



**Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan**

***The Influence Of The Assisted Problem Based Learning (PBL) Model With The Media Of Teaching Aids On Student Learning Outcomes In Biology Learning Class XI Science Senior High School 1 Kawangkoan***

**Glenda Aprillia Bororing<sup>1\*</sup>, Fanny N. Nanlohy<sup>2\*</sup>, dan Vera I.Y. Roring<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Manado

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Manado,

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

\*Penulis untuk korespondensi e-mail: glendabororing123@gmail.com

Diterima 1 Juni 2020/Disetujui 20 Juli 2020

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi masalah yang ditemukan masalah yang ditemukan saat observasi di SMA Negeri 1 Kawangkoan bahwa siswa kurang meminati pembelajaran biologi dikarenakan cara belajar pada mata pelajaran biologi yang sebagian besar menghafal hal-hal penting dari isi materi yang diberikan sehingga siswa mudah bosan dan membuat proses belajar-mengajar menjadi pasif, salah satu masalah yang ingin diangkat oleh penulis dalam penelitian ini, yaitu masalah yang terjadi dalam materi sistem pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa dibantu media alat peraga. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Sampel yang diambil dari 2 kelas yang homogen yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 25 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes akhir menggunakan model pembelajaran PBL sebesar 83, rata-rata hasil tes akhir kelas kontrol sebesar 78. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media alat peraga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci : *Problem based learning*, hasil belajar, alat peraga

## ABSTRACT

*This research is motivated by problems found during observations at SMA Negeri 1 Kawangkoan that students are less interested in learning biology due to the way learning in biology subjects mostly memorize important things from the content of the material provided so that students easily get bored and make the process. teaching-learning becomes passive, one of the problems that the author wants to raise in this study, namely problems that occur in the respiratory system material. This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on student learning outcomes assisted by visual aids. This research method is a quasi-experiment. Samples were taken from 2 homogeneous classes, namely class XI IPA 1 as the experimental class and class XI IPA 2 as the control class with 25 students each. The results showed that the average final test result using the PBL learning model was 83, the control class final test result average was 78. Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by teaching aids has an effect on student learning outcomes.*

*Keywords : Problem based learning, outcomes, props*

## PENDAHULUAN

Dalam mempelajari tentang biologi tidak hanya sekedar menguasai tentang pengetahuan (fakta, pemahaman konsep dan prinsip) tetapi juga bagaimana proses penemuan yang dilakukan berdasarkan kenyataan yang ada di alam sekitar. Salah satu contoh yang dilakukan dalam proses pembelajaran biologi yaitu pembuatan kelompok belajar, akan tetapi pemecahan masalah yang dilakukan oleh kelompok kurang efektif atau kurangnya juga kontrol dari guru bersangkutan untuk mengarahkan siswa dalam pemecahan masalah. Model *problem based learning* merupakan salah satu contoh model yang digunakan dalam melatih ketrampilan proses peserta didik. Dengan menggunakan media dan model dalam pembelajaran biologi siswa mampu memecahkan masalah yang dituangkan dalam media alat peraga yang berhubungan dengan materi.

Berdasarkan hasil wawancara di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan dapat diketahui bahwa beberapa siswa kurang meminati pembelajaran biologi dikarenakan cara belajar pada mata pelajaran biologi yang sebagian besar menghafal hal-hal penting dari isi materi yang diberikan sehingga siswa mudah bosan dan membuat proses belajar-mengajar menjadi pasif, salah satu masalah yang ingin diangkat oleh penulis dalam penelitian, yaitu masalah yang terjadi dalam sistem pernapasan manusia.

Melalui penelitian ini juga, penulis ingin menerapkan model pembelajaran pemecahan masalah yang diterapkan ke dalam media alat peraga yang berasal dari bahan-bahan bekas untuk dapat digunakan kembali (daur ulang), dengan begitu siswa bukan hanya menjadi kreatif namun siswa dapat memecahkan masalah yang ada di pembelajaran biologi dengan mudah melalui media alat peraga ini, juga mampu menjaga kebersihan lingkungan dikarenakan alat yang digunakan berasal dari bahan-bahan bekas yang sudah tidak terpakai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa dibantu media alat peraga.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 1 Kawangkoan Kelurahan Kawangkoan Satu Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

### Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel yang digunakan, adalah : variabel bebas yaitu penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media alat peraga pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia dan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan yang diperoleh dari hasil *post test* (tes akhir) siswa.

