

## PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING DAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI POKOK SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Era Wira Gultom<sup>1</sup>, Binari Manurung<sup>2</sup>, Daryanti<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

<sup>3</sup> SMA Negeri 11 Medan, Jl. Pertiwi, Bantan, Kecamatan Medan Tembung, Sumatera Utara 20374

\*Korespondensi Author: eragultom3@gmail.com

### **INFO ARTIKEL**

#### **Histori Artikel**

Received 8 November 2018

Revised 27 Maret 2020

Accepted 27 Maret 2020

Published 8 April 2020

#### **Keywords:**

*Student's learning outcome,  
Discovery Learning model,  
Problem Based Learning model*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan T.P. 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi penelitian terdiri dari 61 orang dan teknik pengambilan sampel dengan cara random sampling, dimana kelas XI IPA 2 (kelas DL) sebanyak 31 orang, dan kelas XI IPA 3 (kelas PBL) sebanyak 30 orang. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data berupa tes yang berbentuk soal pilihan berganda terdiri dari 20 butir soal. Berdasarkan analisis data bahwa nilai rata-rata hasil belajar model pembelajaran model Discovery Learning sebesar 39,35 dengan SD 10,37 dan hasil belajar model STAD sebesar 33,5 dengan SD 9,69 Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan 0.05, dapat disimpulkan ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran model Discovery Learning dan Problem Based Learning pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan T.P. 2017/2018.

### **ABSTRACT**

This research is aimed to know the difference of students' learning score who were taught by using cooper Discovery Learning and Problem Based Learning model in respiration system of human's body material in grade XI IPA SMA Negeri 11 Medan year of academic 2017/2018. This research is design as an experimental. The population of this research is 61 students, and the sample was taken by random sampling, which XI IPA 2 class (as Discovery Learning class) there are 31 students and XI IPA 2 class (as Problem Based Learning class) there are 30 students. The data is collected by using multiple choice question test consist of 20 items. Based on the analysis requirements data, the average value of students' learning score in Discovery Learning model at 39,35 with SD 10,37 and students' learning score in Problem Based Learning model at 33,5 with SD 9,69. The Result of hypothesis test by using t-test at significant level of 0.05, it concluded that there was the difference of students' learning score by using Discovery Learning and Problem Based Learning model in respiration system of human's body material in grade XI IPA SMA Negeri 11 Medan academic year 2017/2018.

Copyright © 2019 Universitas Negeri Medan. Artikel Open Access dibawah lisensi CC-BY-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

#### **How To Cite:**

Gultom, E.W., Manurung, B., & Daryanti. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Discovery Learning dan Problem Based Learning pada Materi Pokok Sistem Pernapasan Manusia. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1), 046-051.

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakekatnya merupakan syarat mutlak bagi pengembangan sumber daya manusia dalam menuju masa depan yang lebih baik. Melalui pendidikan dapat dibentuk manusia yang mampu membangun dirinya sendiri dan bangsanya, maka dari itu perlu dilakukan peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu pengembangan kurikulum, serta perbaikan sarana dan prasarana pendidikan. Cara-cara tersebut apabila diperhatikan, yang berperan aktif sebagai subjek adalah siswa. Interaksi antara guru dengan siswa diperlukan agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Peranan seorang guru dalam proses pembelajaran sangat menentukan. Guru merupakan orang yang berhadapan langsung dengan siswa. Selain itu, guru berperan sebagai perencana (planner) dan desain (desainer) pembelajaran. Dalam melaksanakan peranannya sebagai perencana dan pendesain, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa. Akan tetapi, juga berperan sebagai pengelola pembelajaran sehingga keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas guru dalam memahami kurikulum, materi pelajaran, karakteristik siswa, fasilitas dan cara guru mengelola kelas (Sanjaya, 2008).

