

## **Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Binjai**

**M. Syukri, Budianto**

Alumni Program Studi Pendidikan Biologi UISU, Mahasiswa S2 Pendidikan Biologi Pascasarjana UNIMED<sup>(1)</sup>  
Dosen PNS Kopertis Wilayah I Sumatera Utara DPK UISU<sup>(2)</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model *Guided Discovery* terhadap hasil belajar biologi pada materi Sistem Pernapasan Pada Manusia siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Kabupaten Langkat. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Maret sampai 19 Mei 2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi experiment*) dengan populasi penelitian seluruh siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Tahun Pembelajaran 2015/2016 yang berjumlah 126 orang yang terdiri dari 3 kelas yang kemudian dijadikan sampel sebanyak 41 orang dari kelas XI IPA<sup>1</sup> dengan cara pengambilan sampel secara acak (*Random Sampling*). Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa pre-test dan post- test. Hasil belajar siswa sebelum menggunakan model *Guided Discovery* diperoleh nilai yang tuntas sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 78 adalah sebanyak 0 orang (0%) dan yang tidak tuntas sebanyak 41 orang (100%) dengan nilai rata-rata 44,47 dan standart deviasi 11,29, sedangkan hasil belajar siswa yang menggunakan model *Guided Discovery* diperoleh nilai yang tuntas sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 78 adalah sebanyak 21 orang (51,2%) dan yang tidak tuntas sebanyak 20 orang (48,7%) dengan nilai rata-rata 73,62 dan standart deviasi 14,51. Hasil uji normalitas diperoleh  $L_o < L_{tabel}$  yaitu  $0,10 < 0,1384$  dinyatakan bahwa data berdistribusi normal sedangkan hasil uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,65 < 1,69$  dinyatakan data mempunyai varians yang sama atau homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $13,67 > 1,68$  dengan taraf kepercayaan 0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Guided Discovery* terhadap hasil belajar Biologi materi Sistem Pernapasan Manusia di Kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Tahun Pembelajaran 2015/2016.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang Masalah**

Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia serta mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan tujuan pendidikan nasional. Pengembangan kualitas manusia salah satunya adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu proses yang dapat menentukan dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sinar Grafika, 2003 : 5). Dalam upaya peningkatan mutu pendidikan banyak hal yang harus diperhatikan, salah satunya adalah dengan memberikan dukungan kepada peserta didik untuk mendorong minat belajarnya dalam berkompetisi untuk menjadi penerus generasi yang berguna bagi bangsa di masa depan. Dengan berjalannya proses pendidikan salah satunya yang harus di perhatikan adalah dengan membangun sarana dan prasarana di berbagai instansi pendidikan sebagai kebutuhan pendidikan itu sendiri. Dengan ini proses pendidikan akan meningkat dengan baik dan tujuan pendidikan tersebut akan tercapai. Trianto (2011 : 1), menyatakan bahwa pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal

yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan, untuk mewujudkan perubahan pendidikan yang berkualitas dibutuhkan ketepatan dalam memilih model pembelajaran. Selain itu penguasaan materi, seorang guru dituntut memiliki keterampilan penggunaan model pembelajaran di dalam menyampaikan materi yang diberikan. Apabila guru berhasil menciptakan model pembelajaran yang membuat suasana kelas menyenangkan, siswa termotivasi dan aktif dalam belajar, maka kemungkinan besar hasil belajar siswa dapat meningkat. Istarani (2012 : 1), menyatakan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar. Hasil wawancara yang dilakukan oleh penulis di SMA Negeri 1 Binjai kepada guru mata pelajaran Biologi pada tanggal 22 Desember 2015 pukul 09.30 WIB, bahwa nilai KKM bidang studi Biologi 78,00. Berdasarkan nilai ulangan harian siswa pada materi pokok system peredaran darah pada manusia, dari 41 siswa di kelas XI IPA<sup>1</sup> nilai siswa yang memenuhi nilai KKM hanya 16 orang (40%), dan 25 orang (60%) siswa masih mendapat nilai di bawah KKM. Rendahnya hasil belajar tersebut dikarenakan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, namun upaya membuat siswa memperoleh hasil belajar Biologi yang baik maka diperlukan model pembelajaran yang memberikan siswa lebih aktif berperan dalam menemukan suatu konsep dalam materi pelajaran Biologi. Selain itu banyak sekali kendala – kendala yang dihadapi, seperti siswa masih sangat kesulitan untuk mengingat dan memahami konsep Biologi, ragu dalam memecahkan suatu permasalahan, sarana dan prasarana yang terbatas, dan jarak sekolah yang jauh dari rumah siswa, sehingga menyebabkan pembelajaran Biologi kurang menarik dan terasa membosankan. Salah satu alasan peneliti memilih model pembelajaran *Guided Discovery* adalah model pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif dalam menemukan suatu konsep dari serangkaian pada materi pelajaran dengan bahan yang mudah di temukan secara cepat dan hasil penemuan tersebut mudah di ingat dan di pahami serta dapat meningkatkan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dari penemuan konsep yang di dapat dalam pelajaran Biologi. Oleh sebab itu siswa tidak ragu untuk memecahkan suatu permasalahan dalam bidang studi Biologi sehingga pelajaran Biologi semakin menarik dan tidak terasa membosankan. Pada proses pembelajaran keterlibatan siswa sangat penting. Pentingnya keterlibatan siswa secara langsung dalam belajar dikemukakan oleh John Dewey yang dikutip Dimiyati dan Mudjiono, (2015 : 48) dengan “*learning by doing*”-nya menyebutkan belajar sebaiknya dialami melalui perbuatan langsung. Belajar harus dilakukan oleh siswa secara aktif, baik individual maupun kelompok, dengan cara memecahkan masalah (*problem solving*), guru bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator. Pembelajaran *guided discovery* atau penemuan terbimbing merupakan pembelajaran dimana siswa mengkonstruksi pemahaman sendiri. Dalam pendekatan ini guru berperan menciptakan situasi dimana siswa dapat belajar sendiri. siswa belajar melalui kegiatan mereka sendiri dengan memasukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dimana mereka harus didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen dan membiarkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri. Berdasarkan hal – hal dan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model *Guided Discovery* Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Binjai”