### Populasi dan Sampel

Populasi : seluruh peserta didik yang ada di SMA Negeri 1 Kawangkoan. Peserta didik yang ada di kelas XI IPA berjumlah 5 kelas dan masing-masing kelas berjumlah rata-rata 25 peserta didik. Sampel : XI IPA 1 (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas kontrol).

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Oleh karena adanya kesulitan dalam menentukan kelas kontrol, maka dikembangkanlah jenis penelitian *quasi experiment*.

Tabel 1. *Pretest-Posttest control group design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Q1	X1	Q3
Kontrol	Q2	X2	Q4

Kelompok eksperimen adalah kelompok yang mendapat perlakuan dengan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol adalah yang menggunakan metode ceramah.

### Langkah-langkah Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu: tahap persiapan (observasi) dengan melakukan observasi di sekolah, menyusun RPP dan soal *Pretest & Posttest*, dan menyiapkan bahan ajar dengan pokok bahasan sistem pernafasan manusia.

Tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan kegiatan belajar-mengajar, membuat alat peraga untuk materi pembelajaran, memberikan soal pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, menganalisis data hasil pretest, memberikan posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, menganalisis hasil *posttest*.

Tahap akhir yaitu mengumpulkan data dan menganalisis data berupa jawaban test tertulis, melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan berupa soal *essay* untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia.

### Instrumen Penelitian

Instrumen pembelajaran meliputi : silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), alat pembelajaran. Sedangkan instrumen pengambilan data meliputi instrumen tes untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang berupa soal *essay*.

### Teknik Analisis Data

Statistik uji t dengan taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ) digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian. Data yang diuji yang telah diuji normalitas, homogenitas, dan hipotesis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diambil dari dua kelas di SMA Negeri 1 Kawangkoan. Kelas yang diambil yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas memiliki jumlah peserta didik 25 orang. Hasil analisis yang dilakukan untuk melihat perbedaan dari *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dideskripsikan dalam bentuk Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

Data	Nilai		
	Pretest	Posttest	Selisih
Jumlah	1407	2075	673
Skor	32	60	9
Minimum			
Skor	75	95	39
Maksimum			
Rata-rata	56,28	83	26,92
Standar	11,28	8,29	9,11
Deviasi			
Varians	127,21	68,75	82,91

Tabel 3. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

Data	Nilai		
	Pretest	Posttet	Selisih
Jumlah	1370	1950	571
Skor	26	65	7
Minimum			
Skor	70	90	34
Maksimum			
Rata-rata	56,28	78	22,84
Standar	9,95	8,09	7,95
Deviasi			
Varians	99,08	65,583	63,22

### Pembahasan

Ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang makhluk hidup dan semua kegiatan yang berhubungan dengan makhluk hidup tersebut ialah biologi. Dalam mempelajari tentang biologi bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan seperti konsep, prinsip, dan penemuan saja tetapi juga merupakan suatu pengetahuan yang fakta/nyata. Yaitu proses pembelajaran yg menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan pemikiran siswa.

Berdasarkan hasil penelitian di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 1 Kawangkoan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 materi sistem pernapasan manusia. Dengan melakukan penelitian ini maka dapat dilihat perbandingan hasil di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) atau pemecahan masalah berbantuan media alat peraga yang menunjukkan pengaruh positif artinya siswa mampu mengerti isi materi yang diajarkan melalui media alat peraga yang dibuat sehingga hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

Model pembelajaran yang dibuat dalam membantu siswa dengan memecahkan masalah dan kemampuan intelektual sehingga siswa mampu belajar dengan baik yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dengan menggunakan model PBL siswa lebih mampu memecahkan masalah yang diberikan guru dengan cara penyelesaiannya yang berbeda-beda. Ketika proses belajar berlangsung siswa diharapkan tahu memecahkan masalah yang diberikan dengan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya menggunakan cara pemecahan masalah apapun, dengan begitu siswa bisa menjadi lebih semangat dan lebih berusaha untuk mengetahui jalan keluar dari pemecahan masalah yang diberikan dengan lebih mencari referensi lebih banyak dan akurat.

*Problem Based Learning* (PBL) pada dasarnya model yang lebih menekankan peningkatan dan perbaikan cara belajar dengan tujuan untuk menguatkan konsep dalam situasi nyata, ketrampilan memecahkan masalah, meningkatkan keaktifan siswa, menguatkan konsep dalam situasi nyata, menggali informasi, meningkatkan percaya diri, tanggung jawab, kerjasama dan komunikasi, serta mengembangkan ketrampilan membuat atau mengambil keputusan.

