 2) bila $n_1 \neq n_2$ dan *varians homogen* maka dapat digunakan rumus *Polled Varians*. Untuk melihat harga t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$; 3) bila $n_1 = n_2$ dan *varians tidak homogen* maka dapat menggunakan rumus *Separated Varians* atau *Polled Varians* dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$; dan 4) bila $n_1 \neq n_2$ dan *varians tidak homogen* maka digunakan rumus *Separated Varians*, harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih harga t_{tabel} dengan $dk (n_1 - 1)$ dan $dk (n_2 - 1)$ dibagi dua dan ditambahkan dengan harga t yang kecil (Sugiyono, 2007).

Analisis keterampilan proses sains (KPS), dalam teknik analisis lembar observasi yang akan dinilai dari keterampilan proses sains berupa metode *check-list*. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui gambaran keterampilan proses sains pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut: 1) menjumlahkan indikator dari KPS yang diamati; dan 2) menghitung persentase aspek KPS dalam kelompok dengan rumus:





$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Data yang telah didapat dari hasil analisis data berupa lembar observasi kemudian dikonversikan dalam kategori nilai persentase dan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Keterampilan Proses Sains.

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diolah melalui analisis statistik yang dilakukan dengan perhitungan manual dan *SPSS* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa pada *posttest* kelas eksperimen dengan hasil *pretest* kelas eksperimen siswa. Dimana rata-rata keterampilan proses siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada keterampilan proses sains siswa sebelum diberi pelajaran. Dengan demikian terdapat pengaruh pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa.

Pada penelitian ini peneliti melakukan dua kali pertemuan dengan materi tentang ekosistem. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *problem based learning* dengan metode diskusi dan tanya jawab. *Problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah kepada siswa sebelum mereka membangun pengetahuannya (Rusmiyati dan Yulianto, 2009). Dalam proses pembelajaran guru memberikan tugas kepada siswa berupa LKS yang berisi beberapa pertanyaan. Dalam hal ini untuk mengukur tingkat keterampilan proses sains siswa. Pada LKS yang diberikan siswa diminta untuk melakukan observasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan materi pembelajaran. Siswa dengan keterampilan proses sains tinggi ditandai dengan dapat berpikir mendalam secara konsisten dalam pemecahan masalah dan mampu menggunakan kemampuan intuitif dari konsep yang ia miliki kemudian ia mengaitkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah.

Hal ini sejalan dengan Wardani *et al.* (2009), melalui model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa akan memperoleh pengertian yang benar-benar dihayati karena siswa sendiri yang menemukan konsep atau generalisasi dari hasil pekerjaannya (hasil pengamatan dan penemuannya) sehingga dapat menjadi salah satu faktor untuk menumbuhkan motivasi intrinsik pada diri siswa. Dengan





adanya motivasi dalam diri siswa ini, akan memberi semangat siswa untuk giat dalam belajar, sehingga hasil belajarnya meningkat.

Berdasarkan pencapaian keterampilan proses sains di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan proses sains siswa pada *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan *pretest* sebelum diberi perlakuan. Nilai rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen masih belum mencapai KKM. Pada kelas eksperimen perlakuan berupa pendekatan *problem based learning* nilai yang diperoleh tinggi sedangkan pada saat sebelum diberi perlakuan nilai yang diperoleh belum tuntas. Perubahan tersebut terjadi setelah diberikan *posttest* menggunakan pendekatan *problem based learning* dari penelitian ini. Hal ini sejalan dengan Supiandi dan Julung (2016) yang menjelaskan bahwa hasil yang diperoleh tersebut berkaitan erat dengan kegiatan pembelajaran yang diterapkan. Pembelajaran dengan model *problem based learning* melibatkan siswa secara aktif dalam memahami konsep dan prinsip dari suatu materi karena karakteristik pembelajaran ini berupa pengajuan masalah kepada siswa.

Nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen terdapat peningkatan dari siswa yang mendapat nilai terendah hingga siswa yang mendapat nilai tertinggi. Dalam hal ini sejalan dengan Hidayah dan Pujiastuti (2016) yang menjelaskan bahwa penyampaian materi, yang digunakan guru didominasi metode ceramah sehingga dinilai kurang mengembangkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi, keterampilan penelitian dan berpikir ilmiah.

Pendekatan *problem based learning* memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sendiri serta mengoptimalkan partisipasi siswa. Dengan model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan kemampuan siswa yang sudah disediakan oleh guru. *Problem based learning* ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain, sehingga siswa lebih bersifat aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut juga sejalan dengan Susilowati *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa pembelajaran yang berdasarkan masalah menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan untuk melakukan penyelidikan atau inkuiri. Pembelajaran lebih berorientasi pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang proposional.