## 2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah ada pengaruh yang signifikan model *guided discovery* terhadap hasil belajar Biologi materi pokok sistem pernapasan pada manusia siswadi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Binjai?.

## 3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukanya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diajar dengan menggunakan model *Guided Discovery* pada materi system pernapasan di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Kabupaten Langkat Tahun Pembelajaran 2015/2016.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *Guided Discovery* pada materi system pernapasan di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Kabupaten Langkat Tahun Pembelajaran 2015/2016.
3. Untuk mengetahui ada tidak nya pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery* terhadap hasil belajar Biologi pada materi system pernapasan siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Kabupaten Langkat Tahun Pembelajaran 2015/2016.

## 4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan sehubungan dengandari dilakukanya penelitian ini antara lain :

1. Secara teoritis
  - a. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon guru tentang penggunaan metode dan teknik pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat menyerap dan mengingat lebih banyak informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan dan dapat bertahan dalam jangka waktu lama.
  - b. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan dalam menciptakan metode atau teknik pembelajaran Biologi yang inovatif yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
2. Secara praktis
  - a. Bagi guru, sebagai bahan masukan untuk model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
  - b. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar, minat dan hasil belajar terhadap mata pelajaran Biologi.

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen :

### 1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini antara lain :

- a. Mempersiapkan penelitian.
- b. Menentukan lokasi penelitian.
- c. Mengurus surat izin observasi ke sekolah dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UISU.
- d. Melakukan observasi ke sekolah.
- e. Mengidentifikasi permasalahan dengan mewawancarai guru bidang studi dan beberapa siswa.
- f. Menentukan judul penelitian dengan dosen pembimbing.
- g. Mengurus surat izin penelitian dari UISU.
- h. Melakukan uji coba instrumen di kelas XI IPA<sup>3</sup> SMA Negeri 1 Binjai.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini antara lain :

- a. Memberikan Pre-Test kepada siswa sebelum melakukan proses pembelajaran.

- b. Melaksanakan proses pembelajaran tentang sistem pernapasan pada manusia dengan menggunakan model *guided discovery*.
- c. Memberikan soal berupa post-test sebagai akhir pembelajaran.

**3. Tahap penyelesaian**

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap penyelesaian ini antara lain :

- a. Melakukan pengolahan data.
- b. Melakukan proses analisis data.
- c. Menarik kesimpulan.
- d. Menyusun laporan dengan melengkapi lampiran-lampiran yang berhubungan dengan penelitian

**Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian yang dilakukan ini data hasil test dapat dikumpulkan setelah selesai test diberikan kepada siswa kemudian dilakukan penskoran. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah :

- 1. Menentukan rata-rata skor masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots (\text{Sudjana: 2005 : 67})$$

Keterangan:

- X : Rata-rata
- xi : Jumlah skor
- fi : Frekuensi

- 2. Menghitung Standar Deviasi

$$S = \frac{\sqrt{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}}{n(n-1)} \dots\dots\dots (\text{Sudjana, 2005 : 95})$$

