

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
(PBL) TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING*  
*SKILLS* (HOTS) KELAS XI PADA MATERI SISTEM  
PERNAPASAN DI SMA NEGERI MEGANG SAKTI**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Era Ningsih**

**NIM : 06091181419074**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
(PBL) TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING*  
*SKILLS* (HOTS) KELAS XI PADA MATERI SISTEM  
PERNAPASAN DI SMA NEGERI MEGANG SAKTI**

**SKRIPSI**

oleh

**Era Ningsih**

**NIM: 06091181419074**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

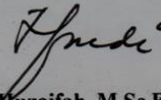
**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D.**  
**NIP 196901281993031003**

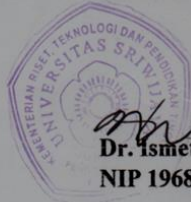
**Pembimbing 2,**

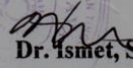


**Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D**  
**NIP 195607161985032001**

**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan,**



  
**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.**  
**NIP 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D.**  
**NIP 196901281993031003**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)  
KELAS XI PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN  
DI SMA NEGERI MEGANG SAKTI**

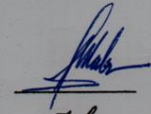
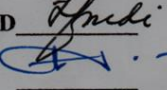
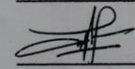
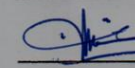

**SKRIPSI**

oleh  
Era Ningsih  
NIM: 06091181419074

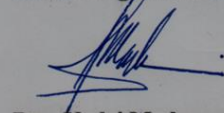
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 14 Mei 2018

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D. 
2. Sekretaris : Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D. 
3. Anggota : Dr. Adeng Slamet, M.Si. 
4. Anggota : Dr. Yenny Anwar, M.Pd. 
5. Anggota : Dr. Riyanto, M.Si. 

Indralaya, Mei 2018  
Mengetahui,  
Ketua Program Studi,



Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.  
NIP196901281993031003

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Era Ningsih

NIM : 06091181419074

Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Mei 2018

A green 6000 Rupiah postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENTERIAN PERKAWANGAN REPUBLIK INDONESIA' and '6000 RUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

Era Ningsih

Nim 06091181419074

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti “ disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian hibah kompetitif dengan No. 1193/UN9.1.6/TU/20/2017 dengan tim peneliti Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D., Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D., dan Suratmi, S.Pd., M.Pd.

Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D., dan Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri dan Dr. Ismet, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi serta sebagai pembimbing akademik yang telah membimbing dalam bidang akademik sampai penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih kepada Darmawan Choirulsyah, SE., selaku pengelola administrasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Serta penulis ucapkan terima kasih untuk Hairul aswar, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri Megang Sakti dan Temu Sugiani, S.Pd selaku guru Biologi SMA Negeri Megang Sakti yang telah meluangkan waktunya untuk menemani penulis dalam melakukan penelitian serta terima kasih atas saran dan motivasinya. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Adeng Slamet, M.Si., Dr.Yenny Anwar, M.Pd., dan Dr. Riyanto, M.Si selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) yang telah memberikan bantuan beasiswa bidikmisi selama penulis mengikuti pendidikan di Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis yaitu, Ibu Poniye (Ibu) dan Bapak Jumli (Ayah), Susmawati (Nenek), serta Bayu Kurniawan (Adik) yang selama ini selalu memberikan kasih sayang, doa, semangat dan motivasi untuk keberhasilan penulis. Serta keluarga besar terimakasih atas doa restu dan dukungannya.