Hasil belajar yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan suasana kelas yang kondusif karena menggunakan model *problem based learning*. Dalam hal ini juga didukung dalam penggunaan LKS pada proses *problem based learning* yang sangat berpengaruh juga terhadap keaktifan belajar Biologi siswa. Penerapan model *problem based learning* berbantuan LKS berpengaruh positif terhadap proses belajar di kelas. Guru merasa siswa menjadi lebih aktif di dalam pembelajaran, aktif bertanya, dan aktif mengemukakan pendapat. Siswa bisa belajar secara mandiri meskipun guru hanya mendampingi saja. Ketika kegiatan diskusi, siswa terlibat kerja sama yang baik antar sesama anggota kelompok





dan mampu menyelesaikan setiap kasus yang disajikan. Hasil pekerjaannya pun lengkap karena difasilitasi oleh LKS yang mampu mempermudah siswa memecahkan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dilihat bahwa pengaruh *problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengeksplorasi pengetahuannya. Serta terdapat peningkatan hasil belajar Biologi siswa setelah diberi perlakuan pendekatan *problem based learning*. Sehingga dengan diberikannya perlakuan pendekatan *problem based learning* dapat membangun pengetahuan siswa itu sendiri sangat berdampak positif terhadap keaktifan belajar Biologi siswa. Pendekatan *problem based learning* bersifat mendukung dalam penyelidikan dan kebebasan berpikir. Adanya proses bekerjasama dalam *problem based learning* membuat siswa menyatukan pendapat untuk memahami materi pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan sehingga siswa mendapatkan pengetahuan lalu menyampaikan hasil. Hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap keaktifan belajar Biologi siswa dalam aspek menerapkan dan mengkomunikasikan siswa.

Dalam hal ini juga menurut Kono *et al.* (2016), menjelaskan bahwa pengaruh model *problem based learning* terhadap keaktifan siswa, disebabkan karena karakteristik sintaks pembelajaran yang menuntut adanya saling ketergantungan tanggung jawab individu, tatap muka, dan komunikasi dalam proses mencari penyelesaian masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam LKS.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa “Terdapat Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa Besar Tahun Pelajaran 2019/2020”. Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk mencapai keaktifan belajar Biologi. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan uji hipotesis dimana $t_{hitung} = 13,646 > t_{tabel} = 1,734$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan belajar Biologi siswa pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dimana hasil *posttest* dan *pretest* siswa pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *posttest* 77,5 lebih baik dibandingkan keaktifan belajar Biologi dengan nilai rata-rata *pretest* 56,8.

SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Banyak siswa pada saat proses pembelajaran masih mengalami kesulitan mengisi LKS, sehingga siswa cenderung lebih suka pada saat melakukan percobaan saja. Untuk mengatasi keadaan yang harus diantisipasi dan dilakukan antara lain adalah penyusunan dan pembuatan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang komunikatif, terarah, dan terbimbing sehingga mudah dimengerti dan dipahami siswa.





2. Dalam proses pengajaran seringkali siswa kesulitan dalam memahami dan menghambat jalannya proses belajar, oleh karena itu guru perlu lebih aktif dalam mengatasi kesulitan belajar siswa yakni memperkaya pengetahuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materil, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Carin, A., and Sund, R.B. (1993) *Metode Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Dahar, R.W. (2003). *Aneka Wacana Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2004). *Penyusunan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Hidayah, R., dan Pujiastuti, P. (2016). Pengaruh PBL terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif IPA pada Siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(2), 186-197.
- Hunaepi dan Sumiati. (2013) Konsistensi Penerapan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi. *Bioscientis : Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(1), 75-86.
- Kono, R., Mamu, H.D., dan Tangge, L.N. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa tentang Ekosistem dan Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Sigi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5(1), 28-38.
- Nur, M. (2011). *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya.
- Peraturan menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2013. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Rusmiyati., A., dan Yulianto, A. (2009) Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dengan Menerapkan Model Problem Based-Instruction. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(2), 75-78.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitati, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- _____. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: alfabeta.
- _____. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: alfabeta.





Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Vol. 1, No. 1, Juli 2021; Hal. 87-97

<https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera/>

- Supiandi, M.I., dan Julung, H. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.
- Susilowati, S.M.E., Delima, A., dan Widiyaningrum, P. (2017). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKS Kreasi Sistem Respirasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Satya Widya*, 33(2), 154-164.
- Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Verawati, N.N.S., Prayogi, S., dan Asy'ari, M. (2014). Review Literatur tentang Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa"*, 2(1), 194-197.
- Wardani, S., Widodo, A.T., dan Priyani, N.E. (2009). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berorientasi Problem-Based Instruction. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 3(1), 391-399.



Dikelola dan Diterbitkan oleh :
Lembaga Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian
(LP3) Kamandanu