Alat yang digunakan oleh pembelajar untuk memperagakan materi pelajaran adalah alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran diharapkan mampu membuat proses belajar menjadi lebih baik dan dapat mempermudah siswa dalam pemahaman tentang materi serta dapat digunakan guru untuk memberi penekanan pada informasi, memberikan stimulasi pada perhatian & memfasilitasi proses pembelajaran.

Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media alat peraga siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran dengan mengaplikasikannya ke dalam alat peraga. Proses pembuatan media alat peraga pun menggunakan alat dan bahan yang sederhana yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar : sedotan, lem, balon, gunting dan botol minuman bekas (plastik). Media yang dibuat berbentuk menyerupai bagian dada manusia (botol) di dalamnya terdapat dua buah balon direkatkan dengan sedotan yang menunjukkan paru-paru (balon), trakea dan bronkus (sedotan). Penggunaan media menggunakan alat dan bahan di atas mengajarkan pada siswa bahwa alat-alat di sekitar kita dapat digunakan kembali (daur ulang) dengan begitu dapat mengajarkan kepada siswa mau melestarikan alam sekitar kita.

Proses pembelajaran yang dilakukan selama penelitian yaitu secara daring menggunakan *Google Meet*. Melalui aplikasi ini siswa mampu mengikuti proses pembelajaran secara daring dengan memperhatikan isi materi yang ditampilkan dalam bentuk video. Setelah siswa menyelesaikan tugas pembuatan media alat peraga kemudian dikumpul hasil dan proses pembuatannya dalam bentuk foto di grup *whatsapp* yang nantinya akan dinilai oleh guru sesuai hasil karya masing-masing.

Hasil ini juga ditunjukkan oleh hasil rata-rata tes yang diberikan pada kedua kelas, dimana terdapat peningkatan hasil skor *posttest* dengan peningkatan hasil skor *pretest* pada kelas eksperimen yang diberlakukan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media alat peraga dari selisih skor hasil *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol.

## KESIMPULAN

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses belajar mengajar khususnya pada materi sistem pernapasan manusia menggunakan media alat peraga meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan. Pembelajaran menggunakan media alat peraga mampu mendorong hasil belajar siswa terlebih dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti T, Nurhayati N, Ristanto R, Rusdi R. 2019. Pembelajaran berbasis masalah biologi pada aspek kognitif : Sebuah meta analisis. *J.Bio.Indonesia*.
- Dayeni. 2017. Upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui model *Problem Based Learning* (PBL). *J.Bio.Indonesia*.
- Dewi E, Akbari S, Nugroho A. 2019. Peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi melalui model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 1 Jatisono. *J.Bio.Indonesia*.
- Fauzan M, Gani A, Syukri M. 2017. Penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran materi sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *J.Sains.Indonesia*.
- Fauzi, Manurung B, Edi S. 2016. Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 1 Bendahara Aceh Tamiang. *J.Bio.Indonesia*
- Hariantik. 2017. Pembelajaran biologi model *Problem Based Learning* (PBL) disertai dialog socrates (DS) terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan memecahkan masalah kelas X. *J.Bio.Indonesia*.
- Harisandy R. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Pengendali Daya Tegangan Rendah SMK 1 Sedayu Melalui Model Kooperatif GI (Group Investigation). Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Heriana D. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Search Solve Create Share (SSCS) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Di SMA Negeri 1 Kasihan*. Skripsi.Yogyakarta. UIN Sunan Kalijaga
- Irmaningtyas. 2014 . *Biologi SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Janah M, Widodo A, Kamui. 2018. Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan ketrampilan proses sains. *J. Kimia Indonesia*.
- Jiniarti B, Sahidu H, Verawati N. 2015. Implementasi model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMPN 22 Mataram tahun pelajaran 2014/2015. *J. Fisika. Indonesia*.
- Kismiati, Nurlaeli, Anita R. 2018. Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media alat peraga terhadap motivasi belajar siswa kelas XI IPA pada materi system peredaran darah. *J.Bio.Indonesia*.
- Maryam. 2018. Validitas lembar kegiatan peserta didik berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi system peredaran darah untuk melatih ketrampilan proses. *J.Bio.Indonesia*.
- Supiandi M, Julung H. 2016. Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *J.Sains.Indonesia*.

Yetti I. 2017. *Penggunaan Media Gambar dan Alat Peraga Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi di MA SAL MANAR Aceh Besar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri AR – Raniry Darussalam.