Terimakasih untuk Fina Fitrotul Faiza, Sella Ayu Lestari, Puput Ade Irmayanti, Nurul Kholifah dan Wella Agustina selaku sahabat yang selalu menemani dan menyemangati di dalam suka dan duka. Ucapan terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2014 yang selalu kompak dan saling menyemangati. Serta terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Mei 2018

Penulis



Era Ningsih

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUTAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Masalah .....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Hipotesis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran.....	6
2.2 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	6
2.2.1 Karakteristik model PBL.....	7
2.2.2 Kelebihan dan Kelemahan Model PBL.....	7
2.2.3 Sintaks Model PBL.....	8
2.3 <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	13
2.3.1 Karakteristik Soal-soal HOTS.....	13
2.3.2 Indikator HOTS.....	15
2.4 Taksonomi Bloom Revisi.....	16
2.5 Hasil Penelitian yang Relevan.....	19
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b> .....	20
3.1 Tempat dan Waktu Pengambilan Data.....	20

3.2 Metode Penelitian.....	20
3.3 Variabel Penelitian.....	20
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	21
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.5.1 Populasi.....	22
3.5.2 Sampel.....	22
3.6 Prosedur Penelitian.....	22
3.6.1 Tahap Persiapan.....	22
3.6.2 Tahap Pelaksanaan.....	23
3.6.3 Tahap Penyelesaian.....	23
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.7.1 Tes Tertulis.....	24
3.7.2 Angket .....	24
3.7.3 Observasi.....	25
3.8 Teknik Analisis Data.....	25
3.8.1 Analisis Data Instrumen Tes.....	25
3.8.1.1 Validitas Instrumen Tes.....	25
3.8.1.2 Reliabilitas Instrumen Tes.....	26
3.8.1.3 Tingkat Kesukaran Item.....	26
3.8.2 Analisis Data Tes.....	26
3.8.2.1 Uji Normalitas.....	27
3.8.2.2 Uji Homogenitas.....	27
3.8.2.3 Uji Hipotesis.....	27
3.8.3 Analisis Data Angket.....	28
3.8.4 Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	30
4.1.1 Deskripsi Analisis Data HOTS.....	30
4.1.1.1 Hasil Uji Normalitas.....	31
4.1.1.2 Hasil Uji Homogenitas.....	32
4.1.1.3 Hasil Uji Hipotesis.....	33



4.1.2 Deskripsi Data Respon Peserta Didik.....	33
4.1.3 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran.....	35
4.2 Pembahasan.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

2.1 Hubungan Model PBL terhadap HOTS Peserta Didik.....	13
3.1 Kisi – Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	25
3.2 Kriteria Nilai Hasil Belajar HOTS.....	26
3.3 Klasifikasi Pernyataan Positif dan Negatif.....	28
3.4 Kategori interpretasi skor respon peserta didik.....	28
3.5 Kategori tingkat keterlaksanaan Pembelajaran.....	29
4.1 Data Deskriptif HOTS pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	30
4.2 Uji normalitas data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> HOTS.....	32
4.3 Uji Homogenitas HOTS.....	32
4.4 Uji-t HOTS.....	33
4.5 Persentase Jawaban Respon Peserta Didik terhadap Model PBL Per- Kategori Pernyataan.....	34
4.6 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen.....	35

## DAFTAR GAMBAR

3.1 Desain penelitian.....	20
4.1 Kategori persentase rata-rata nilai HOTS <i>posttest</i> .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Silabus.....	46
2. RPP Kelas Eksperimen.....	52
3. RPP Kelas Kontrol.....	71
4. LKPD Kelas Eksperimen.....	85
5. LKPD Kelas Kontrol.....	129
6. Kisi-Kisi Instrumen Soal HOTS.....	144
7. Soal pretest dan posttest.....	180
8. Lembar angket kinerja peserta didik terhadap model PBL.....	191
9. Rubrik penilaian LKPD kelas eksperimen.....	193
10. Lembar observasi keterlaksanaan RPP.....	197
11. Bahan ajar.....	213
12. Analisis data instrumen tes.....	230
13. Analisis data HOTS.....	231
14. Hasil uji normalitas data.....	237
15. Hasil uji homogenitas.....	238
16. Hasil uji hipotesis.....	240
17. Analisis data respon angket peserta didik.....	241
18. Dokumentasi penelitian.....	249
19. Usul judul skripsi.....	251
20. SK pembimbing skripsi.....	252
21. Surat izin penelitian dari dinas pendidikan.....	254
22. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	255
23. Surat keterangan bebas laboratorium.....	256
24. Surat keterangan bebas pustaka.....	257
25. Persetujuan validasi.....	258
26. Kartu bimbingan skripsi.....	259

**Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti**

**Era Ningsih<sup>1</sup>, Kodri Madang<sup>2</sup>, Siti Huzaifah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pogram Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

JL. Raya Palembang-Prabumulih KM. 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

*E-mail*<sup>1</sup>: [Ningsihera3@gmail.com](mailto:Ningsihera3@gmail.com)

*E-mail*<sup>2</sup>: [Kodri\\_Madang@fkip.unsri.ac.id](mailto:Kodri_Madang@fkip.unsri.ac.id)

*E-mail*<sup>3</sup>: [Sitihuzaiifahdjilil@gmail.com](mailto:Sitihuzaiifahdjilil@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penentuan sampel penelitian menggunakan *Simple Random Sampling*, didapatkan sampel penelitian yaitu kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 4 sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data berupa soal tes HOTS dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban sebanyak 15 soal. Instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Check list* sebanyak 11 item pengamatan. Sedangkan instrumen respon peserta didik menggunakan angket dengan skala *Likert* sebanyak 20 aspek yang diamati. Data HOTS diuji menggunakan uji-t, lalu data keterlaksanaan pembelajaran dan data respon peserta didik dianalisis secara deskriptif. Pengolahan data ini menggunakan program SPSS 20. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh nilai *sig* 0,00 (*Sig* < 0,05) sehingga dapat dinyatakan model *problem based learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap *higher order thinking skills* (HOTS) kelas XI pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti. Keterlaksanaan pembelajaran memiliki rata-rata 85% (kategori sangat baik) dari 11 item yang diamati. Sedangkan respon peserta didik memiliki rata-rata 91,7% (kategori sangat baik dan baik) dari 4 aspek yang diukur.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Higher Order Thinking Skills, Sistem Pernapasan*

**Effect of Problem Based Learning (PBL) on Higher Order Thinking Skills  
(HOTS) Class XI on Respiratory System Material  
at SMA Negeri Megang Sakti**

**Era Ningsih<sup>1</sup>, Kodri Madang<sup>2</sup>, Siti Huzaifah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pogram Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

JL. Raya Palembang-Prabumulih KM. 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662

*E-mail<sup>1</sup>: [Ningsihera3@gmail.com](mailto:Ningsihera3@gmail.com)*

*E-mail<sup>2</sup>: [Kodri\\_Madang@fkip.unsri.ac.id](mailto:Kodri_Madang@fkip.unsri.ac.id)*

*E-mail<sup>3</sup>: [Sitihuzaiifahdjalil@gmail.com](mailto:Sitihuzaiifahdjalil@gmail.com)*

**ABSTRACT**

This study aims at finding out the effect of Problem Based Learning on Higher Order Thinking Skills class XI on the material of the respiratory system in SMA Negeri Megang Sakti. This research used quasi-experimental method with *Nonequivalent Control Group Design*. The sampling technique was done with *Simple Random Sampling*, it was acquired as the research sample that class XI MIA 3 as experiment class and class XI MIA 4 as control class. The data collection instrument is a question of HOTS test in the form of double choice with five choices of answers as many as 15 questions. Observation instrument of instructional learning using Check list of 11 items of observation. While the instrument responders learners use questionnaires with Likert scale as many as 20 aspects observed. HOTS data were tested using the t-test, then the learning implementation data and the learner's response data were analyzed descriptively. This data processing using SPSS 20. Based on t-test results obtained sig value 0.00 (Sig <0.05) so it can be expressed problem based learning model (PBL) has a significant effect on higher order thinking skills (HOTS) class XI on the material Respiratory system in SMA Negeri Megang Sakti. Lesson learned has an average of 85% (very good category) of 11 items observed. While the response of learners has an average of 91.7% (very good and good category) of 4 aspects measured.