Kurikulum 2013 melalui pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran ini diharapkan siswa memiliki kompetensi yang seimbang antara attitude (sikap), skill (ketrampilan), dan knowledge (pengetahuan) yang jauh lebih baik dari sebelumnya, disamping itu hasil belajarnya diharapkan melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan ranah sikap, ketrampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Hosnan, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 11 Medan, diketahui bahwa siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata nilai ulangan harian materi sistem pencernaan siswa kelas XI IPA 2 tahun pelajaran 2016/2017 yaitu 70, yang berarti tidak mencapai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 75. Hal ini juga didukung oleh metode yang digunakan guru selama proses pembelajaran kurang bervariasi. Karena,

metode yang sering digunakan antara lain, metode konvensional (seperti ceramah dan tanya jawab) dan menggunakan media multimedia (berupa infokus). Media multimedia yang digunakan oleh guru ditambah dengan metode konvensional yang digunakan guru selama proses pembelajaran menyebabkan suasana belajar akan menjadi monoton, sehingga minat siswa untuk belajar biologi di dalam kelas menurun. Karena guru lebih berfokus untuk memberikan informasi dengan membaca isi powerpoint yang ditayangkan, sedangkan siswa hanya pasif mendengarkan keterangan guru, maka hal tersebut bukanlah interaksi belajar mengajar.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) menekankan keterlibatan siswa secara aktif, orientasi yang induktif dan bukan deduktif, dan penemuan atau pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa sendiri (Arends, 2008). Menurut Arends (2008) model pembelajaran berbasis masalah cocok untuk semua siswa, bagaimanapun kemampuannya, dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang berangkat dari pemahaman siswa tentang suatu masalah, menemukan alternatif solusi atas masalah, kemudian memilih solusi yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah tersebut (Sutirman, 2013).

Menurut Roestiyah (2008) Discovery Learning adalah cara untuk menyampaikan ide atau gagasan lewat penemuan pada penggunaan Discovery Learning, pengalaman langsung yang dialami siswa akan menarik perhatian peserta didik dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak, penyerapan materi yang lebih mudah, motivasi yang meningkat, serta pembelajaran yang lebih realistis dan bermakna.

Menurut penelitian Utomo, dkk (2012), diperoleh peningkatan rata-rata hasil belajar pada saat pretest diperoleh rata-rata sebesar 52,45, sedangkan hasil belajar setelah menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) rata-rata hasil belajar yang diperoleh posttest adalah sebesar 73,81 artinya adanya perbedaan signifikan ketika siswa yang diajarkan menggunakan model Problem Based Learning. Menurut penelitian Putrayasa, dkk (2014) pada model Discovery Learning terjadi peningkatan rata-

rata tes hasil belajar siswa sebesar 74,70 dan rata-rata hasil belajar yang diperoleh meningkat sebesar 53,90.

Sebagai salah satu upaya dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran siswa terhadap mata pelajaran biologi, peneliti memilih model pembelajaran DL (Discovery Learning) dan PBL (Problem Based Learning). Hal tersebut dapat memberikan kondisi belajar aktif pada siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam berinteraksi serta dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan. Berdasarkan uraian tersebut peneliti dilakukan penelitian perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan *problem based learning* pada materi sistem pernapasan manusia kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan TP. 2017/2018".

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan yang beralamat di Jl. Pertiwi no.93, Bantan, Kecamatan Tembung, Medan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan TP. 2017/2018 sebanyak 5 kelas yang berjumlah 170 orang. Sampel pada penelitian ini adalah Kelas XI IPA 2 sebagai kelas *Discovery Learning* dan Kelas XI IPA 3 sebagai kelas *Problem Based Learning* yang berjumlah 61 siswa dengan teknik *Random sampling*. Instrumen penelitian ini

yaitu tes objektif berbentuk pilihan berganda sebanyak 20 soal sebagai soal pretes dan postes yang sebelumnya dilakukan uji validasi soal, uji reliabilitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran soal.