Keterangan:

- S : Standarat Deviasi
- n : Jumlah Responden
- xi : Tanda Kelas
- fi : Frekuensi yang sesuai dengan tanda Kelas XI

**Uji Persyaratan Analisis Data**

**1. Uji Normalitas**

Uji ini bertujuan melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan rumus uji lilieforce dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Data  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku,  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{x}}{s}$$

$\bar{x}$  dan s masing- masing merupakan rata- rata dan simpangan baku sampel

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ .
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ , jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq z_1}{N}$$

- d. Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambillah harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut dengan  $L_{hitung}$  lalu bandingkan  $L_{hitung}$  dengan harga mutlak  $L_{tabel}$  ( $\alpha=0,05$ )
- f. Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, sedangkan  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal.

## 2. Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui data pada data yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan rumus varians (sudjana, 2002: 250).

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$\text{atau } F : \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$S_1^2$  = Varians dari kelompok yang lebih besar

$S_2^2$  = Varians dari kelompok yang lebih kecil

kriteria pengujian:

jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka kedua sampel mempunyai varians yang sama

jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka kedua sampel tidak mempunyai varians yang sama

$F_{hitung}$  dikonsultasikan dengan tabel distribusi frekuensi  $F_{(\alpha = 0,05)}$ . Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka kedua kelompok sampel berasal dari populasi homogen begitu pula sebaliknya. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 29 halaman 119.

## 3. Uji Hipotesis

Menguji hipotesis penelitian diterima atau ditolak dilakukan dengan pengujian statistik dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \dots \dots \dots (\text{Arikunto, 2006:306})$$

$$\text{Dengan } Md = \frac{\sum d}{N} \quad \text{dan} \quad \sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan:

Md : Mean dari perbedaan pre test dengan post test

$\sum x^2 d$  : Jumlah Kuadrat Deviasi

N : Subjek sampel

## III. SIMPULAN DAN SARAN

### 1. Simpulan

Hasil perhitungan uji hipotesis yang telah dilakukan diketahui jumlah kuadrat deviasi sebesar 1217 dengan menggunakan nilai tersebut maka dapat diketahui besar  $t_{hitung}$  13,67. Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan dk  $(n-1) = 1,68$ . Berdasarkan hasil perhitungan data di atas dapatlah diketahui bahwa hasil belajar dengan menggunakan Model *Guided Discovery* memiliki pengaruh yang nyata. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil pengambilan data nilai pre-test dan post-test, dimana pada hasil nilai pre-test yang dilakukan pada 41 siswa hanya 0 orang siswa (0%) saja yang mendapatkan nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 78,00, sedangkan 41 orang lainnya (100%) masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sedangkan setelah digunakan perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery* maka pada perhitungan hasil nilai post-test yang dilakukan pada 41 siswa, terdapat 21 orang siswa (51,2%) yang mendapatkan nilai diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM) dan 20 orang lainnya (48,7%) belum berhasil mencapai KKM. Beberapa hal yang

menyebabkan tidak tercapainya KKM, seperti yang terdapat pada latar belakang yaitu, siswa masih sangat kesulitan untuk mengingat dan memahami konsep Biologi, takut untuk memecahkan suatu permasalahan, sarana dan prasarana yang terbatas. Latar belakang ini tidaklah terlepas dari hasil nilai pre-test dan post-test yang dimana masih ada juga sebahagian kecil dari 41 orang siswa yang belum mampu untuk mencapai KKM dikarenakan kemampuan berfikir yang masih minim. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diperoleh, dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima sekaligus menolak hipotesis nihil ( $H_o$ ) yang artinya dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Guided Discovery* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia, dengan hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $13,67 > 1,68$ .

## 2. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut dari Model ini untuk pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif oleh para guru khususnya guru mata pelajaran biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Al- Jumanatul.2004. *Alqur'an Surah Az-Zumar, ayat 9*. Bandung:CV Penerbit J-Art.
- Arikunto, Suharsini.2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Foster, Bob, dkk., 2012. *Kumpulan Soal Koding Ganesha Operation*. Bandung : Go Press.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Sleman Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Nimah. 2013. *Digilig uinsbv.ac.id*.
- Nurhayati, Nunung 2009. 1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Biologi Untuk SMA-MA Bandung. CV.Yrama Widya Bandung.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito.
- Susilana, Riyana. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Pitoyo, Anis. 2013. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Sidoarjo: Masmedia.
- Pratiwi, D.A. 2006 *Biologi Untuk SMA Kelas X*. Jakarta :Erlangga.
- Purwanto/ 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.