**Keywords:** *Problem Based Learning Model, Higher Order Thinking Skills, Respiratory System*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan kurikulum saat ini menuntut perubahan prinsip dari pembelajaran berfokus pada guru menjadi pembelajaran berfokus pada peserta didik. Pembelajaran dengan berpusat pada peserta didik menunjukkan suatu pandangan baru bahwa dalam proses pembelajaran yang utama adalah adanya aktivitas peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang sesuai dengan konsep ideal kurikulum saat ini adalah pembelajaran berbasis kontekstual atau riset, artinya bahwa pembelajaran dilakukan dengan menghubungkan konteks dunia nyata ke dalam materi yang diberikan (Wardoyo, 2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 menyatakan bahwa Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Keterlibatan Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) adalah dalam upaya melihat sejauh mana program pendidikan di negara kita berkembang dibandingkan negara-negara lain di dunia. PISA merupakan suatu studi internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang mengkaji kemampuan berpikir peserta didik. Soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi. Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2015 Indonesia hanya menduduki rangking 62 dari 70 negara dengan rata-rata skor 403 pada literasi sains, sementara rata-rata skor internasional adalah 493 (OECD, 2015). Menanggapi kinerja yang belum baik ini, berbagai upaya telah dilakukan baik dari pemerintah Indonesia dan dari para peneliti pendidikan. Pemerintah Indonesia telah melakukan suatu evaluasi kinerja peserta didik Indonesia yaitu dengan mengganti KTSP menjadi Kurikulum 2013 (Somakim, dkk., 2016). Dari

segi peneliti, perlunya meningkatkan kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, serta logika dan penalaran.

Kegiatan belajar sains termasuk pengembangan kemampuan untuk bertanya, mencari jawaban, memahami jawabannya, jawaban lengkap tentang "apa", "mengapa" dan "bagaimana" fenomena alam dan karakteristik sifat sekitarnya melalui cara sistematis yang akan diterapkan di lingkungan danteknologi (Somakim dkk., 2016). Oleh karena itu, salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills, HOTS*) (Amalia, 2013). HOTS pada hakikinya penting dikuasai oleh peserta didik karena HOTS merupakan salah satu tuntutan pendidikan abad ke-21 (Amalia, 2013; Darma, 2008; Kamehameha Schools Research dan Evaluation, 2010; Somakim, 2016; Sudarisman, 2015).

HOTS dalam Taksonomi Bloom Revisi terdiri dari tiga tingkatan teratas yaitu menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*), dan tiga level terbawah yaitu mengingat, memahami, dan mengaplikasi merupakan *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) (Anderson & Krathwohl, 2001). Guru memiliki tanggung jawab yang besar untuk melatih tingkat berpikir dari LOTS menjadi HOTS. Peserta didik harus melewati tiga tingkatan dari LOTS yaitu mengingat, memahami kemudian mengaplikasi untuk bisa mencapai tingkat kognitif HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Didip, 2014).

Materi sistem pernapasan merupakan materi yang cukup menarik untuk dipelajari. Banyak konsep atau topik seperti proses fisiologi pada sistem pernapasan dianggap sulit untuk dipelajari oleh peserta didik sekolah menengah (Cimer, 2012). Ada beberapa alasan yang membuat topik tersebut sulit, diantaranya ialah konsep abstrak yang ada dalam materi tersebut (Lazarowitz & Penso, 1992). Selain itu materi fisiologi memiliki alasan sulit dipelajari karena materi yang terlalu banyak sehingga perlu pemahaman untuk setiap konsep pada materinya (Michael, dkk., 2009).