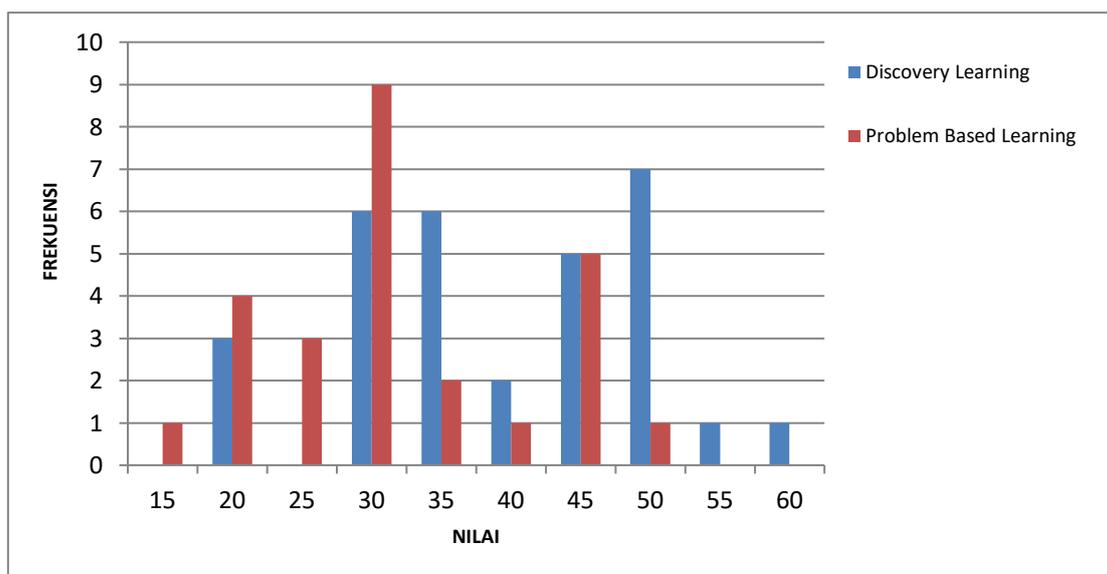
#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pretes diketahui nilai rata-rata pada kelas *Discovery Learning* sebesar 30,16 sedangkan, pada kelas *Problem Based Learning* diketahui nilai rata-rata siswa sebesar 28,38. Sedangkan hasil postes diketahui nilai rata-rata siswa kelas *Discovery Learning* sebesar 39,35 dan pada kelas *Problem Based Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 33,5. Berikut merupakan perbedaan nilai posttest pada kelas *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* (Tabel 1 dan Gambar 1).

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 diketahui bahwa kedua kelas dinyatakan belum tuntas secara keseluruhan karena nilai rata-rata di atas nilai KKM yaitu 75. Rata-rata posttest hasil belajar siswa kelas model *Discovery Learning* (39,35) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata posttest hasil belajar siswa kelas model *Problem Based Learning* (33,5). Nilai postes terendah pada kelas *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* adalah 20, sedangkan nilai postes tertinggi pada *Discovery Learning* adalah 60 dan pada kelas *Problem Based Learning*, yaitu 50.

Tabel 1. Perbedaan nilai Posttest Kelas MaM dan STAD

Kelas DL					Kelas PBL				
Nilai	F	$\bar{X}$	S <sup>2</sup>	SD	Nilai	F	$\bar{X}$	S <sup>2</sup>	SD
20	3				15	1			
30	6				20	4			
35	6				25	4			
40	2				30	9			
45	5	39,35	112,9	10,62	35	2	33,5	110,6	10,51
50	7				40	1			
55	1				45	5			
60	1				50	4			
Jumlah	31				Jumlah	30			



Gambar 1. Grafik Perbedaan Postest Kelas DL dan PBL

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Normalitas Data Penelitian

No	Data	Kelas	Lhitung	Ltabel ( $\alpha = 0.05$ )	Kesimpulan
1	Pretes	DL	0,13	0,16	Berdistribusi normal
2	Pretes	PBL	0,13		
3	Postes	DL	0,15		
4	Postes	PBL	0,11		

Uji homogenitas data penelitian dilakukan dengan uji F yang terdapat pada Tabel 4. Uji hipotesis dilakukan melalui uji t, dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  (Tabel 4) dapat diketahui bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $1,14 > 1,85$  maka,  $H_0$  ditolak dan

$H_0$  diterima yang berarti tidak ada perbedaan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan T.P. 2017/2018.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian

No	Data	Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes	DL	93,97	1,14	1,85	Berdistribusi normal
		PBL	107,7			
2	Postes	DL	112,9	1,02		
		PBL	110,6			

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Data Penelitian

Kelas	Rata-rata	n	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
DL	39,35	31	2,13	2,00	Ha diterima
PBL	33,5	30			

Melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelompok penelitian dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *Discovery Learning* (39,35) lebih tinggi dari *Problem Based Learning* (3,35) dan berbeda secara signifikan pada  $\alpha = 0,05$ . Hasil belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan strategi *Discovery Learning* memudahkan siswa dalam memahami materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran *Discovery Learning* dilakukan dengan cara mendorong siswa untuk memiliki pengalaman langsung dan melakukan percobaan/eksperimen sehingga mereka dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Dengan mengaplikasikan metode *Discovery Learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu (siswa) yang bersangkutan. Penggunaan metode *Discovery Learning* dapat merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah yang dahulunya siswa hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke siswa yang dapat menemukan informasi sendiri.