Berdasarkan observasi dan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri Megang Sakti diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar sebagian peserta didik belum mencapai KKM. Hal ini disebabkan karena pendidik hanya menerapkan metode ceramah, presentasi kelas, dan diskusi kelompok, sehingga pelajaran yang disampaikan mudah terlupakan oleh peserta didik. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di kelas diarahkan pada kemampuan untuk menghafal informasi (Sudarman, 2007). Peserta didik memang memiliki sejumlah pengetahuan, namun banyak pengetahuan itu diterima dari guru sebagai informasi, sedangkan mereka sendiri tidak dibiasakan untuk mencoba menemukan sendiri pengetahuan atau informasi itu, akibatnya pengetahuan itu tidak bermakna dalam kehidupan sehari-hari sehingga cepat terlupakan.

Untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, ketika mengajar dikelas guru harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar atau memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya. Untuk mencapai tujuan tersebut pendidik dapat menggunakan model pembelajaran inovatif.

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik (Ngalimun, 2014). PBL merupakan suatu model pembelajara dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Trianto, 2011). Selain itu, menurut Barrows (1980) dikutip Graff dan Anette (2003) menyatakan bahwa PBL didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau menintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyudi (2015) penerapan PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMA Negeri Jumapolo. Alpindo (2014) menyatakan bahwa Pemberian pertanyaan HOTS dalam model PBL di kelas XI SMAN 2 Padang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas dan beberapa hasil penelitian sebelumnya, maka peneliti melakukan penelitian tentang ‘’ Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti?’’.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, ‘’Bagaimana Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti?’’.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sehubungan dengan luasnya ruang lingkup penelitian, maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model PBL. Berdasarkan *Framework* Fogarty (1997) yang terdiri atas 8 sintaks, yaitu menemukan masalah, mendefinisikan masalah, mengumpulkan fakta, menyusun hipotesis, melakukan penyelidikan, menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan, menyimpulkan alternatif pemecahan secara kolaboratif dan melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah.
2. Materi yang diambil yaitu tentang sistem pernapasan yang terdapat dalam KD 3.8. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi dan KD 4.8. Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ

pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

3. HOTS dibatasi berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi *Framework* Anderson dan Krathwohl (2001) dimensi pengetahuan konseptual pada tingkat menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik  
Menambah wawasan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih mengembangkan HOTS.
2. Bagi guru  
Sebagai masukan bagi guru biologi dalam upaya meningkatkan HOTS dan hasil belajar biologi peserta didik.
3. Bagi peneliti  
Memberikan pengalaman belajar mengajar sehingga dapat menjadi bekal saat melakukan profesi guru dimasa yang akan datang.

#### **1.6 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H<sub>0</sub>: Model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh tidak signifikan terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti.

H<sub>a</sub>: Model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Megang Sakti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akcay, B. (2009). Problem based learning in science education. *Journal of Turkish Science Education*. 6(1).
- Alpindo, O. (2014). Pengaruh pemberian pertanyaan *higher order thinking skills* (hots) dalam model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas xi SMAN 2 Padang. *Jurnal Pillar of Physics Education*.
- Amalia, R., (2013). Penerapan model pembelajaran pembuktian untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa SMA. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anderson, W. L & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assesing; a revision of bloom's taxonomy of education objective*. USA: Addison Wesley Longman
- Arends. R. (2008). *Learning to teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Arikunto, S dan Abdul Jabar C.S. (2009). *Evaluasi program pendidikan (pedoman teoretis praktis bagi mahasiswa dan praktisi pendidikan)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brookhart, S. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Cimer, A. (2012). Whats make biology learning difficult and effective: Student'views. *Academic Journal*. 7(3).
- Daryanto. (2010). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya
- Depdiknas. (2014). *Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Dharma, S. (2008). *Pendekatan jenis dan metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Didip. (2014). Hubungan penguasaan konsep fisika dan kimia dengan hasil belajar materi zpt ethylene pada pembelajaran blended dan non- blended. 23(13)
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA kelas X. *Jurnal EduSains*. 4(2)