Hal ini didukung oleh hasil peneliti Suprihatin dan Asep (2014) yang menuliskan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Discovery Learning* pada materi sistem pencernaan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 3 Pekalongan. Hasil belajar siswa menunjukkan  $\geq 98,33\%$  siswa mengalami peningkatan hasil belajar sedang sampai tinggi. Hasil ini juga mendukung pendapat Albab (2012) dalam penelitiannya bahwa pembelajaran *Discovery Learning* menempatkan siswa tepat di tengah dalam proses pembelajaran, sehingga siswa secara aktif mencari informasi sendiri melalui observasi, eksperimen, aktif berdiskusi dan bertukar pendapat untuk membuktikan teori atau fakta tentang materi yang sedang dipelajari guna mendapatkan suatu kesimpulan. Peneliti Priyayi (2012) juga menuliskan bahwa penerapan *Discovery Learning* berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi pada semua ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Tahap pembelajaran yang sistematis memudahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih terkonsep dan lebih mudah untuk diikuti.

Sedangkan pada pembelajaran *Discovery Learning* dilakukan dengan cara menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berpikir serta pemecahan masalah. Melakukan diskusi yang meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah dan penyelidikan atas suatu masalah yang dibahas dan dilakukan hanya sebatas diskusi kelompok dan tidak melakukan pengalaman dan eksperimen langsung.

Model *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* karena pada model *Discovery Learning* lebih menonjolkan praktikum langsung untuk menemukan akar dari suatu permasalahan. Siswa diajak untuk menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh siswa akan tahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan oleh siswa.

Walau kedua model ini telah dibandingkan, nilai rata-rata tidak begitu jauh. Hal ini karena kedua model ini adalah model pembelajaran saintifik yang telah menerapkan *student oriented*. Kedua model pembelajaran ini dapat menghasilkan kerjasama dan komunikasi yang baik antar siswa, seperti berbagi ide dan pendapat dan saling mendiskusikan hal-hal penting pada isi materi sehingga mereka lebih mudah menemukan dan mengemukakan ide ataupun solusi yang bersangkutan dengan materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. Akan tetapi bedanya adalah *Discovery Learning* siswa dapat membawa siswa langsung ke dalam praktikum atau eksperimen dengan tidak memberikan langsung hasil akhir yang akan diperoleh. Sehingga siswa mandiri dalam menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang diberikan.

## KESIMPULAN

Hasil belajar siswa dengan pembelajaran model pembelajaran *Discovery Learning* (nilai rata-rata 39,35) lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* (nilai rata-rata 33,5) pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan T.P. 2017/2018 dan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada materi pokok sistem pernapasan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan T.P. 2017/2018 pada  $\alpha = 0,05$ .

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada SMA Negeri 11 yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albab, A.F. (2012). Penerapan Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Metode *Whole Brain Teaching* dalam Pembelajaran Fisika Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1): 1-5.

- Arends, R. (2008). *Learning To Teach*. Penerbit Pustaka Belajar. Yogyakarta
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontektual Dalam Pembelajaran Abad 21, Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Priyayi, D.F. 2012. Pengaruh Penerapan Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi* 2(1): 15-20
- Putrayasa, M, Syahrudin, Margunayasa, G. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar Terhadap IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. 2(2):1-11.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Penerbit Remaja Rosdakarya.
- Isnaeni, W., & Christijanti, W. (2014). Aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan dengan penerapan strategi pembelajaran discovery learning. *Journal of Biology Education*, 3(3).
- Sutirman. (2013). *Media Dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Utomo, T., Wahyuni, D., Hariyadi, S. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/201. *Jurnal Edukasi UNEJ*. 1(1), 5-9.