- Fogarty, R. (1997). *Problem based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom*. Arlington Heights, Illinois :Sky Light.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.F., dan Hycea., H.H. (2012). *How to design and evaluation research in education*. New York: McGraw-Hill, Inc
- Graaff. E.D. Anette K., (2003). Characteristics of problem based learning. *Int. J. Engng.Ed.*, 19(5).
- Gunawan, A. W. (2003). *Genius learning strategy: petunjuk praktis untuk menerapkan accelerated learning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hair, J.F., Black, W.C. , Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2012). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson Education.
- Hamdani. (2011). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Heong, Y. M., Othman W.D. Md Yunos, J., Kiong, T.T., Hassan, R., & Mohamad, M.M. (2011). The level of marzano higher order thinking skills among technical education students. *International Journal of Social and humanity*. 1(2)
- Kamehameha Schools Research & Evaluation (2010). 21<sup>st</sup>Century Skills for Students and Teachers. Honolulu, p.1-25.
- Lazarowitz, R. Penso, S., (1992). High school students' difficulties in learning biology concepts. *Journal of Biology Education*. 26(3).
- Martono. (2014). Pengaruh Perencanaan Pembelajaran terhadap Peningkatan Kualitas Mengajar Guru di SMP 2 Maros. *Skripsi*. Makasar: UIN Alauddin Makasar.
- Mayasari, R., Rabiatul, A. (2015). pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah pada pembelajaran biologi terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol. 1, (3).
- Michael. J., Harry M., Jenny M.f., & William C., (2009). The “core principles” of physiology: what should students understand?. *Ads Physiol Educ*. 33: 10-16
- Muchtadi, H., & Dwi, O. (2017). Hubungan aktivitas dan respon terhadap hasil belajar program linier melalui penerapan pembelajaran genius learning pada program studi pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 5(1)

- Ngalimun. (2014). *Strategi dan model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Noma Dwi, L. (2016). PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X SMA. *Jurnal Bioedukasi*. 9(2)
- OECD. (2015). *PISA 2015 results in focus: What 15 year olds know and what they can do with what they know*. German: OECD Publishing.
- Riduwan. (2003). *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta
- Riyanto, Y. (2010). *Paradigma pembelajaran baru pembelajaran sebagai referensi bagi pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sandjaja, B & Albertus H., (2006). *Panduan penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Somakim, Suherman, A., Madang, K. & Taufik. (2016). Developing Teaching Materials PISA-based for Mathematics and Science of Junior High School. *J. of Education and Practice*,(7)13, 73-78.
- Sudarman. (2007). *Problem based learning: suatu model pembelajaran untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah*. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 2(2).
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran Biologi dalam upaya menjawab tantangan abad ke-21 serta optimalisasi implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*,(2)1, 29-35.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2005). *Metode statistika*. Bandung: Pt Tarsindo Bandung.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supiandi. (2016). Pengaruh model *problem based learning* (pbl) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*. 4 (2)
- Susilana, R & Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran (hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian)*. Bandung: CV Wacana Prima

- Syarifah, W.U., Binari, M., & Syahmi, E.. (2006). Pengaruh strategi pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) dan keterampilan proses sains mahasiswa STIPAP LPP Medan. *Disajikan dalam Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*, 23 Agustus 2014, Medan.
- Trianto. (2011). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep, landasan, dan implementasi dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ullynuha, L. (2015). Pengaruh pembelajaran *problem based learning* (pbl) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1).
- Wahab, A. A. (2009). *Metode dan model-model mengajar ilmu pengetahuan sosial (IPS)*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudi, A. (2015). Pengaruh *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas X Sma Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Bio-Pedagogi*. 4(1).
- Wardoyo, M.S. (2013). *Pembelajaran konstruktivisme (teori dan aplikasi pembelajaran dalam pembentukan karakter)*. Bandung: Alfabeta
- Wena, M. (2012). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer (suatu tinjauan konseptual operasional)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wicaktini, A. (2017). Pengaruh lks berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada konsep sistem pencernaan. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Widana, W. (2017). Modul penyusunan soal *higher order thinking skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan