

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CHALLENGE BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP DI SMP NEGERI 22 OKU



SKRIPSI SARJANA S.1

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh

RABETA AYU SUSANTI

NIM. 13222080

Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH
PALEMBANG**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth Bapak Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang
Di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara

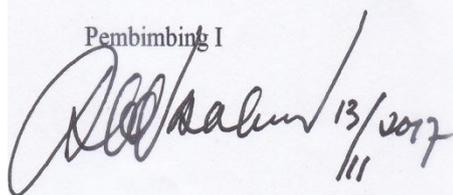
Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program : S-1 Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikianlah harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Pembimbing I



Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag
NIP.197307131998031003

Palembang, 13 November 2017

Pembimbing II



Sul-ton Nawawi, M.Pd
NIK.

Skripsi Berjudul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CHALLENGE BASED LEARNING*
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS VII
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP DI SMP NEGERI 22 OKU

Yang ditulis oleh saudari Rabeta Ayu Susanti NIM 13222080

Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan

Didepan panitia penguji skripsi

Pada tanggal November 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

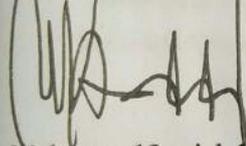
Palembang November 2017

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

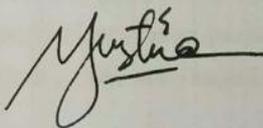
Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji



Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd
NIP. 19740201 200003 1 004

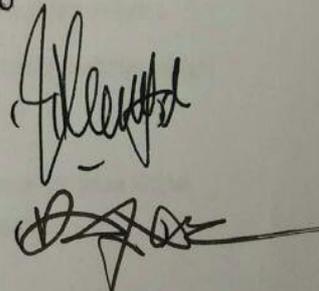
Sekretaris Penguji



Yustina Hapida, M. Kes
NIK. 1605021171/BLU

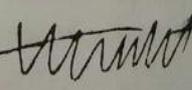
Penguji Utama : Jhon Riswanda, M. Kes
NIP. 196906091993031005

Anggota Penguji : Dini Afriansyah, M.Pd
NIP.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 197109111 99703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dia memberikan hikmah kepada siapa yang Dia kehendaki. Barang siapa yang diberi hikmah, sesungguhnya dia telah diberikan kebaikan yang banyak.

Dan tidak ada yang dapat mengambil pelajaran kecuali orang-orang yang mempunyai akal sehat (Q.S. Al-baqarah (2): 269)

Cara terbaik untuk menemukan dirimu sendiri adalah dengan kehilangan dirimu dalam melayani orang lain

-Mahatma Gandhi-

Orang hebat bisa melahirkan beberapa karya yang bermutu, tapi guru yang bermutu dapat melahirkan ribuan orang-orang hebat_

***Alhamdulillahirabbil'alaamiin, senantiasa bersyukur ke hadirat Alah SWT
saya mempersembahkan karya sederhana ini untuk:***

Allah SWT, yang selalu memberi rahmat dan hidayah-Nya

Kedua orang tuaku Sauqibek dan Susiyus sosok yang paling berharga dalam hidupku. Terima kasih untuk cinta, kasih sayang, doa, dukungan, bimbingan, nasihat, pelajaran, pengorbanan yang tak terhingga yang slalu kalian berikan dalam setiap langkah hidupku.

Adikku tersayang Radesi Sauli Nurjannah yang telah memberikan semangat, doa, dan dukungan

Keluarga besar IHM yang merupakan sumber dan alasan kebahagiaan dalam hidupku.

Dosen-dosen terbaikku yang telah memberikan ilmu pelajaran dan pengalaman berharga sebagai bekal untuk perjalanan hidupku.

Orang tersayang, terkasih, teman di setiap langkahku suka duka dalam mengerjakan skripsi,

orang yang selalu memberi dukungan, serta penyemangat di setiap

hari-hariku Yoga Cakra Apriantara

Teman-teman seperjuanganku di jurusan Pendidikan Biologi, khususnya Angkatan 2013,

Teman-teman terbaikku (Maya Puspita Sari, Okta Rumaini, Marleni, Harum Muliana, Nyimas

Amalia Rizki Handayani)

Teman-teman di masa OSPEK, PPLK, dan KKN

Terima kasih untuk kasih sayang, dukungan, semangat utukku selama ini

Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Program Studi

Pendidikan Biologi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rabeta Ayu Susanti
Tempat dan Tanggal Lahir : Baturaja, 11 April 1995
Program Studi : Pendidikan Biologi
NIM : 13 222 080

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi, serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Islam Negeri Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 14 November 2017
Yang membuat pernyataan,



Rabeta Ayu Susanti
NIM. 13222080

ABSTRACT

This research is based on the low science skills in science biology lesson at SMP Negeri 22 OKU. This study aims to determine the effect of learning model Challenge Based Learning on science process skills of eight grade students on the subject of biology of the material classification of living things in SMP Negeri 22 OKU. The skills of the process of science itself is the ability to use the mind, reason, and actions efficiently and effectively to achieve a certain result. While the Model Challenge Based Learning is a collaborative learning where teachers and learners work together to learn about the issues to be raised into a challenge. The research design of this study uses posttest-only control design with quasi-experimental methods. The sampel of the study amounted to 64 students. Based on the result of student's science process skill analysis showed that the implementation of the learning using Challenge Based Learning model is better than conventional learning model. This can be seen from the result of posttest and observation sheet obtained. For the value of posttest in the experimental class the largest value is 93 while the control class gets the value of 63. On the observation sheet, the average score on experiment is 3,40 with very good, and the control class is 2,98 with good category. On the result of t-test calculation of science process skill shows for sig t arithmetic is $0,003 < 0,05$. It shows that $t \text{ arithmetic} < 0,05$, the H_a is accepted and H_o is rejected. The result of the average score analysis of mastery of the experimental science model of the experimental class achieves 3.40 with excellent criteria while the students' control-class science process skill is 3.14 with good criteria. This means that the students' science process skills in experimental class are higher than science process skill in control class. Then, it can be concluded that the learning model of Challenge Based Learning influence the science process skills on the subject of biology of the material classification of living things in SMP Negeri 22 OKU. For teachers, it is necessary to involveor accommodate the science biology teaching by applying the Challenge Based Learning model. For schools, students can facilitate learning facilities and infrastructureto get good results. And for learners, expected to be more active and skilled in the process of learning activities in progress so as to obtain good result and can create the maximum biology learning.

Keywords: Challenge Based Learning Model; Science Process Skill

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masih rendahnya keterampilan proses sains pada pelajaran IPA Biologi di SMP Negeri 22 OKU. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMP Negeri 22 OKU. Keterampilan proses sains itu sendiri merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu. Sedangkan Model *Challenge Based Learning* ialah pembelajaran kolaboratif dimana guru dan peserta didik bekerja sama untuk belajar tentang masalah yang akan diangkat menjadi sebuah *challenge*. Desain penelitian ini menggunakan *posttest-only control design* dengan metode Eksperimen Semu (*quasi eksperiment*). Sampel penelitian berjumlah 64 siswa. Berdasarkan hasil analisis keterampilan proses sains siswa menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan model Pembelajaran *Challenge Based Learning* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* dan lembar observasi yang didapat. Untuk nilai *posttest* pada kelas eksperimen nilai terbesar yaitu 93 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 63. Sedangkan pada lembar observasi skor rata-rata pada eksperimen 3,40 dengan kategori sangat baik, dan kelas kontrol 2.98 dengan kategori baik. Pada hasil perhitungan uji-t keterampilan proses sains menunjukkan sebesar sig $t_{hitung} 0,003 < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil analisis skor rata-rata ketuntasan indikator keterampilan proses sains kelas eksperimen mencapai 3.40 berkriteria sangat baik sedangkan keterampilan proses sains siswa di kelas kontrol 3.14 berkriteria baik artinya, keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada keterampilan proses sains kelas kontrol. Maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa model Pembelajaran *Challenge Based Learning* berpengaruh terhadap Keterampilan Proses Sains pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMP Negeri 22 OKU. Bagi guru, perlu melibatkan atau mengakomodasikan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA Biologi dengan menerapkan model pembelajaran *Challenge Based Learning*. Bagi sekolah, dapat memfasilitasi peserta didik sarana dan prasarana belajar guna mendapatkan hasil yang bagus. Dan bagi peserta didik, diharapkan lebih aktif dan terampil dalam proses kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga memperoleh hasil yang baik dan dapat menciptakan pembelajaran biologi yang maksimal.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*; Keterampilan Proses Sains.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat beriring salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqomah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

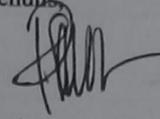
Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. H. Muhammad Sirozi, MA. Ph. D. selaku rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag selaku Dosen Pembimbing I dan Sulton Nawawi M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang tulus, ikhlas memberikan banyak ilmu untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini, semoga Allah senantiasa memberikan kemudahan untuk bapak.
5. Jhon Riswanda M.Kes selaku Dosen Penguji I dan Dini Afriansyah, M.Pd selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Dini Afriansyah, M.Pd dan Rian Oktiansyah, S.Pd M.Si selaku validator instrumen penelitian, yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi ini nantinya. Akhirnya penulis juga berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Januari 2018

Penulis



Rabeta Ayu Susanti

NIM. 13222080

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

| | |
|---------------------------|------|
| Halaman Persetujuan | ii |
| Halaman Persembahan | iii |
| Halaman Pernyataan | iv |
| <i>Abstract</i> | v |
| Abstrak | vi |
| Kata Pengantar | vii |
| Daftar Isi | viii |
| Daftar Tabel..... | ix |
| Daftar Gambar | x |
| Daftar Lampiran | xi |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-------------------------------|----|
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Batasan Masalah..... | 10 |
| C. Rumusan Masalah | 11 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 11 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 11 |
| F. Hipotesis Penelitian | 12 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| A. Pengertian Belajar | 14 |
| B. Teori Belajar..... | 14 |
| C. Pembelajaran Biologi | 17 |
| D. <i>Challenge Based Learning</i> | 18 |
| 1. Pengertian <i>Challenge Based Learning</i> | 18 |
| 2. Sintak dalam Model Pembelajaran <i>Challenge Based Learning</i> ... | 19 |
| 3. Tahap Tantangan Dalam Model Pembelajaran <i>Challenge Based Learning</i> | 20 |
| 4. Manfaat Model Pembelajaran <i>Challeng Based Learning</i> | 21 |
| 5. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Challenge Based Learning</i> | 22 |
| 6. Kerangka Kerja Model Pembelajaran <i>Challenge Based Learning</i> | 22 |
| E. Keterampilan Proses Sains | 23 |
| 1. Pengertian Keterampilan Proses Sains | 23 |
| 2. Tujuan Keterampilan Proses Sains | 24 |
| 3. Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains | 25 |
| F. Klasifikasi Makhluk Hidup | 27 |
| 1. Klasifikasi Dikotom..... | 27 |
| 2. Kelompok jamur | 29 |
| 3. Kelompok Tumbuh-Tumbuhan | 31 |
| 4. Kelompok Hewan | 36 |
| G. Penelitian Terdahulu | 40 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 43 |
| B. Jenis Penelitian | 43 |
| C. Rancangan Penelitian | 43 |
| D. Variabel Penelitian | 44 |
| 1. Variabel Bebas | 44 |
| 2. Variabel Terikat | 45 |
| E. Definisi Operasional Variabel | 45 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 46 |
| 1. Populasi | 46 |
| 2. Sampel | 47 |
| G. Prosedur Penelitian | 48 |
| 1. Tahap Persiapan | 48 |
| 2. Tahap Pelaksanaan | 49 |
| 3. Tahap Akhir | 49 |
| H. Teknik Pengumpulan Data | 50 |
| I. Teknik Analisis Instrumen Penelitian | 52 |
| 1. Uji Validasi Pakar | 52 |
| 2. Analisis Data Tes | 54 |
| a. Analisis Validitas | 54 |
| b. Analisis Reliabilitas | 55 |
| J. Teknik Analisis Data | 55 |
| 1. Analisis Data Lembar Observasi | 55 |
| 2. Analisis Data Soal | 56 |
| a. Uji Normalitas | 57 |
| b. Uji Homogenitas | 57 |
| c. Uji Hipotesis Dengan Uji-t | 58 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil | 59 |
| 1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian | 59 |
| 2. Tahap Pelaksanaan | 60 |
| 3. Analisis Data Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains | 67 |
| 4. Analisis Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains | 69 |
| 5. Analisis Data Uji Prasyarat | 71 |
| a. Uji Normalitas | 71 |
| b. Uji Homogenitas | 71 |
| 6. Uji Hipotesis (Uji-t) | 72 |
| B. Pembahasan | 73 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Simpulan | 90 |
| B. Saran | 91 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 2.1. Tahapan Tantangan <i>Challenge Based Learning</i> | 19 |
| Tabel 2.2. Kerangka Kerja <i>Challenge Based Learning</i> | 22 |
| Tabel 2.3. Indikator Keterampilan Proses Sains | 25 |
| Tabel 2.4. Urutan Takson Makhluk Hidup | 27 |
| Tabel 3.1. Populasi Penelitian | 45 |
| Tabel 3.2. Sampel Penelitian | 46 |
| Tabel 3.3. Rantang Nilai Validitas | 53 |
| Tabel 3.4. Hasil Perhitungan Validitas Soal Keterampilan Proses Sains | 53 |
| Tabel 4.1. Hasil Persentase Ketuntasan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains kelas eksperimen dan kelas control | 71 |
| Tabel 4.2. Skor Rata-Rata Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 72 |
| Tabel 4.3. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 72 |
| Tabel 4.4 Skor Rata-Rata <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 73 |
| Tabel 4.5 Skor Rata-Rata soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol per Indikator | 74 |
| Tabel 4.6 Hasil uji normalitas <i>posttest</i> dengan teknik <i>kolmogorov smirnov</i> | 75 |
| Tabel 4.7 Hasil uji Homogenitas <i>posttest</i> dengan teknik <i>levene statistic test of homogeneity of variances</i> | 76 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> dengan uji-t | 76 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 <i>Challenge Based Learning</i> | 18 |
| Gambar 2.2. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jamur tiram)..... | 29 |
| Gambar 2.3. <i>Volvariella volvaceae</i> (Jamur Merang) | 29 |
| Gambar 2.4. <i>Auricularia auricula-judae</i> (Jamur Kuping) | 29 |
| Gambar 2.5. <i>Marchantia polymorpha</i> (lumut hati) | 31 |
| Gambar 2.6. Tanaman <i>Adiantum cuneatum</i> (suplir) | 32 |
| Gambar 2.7. <i>Gnetum gnemon</i> (melinjo) | 33 |
| Gambar 2.8. <i>Zea Mays</i> L (Jagung/Monocotyledonae) | 34 |
| Gambar 2.9. <i>Mangifera indica</i> (Mangga/Dicotyledonae) | 35 |
| Gambar 2.10. <i>Cyprinus carpio</i> (ikan mas) | 36 |
| Gambar 2.11. <i>Fejervarya cancrivora</i> (Katak sawah) | 37 |
| Gambar 2.12. <i>Cosymbotus platyurus</i> (Cicak tembok) | 37 |
| Gambar 2.13. <i>Columbia livia</i> (Burung merpati) | 38 |
| Gambar 2.14. <i>Capra aegagrus hircus</i> (Kambing) | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | HALAMAN |
|---|---------|
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |
| Lampiran 1. Silabus Pembelajaran..... | 97 |
| Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen | 102 |
| Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol | 127 |
| Lampiran 4. LKS Kelas Eksperimen | 151 |
| Lampiran 5. LKS Kelas Kontrol | 190 |
| Lampiran 6. Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Proses Sains Pra Penelitian .. | 219 |
| Lampiran 7. Soal <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains | 222 |
| Lampiran 8. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains | 224 |
| Lampiran 9. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains | 226 |
| Lampiran 10. Hasil Uji Validasi Pakar (RPP) | 229 |
| Lampiran 11. Hasil Uji Validasi Pakar (LKS) | 232 |
| Lampiran 12. Hasil Uji Validasi Pakar (Lembar Observasi) | 235 |
| Lampiran 13. Hasil Analisis Uji Coba Butir Soal | 238 |
| Lampiran 14. Hasil Uji Validitas Item Soal | 239 |
| Lampiran 15. Hasil Uji Reliabilitas Item Soal | 240 |
| Lampiran 16. Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 241 |
| Lampiran 17. Skor Rata-Rata Lembar Observasi | 243 |
| Lampiran 18. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen | 244 |
| Lampiran 19. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 245 |
| Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas | 246 |
| Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas | 247 |
| Lampiran 22. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) | 248 |
| Lampiran 23. Absensi Kehadiran Siswa | 249 |
| Lampiran 24. Foto Kegiatan Penelitian | 251 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada hakekatnya adalah usaha sadar manusia untuk mengembangkan kepribadian di dalam maupun di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup (Bago, 2014). Pendidikan juga merupakan aktivitas dan usaha manusia untuk meningkatkan kepribadiannya dengan jalan membina potensi-potensi pribadinya, yaitu rohani (pikir, karsa, rasa, cipta dan budi nurani) (Caniago, 2013). Sejalan dengan itu Budi (2012) juga berpendapat bahwa, pendidikan ialah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan bukan sekedar usaha pemberian informasi dan keterampilan tetapi diperluas ruang lingkungannya sehingga mencakup usaha mewujudkan kehidupan pribadi sosial yang memuaskan.

Dalam UU No. 20 tahun 2003 pasal 3 Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik 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 tanggung jawab (Departemen Agama, 2003)

Pada abad 21 ini kita ditantang untuk mampu menciptakan tata pendidikan yang dapat ikut menghasilkan sumber daya pemikir yang mampu

ikut membangun tatanan sosial dan ekonomi sadar-pengetahuan sebagaimana layaknya warga dunia di Abad-21 (Mukminan, 2014). Menurut Eri (2013), dalam pendidikan abad 21, terdapat tiga konsep subjek inti dalam pendidikan ,yaitu :1) *Life and career skills* (Keterampilan hidup dan berkarir), 2) *Learning and inovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi), dan 3) *Information, median and tecnologiskills* (keterampilan teknologi dan media informasi).

Sesuai dengan ayat Al-Quran yang diturunkan Allah SWT untuk makhluk ciptaan-Nya yaitu surah Al Ghaasyiyah ayat 17-20:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ خُلِقَتْ كَيْفَ (١٧), كَيْفَ السَّمَاءِ وَإِلَى رُفِعَتْ (١٨)

نُصِبَتْ كَيْفَ الْجِبَالِ وَإِلَى (١٩), وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)

Artinya: “17)Maka tidaklah mereka memerhatikan unta, bagaimana diciptakan?, 18) Dan langit bagaimana ditinggikan?, 19)Dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan? 20)Dan bumi bagaimana dihamparkan?” (Q.S Al-Ghaasyiyah ayat 17-20).

Dengan membaca ayat diatas kita diberi petunjuk agar memperhatikan tidak hanya sekedar melihat dengan fikiran kosong saja. Pada ayat ini Allah memberikan bimbingan kepada kita bahwa kita tidak hanya diminta melihat, namun lebih lanjut dari pengamatan itu ada apa, tujuan apa dan mengapa, sehingga kita tahu kelakuan lingkungan yang diamati itu. Hal inilah yang dilakukan dalam pengembangan pendidikan sains pada umumnya. Dari hasil jawaban pertanyaan surah tersebut kemudian dilakukan pencatatan dan menganalisis hasil dan dituangkan ke dalam bentuk konsep untuk diperdebatkan dan pengujian untuk menjadi hasil proses sains (Murtono, 2005).

Keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan dasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah sehingga para ilmuwan berhasil menemukan suatu yang baru (Hadiana, 2011). Rustaman (2007), juga berpendapat keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Dan keterampilan sosial, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan.

Sejak permulaan abad 21, keterampilan proses sains merupakan komponen penting yang diintegrasikan secara nyata dalam kurikulum di berbagai negara sebagai akibat dari pergeseran jaman industri menuju abad pengetahuan (*knowledge age*) (Tasiwan, 2015). Sejalan dengan itu Nurhasanah (2016) mengungkapkan, bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan yang biasa dilakukan ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan. Fitriyani (2015) berpendapat, dengan mengembangkan keterampilan proses, peserta didik mampu menemukan sendiri produk-produk sains berupa fakta, konsep, prinsip, teori, maupun hukum serta dapat mengembangkan sikap ilmiah untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

Berbagai hasil penelitian keterampilan proses sains memiliki kelebihan diantaranya: 1) Memberi bekal cara memperoleh pengetahuan. 2) Keterampilan proses merupakan hal yang sangat penting untuk pengembangan pengetahuan

masa depan. 3) Keterampilan proses bersifat kreatif, peserta didik aktif, dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan cara memperoleh pengetahuan (Setyandari, 2015). Sejalan dengan itu keterampilan proses sains sangat diperlukan untuk pendidikan sekarang. Menurut Hadiana (2011), pengembangan keterampilan dapat diterapkan dengan pendekatan keterampilan proses sains. Hal ini dikarenakan beberapa alasan. Alasan pertama, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat. Alasan kedua, sesuai dengan pendapat para ahli psikologi yang mengatakan bahwa peserta didik mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh. Alasan ketiga, penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak namun penemuannya bersifat relatif.

Akan tetapi pada kenyataan di lapangan, masih sangat jauh dengan keterampilan yang ingin dicapai. Dalam belajar peserta didik selalu mendengarkan, mencatat, tanpa memaknai materi yang dipelajari dan disampaikan oleh guru mata pelajaran. Dalam hal ini Setiawan (2013), mengungkapkan guru cenderung yang lebih aktif menyampaikan dan menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik, sedangkan peserta didik hanya sebagai pendengar. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik kurang memahami atau bahkan tidak terlihat mengembangkan keterampilan proses sains yang seharusnya dikembangkan dalam pembelajaran IPA.

Seperti yang diungkapkan oleh Hadiana (2011), bahwa di SMAN 4 kota Tangerang Selatan pada pembelajaran biologi yang telah dilaksanakan menunjukkan hanya sedikit peserta yang aktif. Pada proses pembelajaran guru

lebih menekankan penguasaan konsep sehingga kegiatan praktikum atau kegiatan penunjang keterampilan proses lainnya jarang dilaksanakan, hal inilah yang menyebabkan keterampilan proses sains tidak berkembang. Selain itu Wibowo (2014), mengungkapkan juga bahwa di SD Negeri Kiyaran II Cangkringan Sleman Yogyakarta peserta didik cenderung pasif selama berlangsungnya proses pembelajaran IPA, sehingga menyebabkan rendahnya keterampilan proses sains yang ada. Sekitar 50% peserta didik tidak ikut serta aktif dalam proses pembelajaran. Dikarenakan proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan membuat peserta didik kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang menjadi potensi pengetahuan IPA secara mandiri.

Rendahnya keterampilan proses sains juga terjadi di SMP Negeri 22 OKU. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil observasi yang dilakukan kepada peserta didik kelas VII SMPN 22 OKU, berdasarkan 9 indikator (Observasi, Interpretasi, Klasifikasi, Prediksi, Berkomunikasi, Berhipotesis, Merencanakan percobaan, Menerapkan Konsep, dan Mengajukan Pertanyaan) yang ada didapatkan hasil dari keempat kelas tersebut bahwa keterampilan proses sainsnya masih sangat rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari angka penilaian 1-4 untuk nilai keterampilan proses sains. Dari hasil perhitungan dapat dikatakan bahwa peserta didik siswi di SMP Negeri 22 OKU untuk keterampilan proses sainsnya masih banyak yang rendah terutama pada indikator ke 3 (klasifikasi),

4 (prediksi), 5 (berkomunikasi), 6 (berhipotesis) dan 9 (mengajukan pertanyaan).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 22 OKU terutama guru yang mengajar di kelas VII, mengatakan bahwa sebagian peserta didik yang diajarkan masih cenderung pasif, saat pembelajaran berlangsung peserta didik masih ada yang main-main tidak fokus pada materi, pada saat ditanya peserta didik hanya diam dan tidak menjawab, serta tidak ada rasa semangat pada diri mereka untuk belajar. Sehingga peserta didik sulit bahkan tidak dapat mengoptimalkan keterampilan yang dimilikinya dan keterampilan proses yang diinginkan juga masih sangat minim untuk pencapaiannya. Hasil wawancara ini juga sama dengan hasil angket yang diberikan ke guru mata pelajaran IPA terutama yang mengajar di kelas VII SMP Negeri 22 OKU.

Selain wawancara dengan guru, juga dilakukan wawancara dengan peserta didik kelas VII SMP Negeri 22 OKU. Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan beberapa murid di setiap kelas didapatkan bahwa pada saat proses pembelajaran terutama pada pembelajaran IPA itu menyenangkan. Akan tetapi sulit untuk di pahami, terutama pada saat disuruh menghafal dan proses pembelajarannya juga cepat bosan karena guru yang mengajar hanya memberikan materi dengan ceramah tanpa ada variasi dalam proses pembelajaran. Setelah memberikan materi diberikan kesempatan untuk bertanya tetapi peserta didik hanya diam tanpa bertanya dan menyampaikan pendapat karena bingung dan tidak mengerti apa yang telah di sampaikan.

Media pembelajaran yang digunakan juga hanya terpaku dengan buku LKS dan tidak pernah praktikum atau pun bereksperimen. Hal ini sejalan dengan jawaban yang di utarakan oleh guru IPA yang mengajar dan juga hasil angket yang diberikan.

Menurut Andriani (2010), guru-guru dituntut mampu mengembangkan pendekatan dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan lingkungan. Sejalan dengan itu Hadiana (2011) berpendapat juga, pembelajaran IPA khususnya biologi menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses sains. Selain itu juga, Yamin (2013) mengungkapkan guru harus memiliki kemampuan untuk mencoba menemukan, menggali, dan mencari berbagai pendekatan, metode dan strategi pembelajaran akan menciptakan model-model pembelajaran baru, sehingga peserta didik tidak mengalami kebosanan serta dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara maksimal.

Menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam memberikan materi, merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains pada pelajaran biologi. Menurut Setiawan (2013), pembelajaran IPA akan bermakna ketika proses pembelajaran itu dimengerti dan dipahami oleh peserta didik apa sebenarnya dari hakikat pembelajaran IPA tersebut. Pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep IPA, fenomena dan peristiwa-peristiwa alam dapat diamati di sekitar lingkungannya melalui proses-proses sains yang dilakukan peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan meningkatkan keterampilan proses sains ialah model pembelajaran *challenge based learning*. Model ini adalah sebuah model mengajar baru yang menggabungkan aspek penting seperti pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual yang difokuskan pada permasalahan dalam dunia nyata (Johnson et al., 2009).

Challenge based learning atau pembelajaran berbasis tantangan merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran dimulai dari fenomena yang akrab dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) maupun berakar dari permasalahan atau isu-isu global, dan dilakukan sebuah perencanaan untuk menyelesaikannya. Pendekatan *challenge based learning* menurut Johnson (2009), memiliki kerangka yaitu: *the big idea* (ide besar atau gagasan utama), *essential question* (pertanyaan pemandu), *guiding activities* (aktivitas pemandu), *guiding resources* (sumber pemandu), *solution* (solusi), *assessment* (penilaian), dan *publishing* (publikasi).

Menurut Windrianti (2013), ada beberapa manfaat dari model pembelajaran *challenge based learning* diantaranya yaitu dapat membantu peserta didik membangun kesadaran terhadap pemikiran sendiri, perencanaan yang efektif, meningkatkan kesadaran dan penggunaan terhadap akal, memperbaiki keterampilan dalam mengevaluasi efektivitas tindakan, keterampilan untuk mengambil posisi disaat situasi membutuhkan hal tersebut, kecakapan dalam menggunakan tugasnya ketika jawaban atau solusi tidak

semerta-merta jelas terlihat, meningkatkan keinginan untuk mendobrak keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya.

Pada model pembelajaran *challenge based learning* sangat erat kaitannya dengan keterampilan proses sains, dilihat pada model pembelajaran tersebut harus melibatkan rasa ingin tahu peserta didik dan keinginan untuk belajar. Membuat pemecahan masalah yang nyata pada pusat kurikulum, memberikan peserta didik akses ke abad 21, dan meminta mereka untuk bekerja sama dan mengelola waktu mereka sendiri. Dengan memberi peserta didik kesempatan untuk fokus pada tantangan, maka pembelajaran berbasis tantangan menciptakan ruang di mana peserta didik dapat mengarahkan penelitian mereka sendiri ke dalam hal-hal yang logis dan berpikir kritis tentang bagaimana menerapkan apa yang mereka pelajari. Dengan demikian pada saat pembelajaran IPA peserta didik tidak pasif lagi melainkan keterampilan proses sains nya akan lebih berkembang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Haqq (2013), mengatakan bahwa pada saat menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* peserta didik lebih paham dengan materi yang sedang dipelajari. Dengan menggunakan langkah-langka dari kerangka kerja model ini sehingga lebih menarik. Sejalan dengan indikator keterampilan proses sains, dimana keterampilan proses sains melakukan observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, sampai berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep/prinsip, dan mengajukan pertanyaan.

Pokok bahasan yang diambil pada penelitian ini yaitu Klasifikasi Makhluk Hidup. Menurut hasil wawancara salah satu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 22 OKU Pada materi ini hanya diajarkan dengan metode ceramah saja tanpa praktikum langsung sehingga mereka hanya mendapatkan materi saja tanpa melihat langsung apa itu klasifikasi makhluk hidup. Maka dari itu skripsi ini mengambil materi pokok klasifikasi makhluk hidup untuk melihat keterampilan proses sains pada peserta didik, dengan mengeluarkan kreatifitas dan keterampilan yang dimiliki, peserta didik dapat lebih memahami materi yang diajarkan. Sehingga hasil yang diinginkan dari keterampilan proses sains terpenuhi, serta akan lebih mudah peserta didik untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan rangkaian di atas maka, akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas VII Pada Mata Pelajaran BIOLOGI Dengan Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMP Negeri 22 OKU”**.

B. Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini peserta didik kelas VII SMP Negeri 22 OKU Tahun Ajaran 2017/2018.
2. Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah materi semester ganjil dengan pokok bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup dengan sub materi kelompok jamur, kelompok tumbuhan, dan kelompok hewan.

3. Obyek penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*.
4. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMP Negeri 22 OKU.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pengaruh model pembelajaran *challenge based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Negeri 22 OKU?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *challenge based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VII pada Klasifikasi makhluk hidup di SMP Negeri 22 OKU.

E. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini ingin dikaji apakah terdapat peningkatan pada Keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning*. Adapun manfaat dari penelitian ini sendiri yaitu:

1. Manfaat secara teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu landasan melaksanakan proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar);
 - b. Sebagai dasar bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.
2. Manfaat secara praktis
- a. Bagi guru, dapat dijadikan referensi atau masukkan untuk guru mata pelajaran IPA/Biologi agar dapat meningkatkan minat belajar siswa di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung;
 - b. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya yang hanya belajar melalui buku tanpa menerapkan langsung dengan media pembelajaran, serta dapat meningkatkan keterampilan proses sains dengan model pembelajaran *challenge based learning* untuk mencapai hasil belajar yang maksimal;
 - c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan peneliti mengenai media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, serta hasil penelitian ini bermanfaat untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd).

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan maka hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Ha: Ada pengaruh yang signifikan antara keterampilan proses sains kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *challenge based learning* dan keterampilan proses sains kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran *challenge based learning* pada mata pelajaran IPA Terpadu materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII di SMP Negeri 22 OKU.

Ho: Tidak ada pengaruh yang signifikan antara keterampilan proses sains kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *challenge based learning* dan keterampilan proses sains kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran *challenge based learning* pada mata pelajaran IPA Terpadu materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII di SMP Negeri 22 OKU.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman (Putrayasa, 2013). Selain itu juga menurut Zaki (2013), belajar merupakan proses mental dalam memahami tingkah laku manusia, menyangkut beberapa faktor, yaitu asosiasi, motivasi, variabilitas, kebiasaan, kepekaan, pencetakan (*imprinting*), dan hambatan.

Menurut Mukminan (2014), Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Sejalan dengan itu menurut Fajar (2010), Belajar ialah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku yang merupakan hasil dan pengalaman dan tidak dicirikan oleh keadaan-keadaan diri yang sifatnya sementara seperti yang disebabkan oleh sakit, kelelahan atau obat–obatan.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang berkaitan dengan perubahan perilaku manusia baik itu berupa hasil pemikiran peserta didik maupun pengalaman serta tingkah laku peserta didik.

B. Teori Belajar

Teori belajar merupakan upaya untuk mendeskripsikan bagaimana manusia belajar, sehingga membantu kita semua memahami proses inhern yang

kompleks dari belajar. Ada tiga perspektif utama dalam teori belajar, yaitu Behaviorisme, Kognitivisme, dan Konstruktivisme (Fajar, 2010).

Pada penelitian kali ini akan di bahas teori belajar yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dan model pembelajaran *challenge based learning*, yaitu teori belajar konstruktivisme. Menurut Trianto (2013), teori pembelajaran konstruktivisme merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru yang menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan lama dan merevisinya apabila aturan itu tidak sesuai lagi. Sejalan dengan itu menurut Putrayasa (2013), belajar menurut pandangan konstruktivis lebih diarahkan pada terbentuknya. Dalam proses ini lebih ditekankan pada terbentuknya hubungan-hubungan makna antara pengetahuan yang telah ada dan pengetahuan baru dengan fasilitasi kreativitas guru selaku mediator pembelajaran.

Pada teori konstruktivisme guru bertindak sebagai fasilitator yang meyakinkan peserta didik untuk menemukan sendiri prinsip-prinsip dan mengkonstruksi pengetahuan dengan memecahkan problem-problem yang realistis (Fajar, 2010). Sependapat dengan Fajar, Trianto (2013) mengungkapkan guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberikan peserta didik kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan membelajarkan peserta didik dengan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Belajar menurut teori konstruktivisme bukanlah sekadar menghafal, melainkan proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman (Putrayasa, 2013). Sejalan dengan itu Trianto (2013) mengungkapkan bahwa, pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah dengan temannya.

Salah satu tokoh teori konstruktivisme yaitu Jean Piaget. Piaget memiliki asumsi dasar kecerdasan manusia dan biologi organisme berfungsi dengan cara yang sama. Keduanya adalah sistem terorganisasi yang secara konstan berinteraksi dengan lingkungan (Fajar, 2010). Sejalan dengan itu Trianto (2013) mengungkapkan bahwa, menurut Piaget seorang anak maju melalui empat tahap perkembangan kognitif, antara lahir dan dewasa, yaitu tahap sensorimotor, pra operasional, operasi kongkrit, dan operasi formal.

Seseorang akan melakukan proses adaptasi ketika belajar, yaitu melalui asimilasi (mengaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki) atau melalui proses akomodasi terhadap pengetahuan baru, dengan sedikit banyak mengubah struktur kognitif yang telah dimiliki (Putrayasa, 2013). Trianto (2013) mengungkapkan juga, Piaget yakin pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan. Selain itu ia berkeyakinan bahwa interaksi sosial dengan teman sebaya, berargumentasi, berdiskusi, membantu memperjelas pemikiran, yang pada akhirnya membuat pemikiran itu menjadi lebih logis.

Dari teori Piaget, dapat disimpulkan bahwa guru harus menciptakan keadaan peserta didik yang mampu untuk belajar sendiri. Artinya, guru tidak sepenuhnya mengajarkan suatu bahan ajar kepada peserta didik, tetapi guru dapat membangun peserta didik yang mampu belajar dan terlibat aktif dalam belajar.

Berdasarkan uraian mengenai teori belajar, dapat disimpulkan pada model pembelajaran *challenge based learning* menggunakan teori konstruktivisme yang salah satu tokohnya yaitu Piaget. Keterkaitan antara teori belajar dan model ini yakni pendekatan dimana peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi yang kompleks dengan mengeluarkan ide-ide kreatif sehingga dapat menjawab tantangan atau pembelajaran yang ada.

C. Pembelajaran Biologi

Istilah Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *bios* yang berarti hidup dan *logos* yang berarti ilmu (Brum, et al., 1994). Jadi, Biologi adalah ilmu tentang kehidupan. Kajian Biologi sangatlah luas. Biologi berbicara tentang semua makhluk hidup yang ada di muka bumi ini. Biologi mengungkap keterkaitan antara makhluk hidup, makhluk tak hidup, dan benda mati. Biologi tidak hanya membicarakan kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan saja (Kujaya, 2013).

Pembelajaran Biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan peserta didik ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang

ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep Biologi.

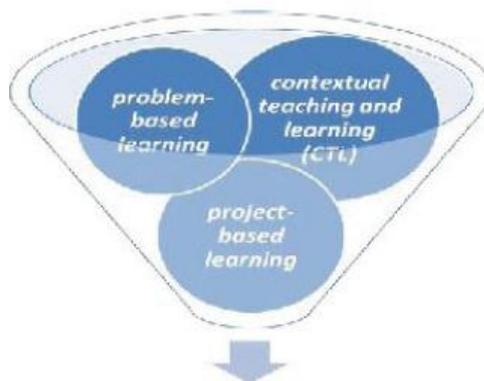
D. *Challenge Based Learning*

1. Pengertian *Challenge Based Learning*

Challenge based learning atau Pembelajaran Berbasis Tantangan merupakan model pembelajaran yang merupakan gabungan dari aspek pembelajaran yang sudah ada sebelumnya yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah atau *problem based learning*, Pembelajaran Berbasis Proyek atau *project based learning*, dan Pembelajaran Kontekstual atau *contextual teaching learning* (Johnson *et al.*, 2009). Sejalan dengan itu Haqq (2013) mengungkapkan bahwa, pembelajaran berbasis tantangan ialah sebuah pendekatan dalam pembelajaran dimana pembelajaran dari fenomena yang akrab dalam kehidupan kita sehari-hari (kontekstual) maupun berakar dari permasalahan atau isu-isu global, dan dilakukan sebuah perencanaan untuk menyelesaikannya.

Pembelajaran ini memfokuskan pada penyelesaian *challenge* di bawah bimbingan guru. *Challenge based learning* merupakan pembelajaran kolaboratif dimana guru dan peserta didik bekerja sama untuk belajar tentang masalah yang akan diangkat menjadi sebuah *challenge* (Windrianti, 2013). Dengan memberi peserta didik kesempatan untuk fokus pada tantangan, peserta didik menerapkan sendiri dan mengembangkan solusi, dengan menciptakan ruang di mana peserta didik dapat mengarahkan

penelitian mereka sendiri ke dalam hal-hal dunia nyata dan berpikir kritis tentang bagaimana menerapkan apa yang telah mereka pelajari (Johnson *et al.*, 2009).



Gambar 2.1 *Challenge based learning*

Sumber: Johnson *et al.*, 2009

Menurut Windrianti (2013), dalam *challenge based learning* pertanyaan atau permasalahan digantikan dengan sebuah *challenge*. Sejalan dengan itu Johnson (2009) mengungkapkan, Hasil yang didapat dari model ini diantaranya yaitu meningkat keterlibatan peserta didik pada mata pelajaran, waktu yang ada dihabiskan untuk mengerjakan tantangan, dan meningkatkan kepuasan peserta didik dengan tugas sekolah. Tidak hanya itu, peserta didik juga menguasai isi pelajaran dan dikembangkan sebagai keterampilan yang diidentifikasi untuk pelajar abad ke-21.

2. Sintak dalam Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*

Menurut Jhonson (2011), terdapat tiga tahapan yang wajib diketahui guru kepada peserta didik yaitu:

- a. Pertama, guru memperkenalkan model pembelajaran *challenge based learning* kepada peserta didik dan mengatur tantangan serta yang membuat keputusan, mengkomunikasikan informasi, mengajarkan

keterampilan, dan menjawab pertanyaan tentang bagaimana proses bekerja dan apa yang diharapkan dari peserta didik tersebut.

- b. Kedua, peserta didik mulai mengambil alih perencanaan tantangan yang diberikan dan meneliti pekerjaan mereka sendiri. Sedangkan guru hanya sebagai manajer proyek dan mentor yang melihat pekerjaan para peserta didik, membantu mereka memecahkan pertanyaan dari tantangan dan mengarahkan mereka pada pemecahan tantangan yang tepat.
- c. Ketiga, peserta didik sudah mulai terlibat dalam pekerjaan mereka sendiri sementara guru memastikan bahwa mereka menguasai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan melalui penilaian yang tepat. Dan terakhir, guru akan mengevaluasi kerja peserta didik, memberi penghargaan dan mempublikasikan hasil mereka.

3. Tahapan Tantangan dalam Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*

Menurut Jhonson (2011), berdasarkan pengalaman, tantangan dapat dikelompokkan menjadi lima tahapan yang saling berkaitan.

Tabel 2.1. Tahapan tantangan *challenge based learning*

| No | Tahapan | Penjelasan dari tahapan |
|----|---|---|
| 1. | Tahap 1 : <i>from big idea to the challenge</i> | Guru mulailah bekerja dengan peserta didik untuk mengidentifikasi ide besar. Sebuah gagasan besar adalah salah satu yang Penting bahwa peserta didik dapat bekerja untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang diperlukan oleh standar tingkat kelas mereka. |
| 2. | Tahap 2: <i>Setting the Foundation for the Solution</i> | tahap kedua, peserta didik mengidentifikasi pertanyaan membimbing (apa mereka perlu tahu) dan mengidentifikasi sumber daya dan kegiatan untuk |

| No | Tahapan | Penjelasan dari tahapan |
|----|--|---|
| | | menjawab pertanyaan-pertanyaan mereka. mereka memiliki banyak pilihan sumber untuk kegiatan mereka, diantaranya dapat menggunakan Internet, perpustakaan, atau wawancara dengan orang yang ahli |
| 3. | Tahap 3: <i>Identifying a Solution</i> | Setelah diteliti secara menyeluruh pertanyaan yang diberikan, para peserta didik memiliki dasar untuk mulai mengidentifikasi berbagai solusi. Mereka harus memilih salah satu solusi melalui eksperimen, atau cara lain. Selanjutnya mereka mengembangkan solusi itu dan kemudian mengidentifikasi langkah-langkah untuk melaksanakan rencana mereka selanjutnya. |
| 4. | Tahap 4: <i>Implementation and evaluation</i> | Setelah mengidentifikasi solusi, para peserta didik akan mengukur hasil, merefleksikan apa yang berhasil dan apa yang tidak, dan menentukan apakah mereka membuat kemajuan dalam mengatasi tantangan. Ketika selesai, peserta didik mempersentasikan pekerjaan yang telah mereka kerjakan. |
| 5. | Tahap 5: <i>Publishing Results and Reflections</i> | peserta didik mendokumentasikan pengalaman mereka menggunakan audio, video, atau fotografi yang mencakup deskripsi tantangan, penjelasan singkat dari proses pembelajaran, solusi, dan hasil pelaksanaannya. |

(Sumber: Jhonson, 2011)

4. Manfaat Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*

Menurut Windrianti (2013), terdapat manfaat dari model pembelajaran *challenge based learning* diantaranya ialah:

- a. Dapat membantu membangun kesadaran dan penggunaan terhadap akal terhadap pemikiran peserta didik,
- b. Memperbaiki keterampilan dalam mengevaluasi efektivitas tindakan,
- c. Kecakapan dalam menggunakan tugasnya ketika jawaban atau solusi tidak semerta-merta jelas terlihat,

- d. Meningkatkan keinginan untuk mendobrak keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya,
- e. Mampu melatih keterampilan berpikir dan belajar.

5. Kelebihan Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*

Menurut Nawawi (2015), terdapat beberapa kelebihan pada model pembelajaran *challenge based learning* sebagai berikut:

- a. Kesadaran terhadap pemikiran sendiri
- b. Perencanaan yang efektif
- c. Meningkatkan kesadaran penggunaan terhadap akal
- d. Memperbaiki keterampilan dalam mengevaluasi efektifitas tindakan
- e. Keterampilan mengambil posisi disaat situasi membutuhkan hal tersebut
- f. Kecakapan dalam menggunakan tugasnya ketika jawaban atau solusi tidak jelas terlihat
- g. Meningkatkan keinginan untuk mendobrak keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya
- h. Cara-cara baru untuk meninjau situasi di luar batas dari standar konvensional.

6. Kerangka Kerja Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*

Menurut Jhonson (2009), adapun kerangka kerja dari model pembelajaran based learning itu sendiri ialah :

Tabel 2.2. Kerangka kerja *challenge based learning*

| No | Kerangka Kerja | Keterangan |
|----|--|---|
| 1. | <i>The big idea</i> (ide atau gagasan utama) | merupakan sebuah konsep luas yang dapat dieksplor dalam banyak cara yang menarik, ide ini yang akan |

| No | Kerangka Kerja | Keterangan |
|----|---|---|
| | | menjadi fokus utama pembelajaran hingga selesai. |
| 2. | <i>Essential questions</i> (pertanyaan penting) | pertanyaan-pertanyaan disusun untuk membantu dalam mengungkap kebenaran-kebenaran yang rael. |
| 3. | <i>The challenge</i> (tantangan) | suatu tantangan yang dapat menggambarkan ide atau gagasan utama dengan peserta didik membuat jawaban yang lebih spesifik atau menemukan solusi dalam tindakan yang nyata. |
| 4. | <i>Guiding questions</i> (pertanyaan pemandu) | pertanyaan ini mewakili pengetahuan yang diperlukan oleh peserta didik untuk menemukan dengan benar tantangannya. |
| 5. | <i>Guiding activities</i> (aktivitas pemandu) | pelajaran, simulasi, game, dan tipe aktivitas lainnya yang membantu peserta didik menjawab pertanyaan pemandu dan membangun pondasi bagi mereka membangun solusi yang inovatif, berwawasan dan realistik. |
| 6. | <i>Guiding resources</i> (sumber pemandu) | dapat difokuskan pada penggunaan buku, internet, video, ahli (<i>experts</i>) yang dapat mendukung aktivitas dan membantu peserta didik dalam membangun solusi. |
| 7. | <i>Solutions</i> (solusi) | tiap solusi harus realistik, dapat dilakukan, dapat diartikulasikan secara jelas. Solusi merupakan jawaban akhir dari <i>challenge</i> yang telah dilakukan. |
| 8. | <i>Assesment</i> (penilaian) | solusi dinilai dari hubungannya dengan tantangan, kesesuaian terhadap konten, kemurnian komunikasi, dapat di aplikasikan, dan kemanjuran ide-ide dan hal umum lainnya. |
| 9. | <i>Publishing</i> (publikasi) | banyak kesempatan untuk mendokumentasikan pengalaman yaitu dengan cara mempresentasikan kepada rekan yang lain atau dapat mempublikasikan hasil mereka secara <i>online</i> . |

(Sumber: Jhonson *et al*, 2009)

E. Keterampilan Proses Sains

1. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas (Hadiana, 2011). Sedangkan proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses juga merupakan konsep besar yang

dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian (Setyandari, 2015).

Menurut Rustaman, dkk (2007), keterampilan proses melibatkan keterampilan intelektual, manual dan sosial. Keterampilan tersebut terlihat saat peserta didik menggunakan pikirannya, keterlibatan peserta didik dalam penggunaan alat dan bahan serta proses peserta didik ketika berinteraksi dengan sesamanya. Sejalan dengan itu Nurhasanah (2014), mengatakan bahwa sesuai dengan karakteristiknya sains yang berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya fakta, konsep dan prinsip saja namun menekankan pada penemuan.

Fitriani (2015) mengungkapkan pendekatan keterampilan proses juga memungkinkan peserta didik untuk merasakan hakekat IPA serta membuat peserta didik terampil dalam melakukan kegiatan Sains. Nurhasanah (2015) juga mengungkapkan bahwa, kemampuan peserta didik dalam menemukan konsep perlu dibekalkan dengan kegiatan pembelajaran yang berorientasi proses (*student centered*). Hal ini juga didukung dengan pendapat dari Nasution (2014) mengatakan, keterampilan proses sains sangat penting dimiliki, karena keterampilan ini merupakan cara yang khas dalam menghadapi pengalaman yang berkenaan dengan segi kehidupan yang relevan bagi peserta didik.

2. Tujuan Keterampilan Proses Sains

Adapun menurut Nurhasanah (2015), tujuan dari keterampilan proses sains itu sendiri ialah:

- a. Meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik, karena dengan melatih keterampilan proses sains peserta didik dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar,
- b. Menuntaskan hasil belajar peserta didik secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerja,
- c. Menemukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi,
- d. Untuk memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan melatih keterampilan proses, peserta didik sendiri yang berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut,
- e. Mengembangkan pengetahuan teori dan konsep dengan kenyataan dalam kehidupan masyarakat.

3. Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains

Menurut Rustaman, dkk (2007). Keterampilan proses terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut. Sejalan dengan itu Widodo (2010), mengemukakan bahwa keterampilan proses IPA dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu keterampilan proses dasar (*basic skills*) dan keterampilan proses terintegrasi (*integrated skills*).

Aspek dari keterampilan proses sains terdiri atas mengamati, menggolongkan/mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, menginterpretasi data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan (Widodo, 2010).

Tabel 2.3. Indikator Keterampilan Proses Sains (*Basic Skills*)

| Jenis | Karakter Khusus |
|---|---|
| 1. Observasi | Objek/peristiwa yang sesungguhnya |
| 2. Interpretasi | Harus menyajikan sejumlah data untuk memperlihatkan pola |
| 3. Klasifikasi | Harus ada kesempatan mencari/menemukan persamaan dan perbedaan, atau diberikan kriteria tertentu untuk melakukan pengelompokan atau ditentukan jumlah kelompok yang harus dibentuk |
| 4. Prediksi | Harus jelas pola atau kecenderungan untuk mengajukan dugaan atau ramalan |
| 5. Berkomunikasi | Harus ada bentuk penyajian tertentu untuk diubah kebentuk penyajian lainnya, misalnya bentuk uraian kebentuk bagan atau bentuk tabel ke bentuk grafik |
| 6. Berhipotesis | Dapat merumuskan dugaan atau jawaban sementara, atau menguji pernyataan yang ada dan mengandung hubungan dua variabel atau lebih, biasanya mengandung cara kerja untuk menguji atau membuktikan |
| 7. Merencanakan percobaan atau penyelidikan | Harus memberi kesempatan untuk mengusulkan gagasan berkenaan dengan alat/bahan yang akan digunakan, urutan prosedur yang harus ditempuh, menentukan variabel, mengendalikan variabel/perubah. |
| 8. Menerapkan konsep/prinsip | Harus memuat konsep/prinsip yang akan diterapkan tanpa menyebutkan nama konsepnya. |
| 9. Mengajukan pertanyaan | Harus memunculkan sesuatu yang mengherankan, mustahil, tidak biasa atau kontradiktif agar responden atau peserta didik termotivasi untuk bertanya |

(Sumber: Rustaman, 2007)

Menurut Widodo (2010), jenis-jenis keterampilan proses terintegrasi meliputi merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antar variabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, memperoleh dan menyajikan data, menganalisis data, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, dan melakukan penyelidikan/percobaan. Keterampilan proses terpadu (terintegrasi) meliputi:

- a. Merumuskan hipotesis, membuat prediksi (tebakan) berdasarkan bukti dari penelitian sebelumnya atau penyelidikan;
- b. Mengidentifikasi variabel, penamaan dan pengendalian terhadap variabel independen, dependen, dan variabel kontrol dalam penyelidikan;
- c. Membuat definisi operasional, mengembangkan istilah spesifik untuk menggambarkan apa yang terjadi dalam penyelidikan berdasarkan karakteristik diamati;
- d. Percobaan, melakukan penyelidikan dan mengumpulkan data; dan
- e. Interpretasi data, menganalisis hasil penyelidikan.

F. Klasifikasi Makhluk Hidup

Ahli sementara menggunakan taksonomi, yaitu identifikasi dan klasifikasi spesies, dalam upaya menyusun organisme dalam kategori yang mencerminkan filogeni. Taksonomi yang dikembangkan oleh Linneous pada abad ke-18 memiliki ciri penting. Pertama metode ini memberikan setiap spesies sebuah nama latin yang terdiri dari dua kata atau binomial. Kata pertama nama itu adalah genus (jamak, general) ke nama spesies itu tergolong. Bagian kedua nama binomial itu atau epitet spesifik menunjukkan pada satu spesies di dalam genus tersebut (Campbell, 2003).

1. Klasifikasi Dikotom

Pada awalnya dalam klasifikasi, makhluk hidup dikelompokkan dalam kelompok-kelompok berdasarkan persamaan ciri yang dimiliki. Kelompok-kelompok tersebut dapat berukuran besar hingga kelompok kecil

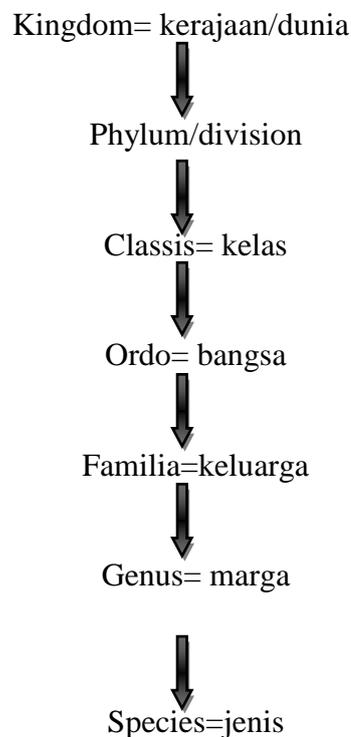
dari segi jumlah anggota kelompoknya. Kelompok-kelompok tersebut disusun berdasarkan persamaan dan perbedaan. Makin ke bawah persamaan yang dimiliki anggota dalam tingkatan klasifikasi tersebut semakin banyak dan memiliki perbedaan makin sedikit. Urutan kelompok ini disebut takson.

Tabel 2.4. Urutan Takson Makhluk Hidup

| Bahasa Latin | Bahasa Indonesia | Bahasa Inggris |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <i>Regnum</i> | Dunia | <i>Kingdom</i> |
| <i>Divisio/Phyllum</i> | Divisi/Filum | <i>Divition/Phyllum</i> |
| <i>Classis</i> | Kelas | <i>Class</i> |
| <i>Ordo</i> | Bangsa | <i>Order</i> |
| <i>Familia</i> | Suku | <i>Family</i> |
| <i>Genus</i> | Marga | <i>Genus</i> |
| <i>Species</i> | Jenis | <i>Species</i> |

(Sumber: Asri, 2009)

Kelompok taksonomi pada takson yang sama memiliki katagori yang sama. Urutan takson dari yang tertinggi sampai terendah seerpti berikut:



Setiap takson memiliki persamaan dan perbedaan ciri. Makin tinggi takson makin sedikit persamaan ciri yang dimilkinya dan dengan

demikian makin banyak pula perbedaanya. Sebaliknya makin rendah takson, maka makin banyak persamaannya dan makin sedikit perbedaanya (Hayati, 2014).

2. Kelompok Jamur

Jamur merupakan pengaturannya fungsi ke dalam grup (takson) tertentu. Sedangkan identifikasi adalah proses penentuan suatu isolat termasuk dalam takson tertentu. Proses identifikasi dapat dilakukan apabila karakter-karakter isolat fungi diketahui. Karakter yaitu atribut/ciri organisme yang dapat digunakan sebagai dasar untuk perbandingan dengan organisme lain (Rakhmawati, 2012).

Jamur memiliki berbagai macam bentuk tubuh, ada yang uniseluler dan ada juga yang multiseluler; berbentuk lembaran yang berliku-liku, payung, batang dan papan. Jamur tidak memiliki klorofil dan tidak dapat melakukan fotosintesis, sehingga jamur sendiri berbeda dengan kelompok tumbuh-tumbuhan. Oleh karena itu jamur terbagi menjadi 2 ada yang hidup saprofit (sisa-sisa makhluk hidup, misalnya sampah atau batang pohon tumbang), contohnya *Rhizopus oryzae* yang dimanfaatkan untuk pembuatan tempe. Dan hidup sebagai parasit (menumpang pada makhluk hidup lain), contohnya yaitu *Phytophthora infestans* yang menyebabkan penyakit pada kentang.



Gambar 2.2. *Pleurotus ostreatus* (Jamur tiram)

Sumber: <http://ragamorganisme.blogspot.co.id/2012/07/jamur-tiram.html>



Gambar 2.3. *Volvariella volvacea* (jamur merang)

Sumber: <http://www.usaharumahan19.com/2015/02/peluang-usaha-budidaya-jamur-merang.html>



Gambar 2.4. *Auricularia auricula-judae* (Jamur Kuping)

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Jamur_kuping

3. Kelompok Tumbuh-Tumbuhan

Ciri yang mudah dikenali pada kingdom plantae adalah warna hijau yang dominan akibat pigmen klorofil yang berperan vital dalam proses penangkapan energi melalui fotosintesis. Dengan demikian, tumbuhan secara umum bersifat autotrof. Beberapa pengecualian seperti sejumlah tumbuhan parasit, merupakan akibat adaptasi terhadap cara hidup dan lingkungan yang unik. Karena sifatnya yang autotrof, tumbuhan selalu menempati posisi pertama dalam rantai aliran energi melalui organisme hidup (rantai makanan).

Kelompok tumbuh-tumbuhan meliputi Bryophyta (lumut), Pteridophyta (tumbuhan paku), dan Spermatophyta (tumbuhan biji). Berdasarkan ada tidaknya saluran pembuluh, tumbuhan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tidak berpembuluh. Yang tergolong dalam tumbuhan tidak berpembuluh adalah Bryophyta. Adapun yang tergolong sebagai tumbuhan berpembuluh adalah Pteridophyta dan Spermatophyta. Tumbuhan berpembuluh disebut juga Tracheophyta (Purwanto, 2015).

a. Bryophyta (Lumut)

Bryophyta adalah kelompok tumbuhan yang sederhana yang hidup di tempat-tempat basah atau lembab di darat. Tumbuhan ini banyak dijumpai di tebing-tebing tanah, batuan, di hutan, di tepi sungai dan di cabang pepohonan sebagai epifit. Tumbuhan lumut dapat dikelompokkan

menjadi dua kelas yaitu lumut daun (Musci) dan lumut hati (Hepaticae) (Kusnadi, 2015).

Lumut bersifat kosmopolit (penyebarannya sangat luas). Lumut mengalami metagenesis, yaitu pergiliran keturunan antara fase gametofit dan fase sporofit. Alat perkembang biakan jantan disebut anteridium, sedangkan alat perkembang biakan betinanya disebut arkegonium. Hasil pembuahan keduanya disebut sporangium yang menumpang pada gametofitnya. Selain itu juga beberapa jenis lumut menguntungkan manusia misalnya *Marchantia polymorpha* yang dapat dijadikan bahan obat hepatitis dan *Sphagnum squarrosum* yang setelah di bersihkan dan di sterilkan dapat digunakan sebagai pengganti kapas (Purwanto, 2015).



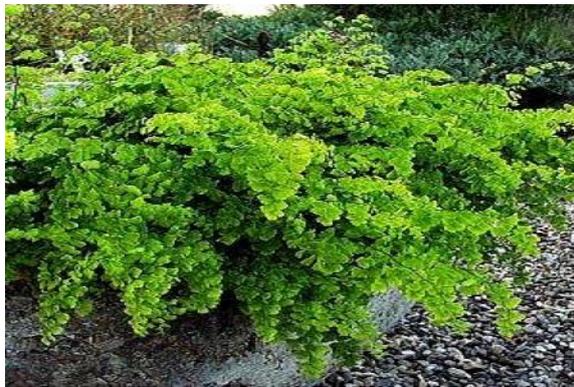
Gambar 2.5. *Marchantia polymorpha* (lumut hati)

Sumber: <http://www.naturespot.org.uk/species/marchantia-polymorpha>

b. Pteridophyta (Tumbuhan Paku)

Tumbuhan paku umumnya lebih dikenal dari pada tumbuhan lumut, karena tumbuhan paku ukurannya lebih besar dan mudah dilihat serta lebih banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias. Tumbuhan paku umumnya sudah berupa tumbuhan kormus, artinya sudah mempunyai akar, batang dan daun sejati. Perkembangbiakannya dengan spora (Kusnadi, 2015).

Seperti lumut, tumbuhan paku juga mengalami metagenesis. Pada tumbuhan paku, fase sporofit lebih menonjol dibandingkan dengan fase gametofitnya. Beberapa jenis tumbuhan paku menguntungkan manusia, misalnya *Adiantum cuneatum* (paku suplir) dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias, *Marsilea crenata* (semanggi) dapat dimanfaatkan untuk sayur-sayuran (Purwanto, 2015).



Gambar 2.6. Tanaman *Adiantum cuneatum* (suplir)

Sumber: <http://www.klasifikasitanaman.com/2013/05/klasifikasi-tanaman-suplir.html>

c. Spermatophyta (Tumbuhan Biji)

Ditinjau dari segi evolusi, Spermatophyta merupakan tumbuhan yang paling tinggi tingkatannya dan pada saat ini merupakan tumbuhan yang paling dominan. Pada Spermatophyta sudah dapat dibedakan dengan jelas organ utamanya, yaitu akar, batang, dan daun. Selain itu, sesuai dengan namanya, tumbuhan ini juga berbiji. Menurut Purwanto (2015). Berdasarkan letak bakal bijinya, Spermatophyta dibagi menjadi dua subdivision, yaitu Gymnospermae (tumbuhan berbiji terbuka) dan Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup).

1) *Gymnospermae*

Gymnospermae adalah tumbuhan yang memiliki biji telanjang yang tidak terselubung didalam ovarium. Biji *gymnospermae* terekspos pada daun yang termodifikasi (sporofil) yang biasanya membentuk runjung (strobili) (Campbell, 2008).

Manfaat anggota *Gymnospermae*, misalnya ekstrak daun *Ginkgo biloba* dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kertas; getah *Agathis alba* (damar) dan *Pinus merkusii* (pohon pinus) dimanfaatkan untuk bahan pembuatan terpentin; daun muda *Gnetum gnemon* (melinjo) dimanfaatkan untuk sayuran, dan lain-lainnya (Purwanto, 2015).



Gambar 2.7. *Gnetum gnemon* (melinjo)

Sumber: <http://www.djibnet.com/photo/gnetum/gnetum-gnemon-l-var-gnemon-6241374938.html>

2) *Angiospermae*

Umum dikenal sebagai tumbuhan berbunga, *angiospermae* adalah tumbuhan berbiji yang menghasilkan struktur-struktur reproduktif yang disebut bunga dan buah. Nama *angiosperma* (dari

kata Yunani *angion*, wadah) mengacu pada biji yang terkandung dalam buah, ovarium yang matang. Saat ini, angiospermae merupakan kelompok tumbuhan yang paling beraneka ragam dan paling tersebar luas, dengan lebih dari 250.000 spesies (sekitar 90% dari semua spesies tumbuhan) (Campbell, 2008).

Berdasarkan jumlah keping bijinya, angiospermae dibedakan menjadi dua kelas, yaitu Monocotyledonae (Monokotil/tumbuhan berkeping satu) dan Dicotyledonae (dikotil/tumbuhan berkeping dua). Monokotil berakar serabut; batangnya tidak berkambium; tipe tulang daunnya sejajar atau melengkung; bijinya berkeping satu; bagian bunga pada umumnya berjumlah tiga atau kelipatannya. Sedangkan dikotil berakar tunggang; batangnya berkambium; tipe tulang daunnya menyirip; biji berkeping dua; dan bagian bunga pada umumnya berjumlah 2, 4, 5, atau kelipatannya (Purwanto, 2015).



Gambar 2.8. Zea Mays L (Jagung/Monocotyledonae)

Sumber: <https://sites.google.com/site/herbismundi/terrestrial-phytoremediation/zea-mays>



Gambar 2.9. *Mangifera indica* (Mangga/Dicotyledonae)

Sumber: <http://www.circulating-oils-library.com/en/base-oils/mango-seed-butter-mangifera-indica>

3. Kelompok Hewan

Tubuh hewan tersusun atas banyak sel yang telah berdiferensiasi membentuk jaringan. Hewan tidak dapat membuat makanannya sendiri sehingga bersifat heterotrof. Kelompok ini terdiri dari semua hewan yaitu hewan yang bertulang belakang (vertebrata) dan hewan yang tidak bertulang belakang (Invertebrata/avertebrata).

1. Vertebrata

Sesuai dengan namanya, cirri utama hewa-hewan Vertebrata adalah adanya ruas-ruas tulang belakang. Tubuh pada umumnya terdiri atas tiga bagian, yaitu kepala (caput), badan (trunkus), dan ekor (cauda). Pada hewan akuatik, ekor berfungsi sebagai kemudi, sedangkan pada hewan darat kurang berguna. Pada beberapa hewan, misalnya katak, ekor tidak tampak dari luar (Purwanto, 2015).

a. Pisces

Tubuh hewan ini ditutupi oleh kulit yang bersisik. Susunan sisik seperti susunan genting rumah. Sisik ikan berlendir dengan tujuan

memudahkan pergerakannya. Alat gerakanya berupa sirip dada, sirip perut, sirip belakang, dan sirip ekor (Purwanto, 2015). Selain itu juga pada beberapa jenis ikan yang hidup di air dengan kandungan oksigen yang sedikit, terdapat alat bantu pernafasan berupa labirin. Ikan bersifat poikiloterm, artinya suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai dengan suhu lingkungannya. Reproduksi secara ovipar (bertelur). Dan fertilisasi secara eksternal.



Gambar 2.10. *Cyprinus carpio* (ikan mas)

Sumber: <http://www.wasiwa.com/2015/03/makalah-morfologi-dan-anatomi-ikan-mas.html>

b. Amphibia (Amfibi)

Tubuh hewan ini ditutupi oleh kulit tipis yang lembap karena adanya kelenjar yang menghasilkan lendir di permukaan tubuhnya. Kulit lembap ini memudahkan terjadinya pertukaran gas antara oksigen dan karbon dioksida. Alat gerakanya berupa dua pasang kaki. Sepasang kaki belakang yang panjang untuk memudahkan kita agar mudah melompat dan sepasang kaki yang pendek di bagian depan. Alat pernafasan berupa paru-paru, dibantu seluruh permukaan kulitnya yang selalu lembap. Dengan reproduksi secara ovipar (Bertelur) (Purwanto, 2015).



Gambar 2.11. Fejervarya cancrivora (Katak sawah)

Sumber: <http://yanuarefa.blogspot.co.id/2011/10/katak-sawah-fejervarya-cancrivora.html>

c. Reptilia

Tubuh reptilian ditutupi oleh kulit kering dan bersisik. Pada kura-kura, rangkanya mengalami modifikasi menjadi karapaks (perisai punggung) dan plastron (perisai perut) yang terusun dari protein keratin. Alat gerakanya berupa dua pasang kaki, otot perut, dan pada beberapa jenis mempunyai sepasang alat tambahan berupa sayap. Alat pernafasan berupa paru-paru. Bersifat poikiloterm. Reproduksi secara ovipar (bertelur), ovovivipar (bertelur-beranak), atau vivipar (beranak) (Purwanto, 2015).



Gambar 2.12. *Cosymbotus platyurus* (Cicak tembok)

Sumber: <http://pintarsains.blogspot.co.id/2012/09/klasifikasi-ilmiah-cicak-tembok.html>

d. Aves

Tubuh aves ditutupi oleh bulu. Alat gerakanya berupa sepasang kaki dan sepasang sayap serta mempunyai paruh yang tersusun dari zat tanduk. Kaki dan jari-jari tertutup oleh lapisan kulit tanduk. Kaki pada burung yang beradaptasi terhadap habitat berair dilengkapi dengan selaput renang.



Gambar 2.13. *Columbia livia* (Burung merpati)

Sumber: <https://harepigeonnotes.wordpress.com/2012/04/11/fakta-tentang-merpati/>

e. Mammalia

Tubuh mammalia ditutupi oleh rambut dan mempunyai dua pasang anggota gerak, yaitu sepasang kaki dan sepasang tangan; sirip; atau sepasang kaki (tungkai) belakang dan sepasang lipatan kulit yang melebar dari jari-jari tungkai dengan hingga ke tubuh dan tungkai belakang, membentuk sayap. Hewan betina menyusui anaknya. Alat pernafasan berupa paru-paru. Bersifat homoioterm. Reproduksi secara vivipar (beranak), kecuali hewan berparuh bebek (*Ornithorynchus*) secara ovipar (Purwanto, 2015).



Gambar 2.14. *Capra aegagrus hircus* (Kambing)

Sumber: <http://gampongcotbaroh.desa.id/2016/04/28/>

Mengenal-jenis-jenis-kambing-budidaya/

G. Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian yang relevan yang dimaksud ialah mengkaji atau memeriksa ulang daftar pustaka untuk mengetahui apakah masalah yang akan diteliti sudah ada atau belum mahasiswa didik yang membahasnya.

Pertama, Maghfiroh. Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang dalam tesisnya yang berjudul “*Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas X Sma Negeri Sidoarjo*” Pada hasil penelitiannya dibuktikan menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains peserta didik pada kelas kontrol sebesar 23,67%, sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 78,1%. Dengan demikian, menunjukkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan KPS peserta didik (Maghfiroh, 2016).

Kedua, Aan Hanafiah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah dalam skripsinya yang berjudul “*Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta didik*

Pada Materi Laju Reaksi”. Pada hasil penelitiannya dibuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains dapat dilihat dari data posttest kelas eksperimen menunjukkan peningkatan rerata presentasi nilai keterampilan proses sains dari 18,15% menjadi 47,73% (Hanafiah, 2015).

Ketiga, Rosa Rohmatussolihat. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia dalam skripsinya yang berjudul “*Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Sekolah Dasar Kelas V Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya*”. Pada hasil penelitiannya dibuktikan bahwa keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* lebih baik dari pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat dari nilai rata-rata N-gain pada kelas kontrol adalah 0,29, sdangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata N-gain sebesar 0,49 (Rohmatussolihat, 2013).

Keempat, Nurhasanah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah dalam skripsinya yang berjudul “*Penggunaan Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta didik Dalam Pembelajaran Konsep Kalor Dengan Model Inkuiri Terbimbing*”. Pada hasil penelitiannya dibuktikan dari hasil analisis menunjukkan bahwa aspek mengamati (observasi) merupakan aspek tertinggi dengan nilai persentase rata-rata sebesar 87,50. Rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang terukur berdasarkan lembar observasi sebesar 79,17% (Nurhasanah, 2016).

Kelima, Maria Gerrin Windrianti. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana dalam skripsinya yang berjudul “*Penerapan Challenge Based Learning (Cbl) Dengan Pendekatan Keterampilan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Persegi Kelas VII Smp Kristen 2 Salatiga*” didapatkan hasil dari penelitiannya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* terhadap hasil belajar bahwa mengalami peningkatan dibandingkan konvensional hal ini dapat dilihat dari Pretest dan posttest yang dilakukan (Windrianti, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan, sebagaimana data yang terdapat pada tabel 2.5. sebagai berikut:

Tabel 2.5. Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan

| Peneliti | Jenis Penelitian | Strategi/Metode/ Model Pembelajaran | Materi Pembelajaran | Fokus Penelitian |
|----------------------------|---------------------------------|---|----------------------------|---|
| Susanti, R.A (2017) | Eksperimen | Model <i>Challenge Based Learning</i> | Klasifikasi Makhluk Hidup | Keterampilan Proses Sains |
| Maghfiroh (2016). | Eksperimen | Model <i>Project Based Learning</i> | Mikroskop | Keterampilan Proses Sains |
| Hanafiah, A (2015). | Penelitian Terapan | Model <i>Problem Based Learning</i> | Laju Reaksi | Keterampilan Proses Sains |
| Rohmatussolihat, R (2013). | Eksperimen | Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> | Sifat-sifat Cahaya | Keterampilan Proses Sains |
| Nurhasanah (2016) | Penelitian Tindakan Kelas (PTK) | Model Inkuiri Terbimbing | Konsep Kalor | Keterampilan Proses Sains |
| Windrianti, M.G (2013) | Penelitian Tindakan Kelas (PTK) | Model <i>Challenge Based Learning</i> | Matematika | Keterampilan metakognisi terhadap hasil belajar |

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 OKU, terletak di desa Padang Bindu Kec.Semidang Aji Kab.Ogan Komering Ulu yang dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan september 2017.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai ialah penelitian yang bersifat kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan/*scoring* (Sugiyono, 2015) dan dalam penelitian menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 2013). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 22 OKU, dengan cara praktik lapangan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu materi klasifikasi makhluk hidup. Dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design*.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *Nonequivalent Kontrol Group Design*. Penelitian ini menggunakan desain *Posttest-Only Kontrol Design*, karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh keterampilan proses sains.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*.

Dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen menggunakan model pembelajara *challenge based learning* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2015).

Adapun pola dari *Nonequivalent Kontrol Group Design*, dapat digambarkan sebagaimana berikut :

| | | |
|-----------|---|-------|
| $R_{(E)}$ | X | O_1 |
| $R_{(K)}$ | | O_2 |

(Sumber : Sugiyono, 2015)

Keterangan :

X = diberi perlakuan teknik *Quasi Experimental Design*

$R_{(E)}$ = Kelompok kelas eksperimen

$R_{(K)}$ = Kelompok kelas kontrol

O_1 = *Posttest* kelompok kontrol

O_2 = *Posttest* kelompok kontrol

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat, yaitu:

1. Variabel Bebas

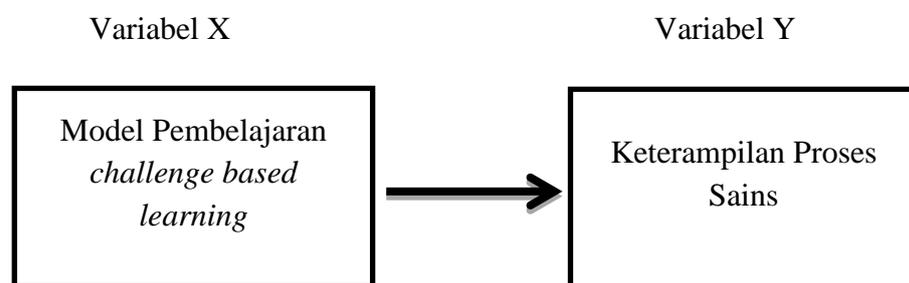
Variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang

mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel lain (Sugiyono, 2015). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *challenge based learning*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains peserta didik.

Adapun gambar variabel yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:



(Sumber: Sugiyono, 2015)

E. Definisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran *Challenge based learning* atau Pembelajaran Berbasis Tantangan merupakan model pembelajaran yang merupakan gabungan dari aspek pembelajaran yang sudah ada sebelumnya yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah atau *problem based learning*, Pembelajaran Berbasis Proyek atau *project based learning*, dan Pembelajaran Konstekstual atau *contextual teaching learning* (Jhonson,

2009). Dengan memberi peserta didik kesempatan untuk fokus pada tantangan, peserta didik menerapkan sendiri dan mengembangkan solusi, dengan menciptakan ruang di mana peserta didik dapat mengarahkan penelitian mereka sendiri ke dalam hal-hal dunia nyata dan berpikir kritis tentang bagaimana menerapkan apa yang telah mereka pelajari.

2. Keterampilan proses sains peserta didik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi proses sains IPA serta keterampilan proses sains juga adalah kemampuan untuk melaksanakan tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, prinsip, hukum maupun fakta. Indikator keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini ialah indikator menurut Rustaman (2007) yang terdiri dari 9 indikator yaitu observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, hipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan.

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian (Sudijono, 2014). Adapun yang akan menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 22 OKU, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.1. Populasi Penelitian

| No | Kelas | Peserta didik Laki-Laki | Peserta didik Perempuan | Jumlah |
|-----------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1 | VII.A | 12 | 20 | 32 |
| 2 | VII.B | 10 | 22 | 32 |
| 3 | VII.C | 13 | 19 | 32 |
| 4 | VII.D | 11 | 21 | 32 |

| No | Kelas | Peserta didik Laki-Laki | Peserta didik Perempuan | Jumlah |
|--------|-------|----------------------------|----------------------------|--------|
| 5 | VII.E | 12 | 20 | 32 |
| Jumlah | | | | 160 |

(Sumber: SMP Negeri 22 Padang Bindu OKU, 2016)

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang diteliti, yang dipilih atau ditetapkan untuk keperluan analisis (Sudijono, 2014). Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Dikatakan *purposive* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan dengan cara melihat bukti-bukti yang ada (Sugiyono, 2015).

Hal ini dapat dilihat dari bukti-bukti yang ada yaitu hasil observasi pra penelitian dan angket yang diberikan kepada seluruh peserta didik kelas VII. Dan pertimbangan dari wawancara guru serta bukti hasil ulangan harian. Maka didapatkan 2 kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP Negeri 22 OKU, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.2. Sampel Penelitian

| No | Kelas | Peserta didik Laki-Laki | Peserta didik Perempuan | jumlah |
|--------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------|
| 1 | VII.C (Kontrol) | 13 | 19 | 32 |
| 2 | VII.D (Eksperimen) | 11 | 21 | 32 |
| Jumlah | | | | 64 |

(Sumber: SMP Negeri 22 Padang Bindu OKU, 2016)

Dengan demikian, populasi yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari lima kelas VII, sampel pada penelitian yaitu kelas

VII.D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.C sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 22 OKU.

G. Prosedur Penelitian

Berdasarkan rancangan penelitian diatas, penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan akhir.

1. Tahap Persiapan

Pada tahapan ini mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian, diantaranya:

- a. Melakukan pengurusan izin penelitian pada instansi terkait
- b. Bertemu dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan untuk membicarakan mengenai teknis pelaksanaan penelitian dan penentuan subjek penelitian
- c. Melakukan dokumentasi untuk melihat keadaan sekolah
- d. Melakukan pengamatan kegiatan belajar mengajar antara peserta didik dan guru di kelas VII untuk mengetahui proses pembelajaran
- e. menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan,
- f. Selanjutnya merancang kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* yang akan diterapkan dan menyusun perangkat pembelajaran yaitu:
 - 1) Silabus, dibuat berdasarkan kurikulum 2013 yang di sesuaikan dengan model yang digunakan
 - 2) RPP, dibuat berdasarkan kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan model yang digunakan

- 3) Lembar kerja peserta didik (LKS), dibuat sebagai panduan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah
- 4) Menyusun instrument penelitian berupa observasi, angket, dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 5) Melakukan validasi pakar terhadap perangkat pembelajaran dan instrument yang digunakan dengan mengkonsultasikan ke pakar validasi (Validator).

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan pelaksanaan dilakukan 2x pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2x40 menit. Secara garis besar pelaksanaan kegiatan dilakukan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

- a. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai RPP dengan model pembelajaran *challenge based learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup dikelas eksperimen dan menggunakan metode diskusi untuk kelas kontrol.
- b. Guru dibantu oleh obsever lainnya melakukan observasi untuk memperoleh informasi keterampilan proses sains selama kegiatan pembelajaran berlangsung
- c. Guru memberikan *posttest* untuk di akhir pertemuan untuk memperoleh informasi keterampilan proses sains peserta didik.

3. Tahap Akhir

Setelah tahap persiapan dan tahap pelaksanaan dilakukan, tahap selanjutnya adalah tahap akhir, yaitu memahami makna dari sekumpulan informasi yang telah didapatkan, menyusun data-data, mengolah data hasil penelitian, dilanjutkan dengan menganalisis dan membahas hasil penelitian lalu membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

H. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah:

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, yaitu suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses pengamatan dan proses ingatan (Sugiyono, 2015).

Teknik observasi merupakan teknik yang digunakan untuk mengetahui persentase pada masing-masing indikator keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA Terpadu materi Klasifikasi makhluk hidup di kelas VII SMP Negeri 22 OKU. Dalam penelitian ini peneliti terlibat langsung dengan kegiatan yang dilakukan sumber data dimana observasi telah dirancang secara sistematis, dan peneliti telah tahu tentang variabel yang diamati pada saat penelitian berlangsung.

Observasi ini dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun dalam observasi ini mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan indikator dari keterampilan

proses sains. Adapun observer pada penelitian ini berjumlah 4 orang dengan 6 kelompok, setiap observer memegang satu sampai 2 kelompok dengan jumlah total keseluruhan yang terdapat di dalam kelas sebanyak 32 peserta didik.

2. Tes

Tes merupakan sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengukuran, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2016). Tes merupakan salah satu alat evaluasi dan merupakan inti dari penelitian ini. Di dalam evaluasi ini dapat digali informasi tentang sejauh mana penguasaan anak terhadap materi yang disampaikan setelah menggunakan model pembelajaran *challenge based learning*.

Pada penelitian ini menggunakan tes akhir yang sering dikenal dengan istilah *post-test*. Adapun menurut Sudijono (2015), tujuan dari tes akhir ini untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh peserta didik.

Adapun sebelum melakukan memberikan soal kepada peserta didik pada saat penelitian, soal terlebih dahulu diujikan kepada peserta didik yang sudah mempelajari materinya yaitu kelas 8. Soal yang diberikan untuk mengukur keterampilan proses sains menggunakan Sembilan aspek keterampilan proses sains. Dari 12 soal yang di uji coba terdapat 10 soal yang valid dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

Instrument soal yang diberikan menggunakan tes tertulis (*paper pencil test*) sebanyak 10 soal yang sudah di validasikan terlebih dahulu. Dan soal tersebut akan di ujikan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk menghimpun data berupa foto-foto selama kegiatan penelitian berlangsung. Serta pada dokumentasi ini menghimpun juga data tentang latar belakang berdirinya sekolah di SMP Negeri 22 OKU.

I. Teknik Analisis Instrument Penelitian

1. Uji Validasi Pakar

Sebelum penelitian dilakukan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan uji validasi instrument penelitian kepada pakar. Dengan tujuan agar instrument yang di dapatkan berkriteria valid. Data yang akan di validasikan oleh pakar yaitu perangkat pembelajaran berupa, LKS (Lembar Kerja Siswa), RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), dan lembar observasi.

Pada uji validitas konstruksi para ahli (*judgment expert*) yang dihitung menggunakan rumus Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili kontraks yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan)

sampai dengan 5 (sangat mewakili atau sangat relevan) (Azwar, 2015).

Statistic Aiken's V dirumuskan dengan:

$$V = \frac{\Sigma s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

S= r-lo

lo= angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini=1)

c= angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini=5)

r= angka yang di berikan oleh seorang ahli

Hasil rata-rata validitas dari pakar selanjutnya dikonversikan ke dalam skala berikut ini:

Tabel 3.3. Rentang Nilai Validitas

| No | Interval | Kriteria |
|----|-------------|---------------|
| 1 | 0.000-0.200 | Sangat Rendah |
| 2 | 0.200-0.400 | Rendah |
| 3 | 0.400-0.600 | Cukup |
| 4 | 0.600-0.800 | Tinggi |
| 5 | 0.800-1.000 | Sangat Tinggi |

(Sumber: Arikunto, 2011)

Berdasarkan hasil validitas keterlaksanaan pembelajaran menggunakan uji pakar 2 validator dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu Bapak Rian Oktiansyah, M.Si dan Bapak Dini Afriansyah, M.Pd.I didapatkan hasil perhitungan validitas instrument pembelajaran meliputi LKS (Lembar Kerja Siswa), RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran),

dan lembar observasi dengan rentang nilai validitas 0.600-1.000 kriteria tinggi dan sangat tinggi dari setiap instrument. Dengan demikian instrument tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

2. Analisis Data Tes

Kegiatan analisis data mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang ada.

a. Analisis Validitas

Menurut Arikunto (2016), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Data evaluasi yang baik sesuai dengan keadaan kenyataan disebut data valid. Agar dapat diperoleh data yang valid, instrument atau alat untuk mengevaluasinya harus valid.

Perhitungan validitas instrument ini dengan menggunakan SPSS 16.0 dengan menggunakan jumlah responden sebanyak (n) maka nilai r tabel dapat diperoleh melalui tabel r *product moment pearson* dengan df (*degree of freedom*) = n-2. Butir soal dikatakan valid jika r hitung > r tabel (Sujarweni, 2015).

Pada hasil perhitungan validitas instrument test keterampilan proses sains menggunakan 12 item soal essay, maka diperoleh 10 item soal yang valid dan digunakan sebagai *posttest* di akhir pembelajaran. Uji coba soal keterampilan proses sains ini dilakukan pada kelas VIII SMP Negeri 22 OKU dimana dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4. Hasil Perhitungan Validitas Soal Keterampilan Proses Sains

| No | Hasil Uji Validitas | Nomor Butir Soal |
|----|---------------------|-------------------------------------|
| 1 | Valid | 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12 |
| 2 | Tidak Valid | 2 dan 6 |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

b. Analisis Reliabilitas

Menurut Arikunto (2016), reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas juga digunakan untuk mengetahui soal yang sudah disusun dapat memberikan hasil yang tetap atau tidak tetap.

Menurut Sujarweni (2015), menggunakan uji reliabilitas pada SPSS dapat dilihat pada nilai Cronbach's Alpha, jika nilai Alpa $> 0,60$ maka kontruk pernyataan yang merupakan dimensi variable adalah reliable. Nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh pada penelitian ini ialah 0.401 dari 10 soal yang valid. Dengan demikian tes keterampilan proses sains reliable dan dapat digunakan untuk penelitian.

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Lembar Observasi

Data yang diperoleh pada lembar observasi siswa dihitung untuk mencari skor hasil siswa sesuai indikator pada keterampilan proses sains. Hasil observasi yang diperoleh berupa persentase (%). Dengan menggunakan rumus Aiken's V

$$V = \frac{\Sigma s}{[n(c - 1)]}$$

Selanjutnya menghitung keseluruhan per indikator dan dipersentasekan dengan menggunakan rumus

$$\% = \frac{\text{jumlah nilai KPS yang diperoleh}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kategori persentase pada lembar observasi keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kategori Penilaian KPS

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|---------------|
| ≥ 85 | Sangat baik |
| 70-85 | Baik |
| 55-70 | Cukup |
| 40-55 | Kurang |
| ≤ 40 | Sangat kurang |

(Sumber: Arikunto, 2007)

Untuk pedoman lembar observasi skor akhir menggunakan skala 1 sampai dengan 4, perhitungan akhir menggunakan rumus:

$$\frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai dengan permendikbud No.81 A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah

Sangat baik : apabila memperoleh skor $3.33 < \text{skor} \leq 4.00$

Baik : apabila memperoleh skor $2.33 < \text{skor} \leq 3.33$

Cukup : apabila memperoleh skor $1.33 < \text{skor} \leq 2.33$

Kurang : apabila memperoleh skor ≤ 1.33

2. Analisis Data Soal

Uji data dilakukan sebagai penunjang ketercapaian materi pengelolaan lingkungan dengan indikator keterampilan proses sains. Pada

saat penelitian kedua sampel kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol di berikan perlakuan yang sama. Maka dari itu dilakukan pengujian.

a. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2015), uji normalitas digunakan untuk melihat apakah kedua kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *Kolmogorov-smirnov* dengan memakai program *SPSS 16.0*.

Hasil uji penelitian ini menunjukkan bahwan nilai sig yang didapat pada kelas eksperimen $0.200 \geq 0.05$ dan pada kelas kontrol $0.060 \geq 0.05$ yang artinya sampel yang digunakan normal. Sejalan dengan itu Sujarweni (2015), menyatakan bahwa mengetahui normal tidaknya suatu data dapat dilihat dari program SPSS dengan taraf signifikansi 5% (0.05) jika hasil sig tersebut lebih besar dari 0.05 maka distribusi data normal ($p > 0.05$).

b. Uji Homogenitas

Menurut Sugiyono (2015), uji homogenitas dimaksudkan mengetahui apakah sampel berasal dari variansi yang sama atau tidak. Penelitian ini, uji homogenitas juga dilakukan sebagai syarat dilakukannya uji-t (hipotesis). Uji homogenitas ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 16.0 dengan teknik *Levene Statistic*.

Dapat kita lihat nilai signifikan dari kolom sig. jika nilai signifikan < 0.05 , bahwa data tidak homogeny. Akan tetapi jika nilai signifikan > 0.05 , maka dikatakan bahwa data homogen. Pada penelitian ini didapatlah hasil uji homogenitas yaitu $0.984 > 0.05$, maka data yang ada dinyatakan homogen.

c. Uji Hipotesis dengan Uji T

Jika sudah diketahui bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan ke tahap uji-t. Untuk menguji perbedaan keterampilan proses sains peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada hipotesis ini menggunakan bantuan program *SPSS 16.0* dengan melihat *Independent samples T-test*. Jika analisis data dilakukan dengan cara membandingkan data dua kelompok sampel, atau membandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Maka dilakukan pengujian hipotesis komparasi dengan uji-t yaitu:

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_a: \mu_A \neq \mu_B$$

μ_A = rerata data kelompok eksperimen atau rerata peningkatann data kelompok eksperimen

μ_B = rerata data kelompok kontrol atau rerata peningkatan data kelompok kontrol

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui pengaruh penggunaan model *Challenge Based Learning* terhadap keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 OKU tahun ajaran 2017/2018. Dengan 2 sampel kelas yaitu, kelas VII.D sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 32 orang dan kelas VII.C sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 32 orang. Terhitung mulai tanggal 28 Agustus 2017 sampai dengan 11 September 2017.

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap pertama perencanaan dimulai pada tanggal 28 Agustus 2017, tahap ini merupakan tahap observasi sekolah dan konsultasi dengan guru mata pelajaran IPA (Biologi) mengenai perangkat pembelajaran serta penetapan jadwal penelitian. Tahap pelaksanaan, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan selama 3 kali pertemuan. Adapun pelaksanaan model pembelajaran *challenge based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *active learning* pada kelas kontrol (pada penelitian ini model yang digunakan dengan berdiskusi kelompok dan penulisan biasa).

Setelah tahap persiapan dan tahap pelaksanaan dilakukan, tahap selanjutnya adalah tahap akhir, yaitu memahami makna dari sekumpulan informasi yang telah didapatkan, menyusun data-data, mengolah data hasil penelitian, dilanjutkan dengan menganalisis dan membahas hasil penelitian lalu membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Terdapat 3 kali pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* pada kelas eksperimen dan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan Penelitian di kelas eksperimen

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 4 September 2017. Di kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model *challenge based learning* dan materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah mengenal macam-macam kelompok jamur serta klasifikasinya. Pembelajaran IPA diawali dengan kegiatan pendahuluan yang terdiri dari guru mengucapkan salam dan berdo'a, kemudian memberikan apersepsi serta memberikan motivasi kepada peserta didik dan membimbing peserta didik untuk merumuskan tujuan pembelajaran.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 7 September 2017. Di kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model *challenge based learning* dan materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah mengenal macam-macam kelompok tumbuh-tumbuhan serta ciri-cirinya. Pembelajaran IPA diawali dengan kegiatan pendahuluan yang terdiri dari guru mengucapkan salam dan berdo'a, kemudian memberikan apersepsi serta memberikan motivasi kepada peserta didik dan membimbing peserta didik untuk merumuskan tujuan pembelajaran.

3) Pertemuan Ketiga

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 11 September 2017. Di kelas eksperimen peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model *challenge based learning* dan materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah mengenal macam-macam kelompok hewan dan kelasnya. Pembelajaran IPA diawali dengan kegiatan pendahuluan yang terdiri dari guru mengucapkan salam dan berdo'a, kemudian memberikan apersepsi serta memberikan motivasi kepada peserta didik dan membimbing peserta didik untuk merumuskan tujuan pembelajaran.

Tabel 4.1. Tahap Pelaksanaan Kelas Eksperimen

| No | Tahapan Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | Tahap 1 (<i>from big idea to the</i>) | Guru terlebih dahulu menjelaskan kepada peserta didik tentang | Guru terlebih dahulu menjelaskan kepada peserta didik tentang | Guru terlebih dahulu menjelaskan |

Lanjutan Tabel 4.1

| No | Tahapan Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|--|--|---|--|
| | <i>challenge)</i> | <p>model pembelajaran berdasarkan cara melaksanakannya. Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang harus dicapai. Pada tahap ini guru mulai bekerja dengan peserta didik untuk mengidentifikasi ide besar. Kemudian peserta didik mengidentifikasi pertanyaan seputar kelompok jamur dan mengidentifikasi serta melakukan kegiatan percobaan untuk menjawab ide besar. Pada percobaan kali ini siswa melakukan pembuatan awetan dari berbagai macam jenis jamur.</p> | <p>model pembelajaran berdasarkan cara melaksanakannya. Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang harus dicapai yaitu mengenal macam-macam kelompok tumbuh-tumbuhan serta ciri-cirinya. Kemudian peserta didik membentuk kelompok dan pada tahap ini guru mulai bekerja dengan peserta didik untuk mengidentifikasi ide besar. Pada percobaan kali ini siswa melakukan pembuatan Herbarium (Proses awetan specimen pada tumbuhan) dengan memanfaatkan tumbuh-tumbuhan di sekitar pekarangan sekolah.</p> | <p>kepada peserta didik tentang model pembelajaran berdasarkan cara melaksanakannya. Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator. Kemudian peserta didik membentuk kelompok. Pada tahap ini guru mulai bekerja dengan peserta didik untuk mengidentifikasi ide besar. Ada percobaan kali ini siswa melakukan pembuatan prakarya berbagai jenis hewan dari berbagai macam barang bekas.</p> |
| 2 | Tahap 2 (<i>guiding question and guiding activities</i>) | <p>Peserta didik kemudian membuat pertanyaan untuk memudahkan pengumpulan data. Dan dilanjutkan dengan membuat pembahasan dari percobaan yang telah dilakukan secara bersama-sama. Diselingi dengan game, dan membuat karya-karya sederhana</p> | <p>Peserta didik kemudian membuat pertanyaan untuk memudahkan pengumpulan data. Dan dilanjutkan dengan membuat pembahasan dari percobaan yang telah dilakukan secara bersama-sama. Diselingi dengan game, dan membuat karya-karya sederhana.</p> | <p>Setelah melakukan identifikasi ide utama dengan melakukan percobaan dan tantangan. Peserta didik kemudian membuat pertanyaan untuk memudahkan pengumpulan data. Dan dilanjutkan dengan membuat pembahasan dari percobaan yang telah dilakukan secara bersama-</p> |

Lanjutan Tabel 4.1

| No | Tahapan Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|--|---|--|--|
| | | | | sama. Diselingi dengan game, dan membuat karya-karya sederhana |
| 3 | Tahap 3 (<i>Guiding Resources and Identifying a Solution</i>) | Peserta didik diminta mencari informasi dan data-data yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS, maupun buku-buku paket SMP serta meminta siswa mendiskusikan materi kelompok jamur dan klasifikasinya. Peserta didik juga menambahkan kesimpulan dan solusi terkait dengan percobaan kelompok jamur yang mereka lakukan. | Peserta didik diminta mencari informasi dan data-data yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS, maupun buku-buku paket SMP. Peserta didik juga menambahkan kesimpulan dan solusi terkait dengan percobaan kelompok tumbuh-tumbuhan yang mereka lakukan. | Peserta didik diminta mencari informasi dan data-data yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS, maupun buku-buku paket SMP. Peserta didik juga menambahkan kesimpulan dan solusi terkait dengan percobaan kelompok hewan yang mereka lakukan. |
| 4 | Tahap 4 (<i>Assesment and Evaluation</i>) | Peserta didik akan mengukur hasil, merefleksikan apa yang berhasil dan apa yang tidak, dan menentukan apakah mereka membuat kemajuan dalam mengatasi tantangan. Ketika selesai, peserta didik mempersentasikan pekerjaan yang telah mereka kerjakan di depan kelas dan dinilai oleh teman dari kelompok lainnya. | Peserta didik akan mengukur hasil, merefleksikan apa yang berhasil dan apa yang tidak, dan menentukan apakah mereka membuat kemajuan dalam mengatasi tantangan. Ketika selesai, peserta didik mempersentasikan pekerjaan yang telah mereka kerjakan di depan kelas dan dinilai oleh teman dari kelompok lainnya. | Peserta didik akan mengukur hasil, merefleksikan apa yang berhasil dan apa yang tidak, dan menentukan apakah mereka membuat kemajuan dalam mengatasi tantangan. Ketika selesai, peserta didik mempersentasikan pekerjaan yang telah mereka kerjakan di depan kelas dan dinilai oleh teman dari kelompok lainnya. |
| 5 | Tahap 5 (<i>Publishing</i>) | Peserta didik mendokumentasikan | Peserta didik mendokumentasikan | Peserta didik mendokumentasikan |

Lanjutan Tabel 4.1

| No | Tahapan Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|---------------------------------|--|---|---|
| | <i>Results and Reflections)</i> | n pengalaman mereka menggunakan audio, video, atau fotografi Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi oleh guru dan kemudian di adakan evaluasi, kesimpulan dan memberikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. | pengalaman mereka menggunakan audio, video, atau fotografi. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi oleh guru dan kemudian di adakan evaluasi, kesimpulan dan memberikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. | an pengalaman mereka menggunakan audio, video, atau fotografi. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi oleh guru dan kemudian di adakan evaluasi, kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan serta di adakan evaluasi. |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

b. Pelaksanaan penelitian di kelas kontrol

1) Pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama di kelas kontrol dilaksanakan tanggal 4 September 2017. Dengan materi ajar sama seperti kelas eksperimen yaitu mengenal macam-macam kelompok jamur serta klasifikasinya. Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol peserta didik tidak melakukan percobaan dan hanya melakukan diskusi biasa.

2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 7 September 2017. Dengan materi ajar sama seperti kelas eksperimen yaitu mengenal Kelompok tumbuh-tumbuhan dan macam-macam nya. Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol peserta didik tidak melakukan percobaan dan hanya melakukan diskusi biasa.

3) Pertemuan ketiga

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 11 September 2017. Dengan materi ajar sama seperti kelas eksperimen yaitu mengenal Kelompok hewan dan beserta kelasnya. Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol peserta didik tidak melakukan percobaan dan hanya melakukan diskusi biasa.

Tabel 4.2 Pelaksanaan penelitian di kelas kontrol

| No | Tahap Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|------------------|--|--|--|
| 1 | Kegiatan awal | Guru memberikan motivasi kepada peserta dengan menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. Kemudian memberikan apersepsi mengenai klasifikasi makhluk hidup kelompok jamur. | Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari, kemudian memberikan apersepsi dengan menyinggung kembali mengenal macam-macam jamur dan klasifikasinya. | Peneliti memberikan motivasi dengan menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan dipelajari, kemudian memberikan apersepsi dengan menyinggung kembali mengenal berbagai macam kelompok tumbuh-tumbuhan. |
| 2 | Kegiatan Inti | Guru menjelaskan materi dengan menggunakan metode konvensional (ceramah). Setelah | Guru menjelaskan materi mengenal berbagai macam kelompok tumbuh- | Guru menjelaskan materi mengenal berbagai macam |

| No | Tahap Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|------------------|--|--|--|
| | | menyampaikan materi pelajaran, lalu peserta didik melakukan diskusi dengan teman kelompok. Selesai melakukan diskusi kemudian guru meminta peserta didik menjelaskan kelompok apa yang sudah didapat dari hasil diskusi. Dan diberi nilai oleh guru. Setelah selesai melakukan diskusi dilanjutkan dengan evaluasi yaitu mengerjakan soal latihan pada LKS yang diberikan. | tumbuhan, selanjutnya peserta didik melakukan diskusi terkait kelompok tumbuh-tumbuhan dan setelah selesai di persentasikan ke depan kelas hasil diskusi yang dilakukan. Kemudian peserta didik diberikan soal latihan yang sudah ada pada lembar LKS. guru dan peserta didik secara bersama-sama membahas lembar tugas yang telah peserta didik selesaikan. | kelompok hewan dan kelasnya, selanjutnya peserta didik melakukan diskusi terkait kelompok hewan dan setelah selesai di persentasikan ke depan kelas hasil diskusi yang dilakukan. Kemudian peserta didik diberikan soal latihan yang sudah ada pada lembar LKS. Lalu guru dan peserta didik secara bersama-sama membahas lembar tugas yang telah peserta didik selesaikan. |
| 3 | Kegiatan Akhir | Peserta didik diminta untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran hari ini, | Peserta didik diminta untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran | Peserta didik diminta untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran, kemudian memberikan soal <i>posttest</i> pada |

| No | Tahap Penelitian | Pertemuan Pertama | Pertemuan Kedua | Pertemuan Ketiga |
|----|------------------|--|--|--|
| | | juga memberikan penjelasan kegunaan materi Serta informasi kepada peserta tentang yang dipelajari pertemuan berikutnya | yang dilaksanakan. Serta memberikan informasi kepada peserta didik tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya | kelas kontrol, yang diberikan pada kelas kontrol adalah sama dengan soal yang diberikan pada kelas eksperimen. |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Secara keseluruhan dalam setiap pertemuan langkah-langkah pembelajaran hampir sama, yang membedakan ialah kegiatan pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selama pembelajaran berlangsung peserta didik dinilai dengan menggunakan lembar observasi oleh masing-masing kelompok observer. Kemudian di akhir pembelajaran kemampuan keterampilan proses sains peserta didik diukur dengan menggunakan soal *posttest* sebanyak 10 soal dengan kategori soal essay.

3. Analisis Data Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Dalam kegiatan pembelajaran dilakukan pengambilan sampel data melalui lembar observasi keterampilan proses sains yang diisi oleh masing-masing observer. Dimana tujuan penilaian lembar observasi ini

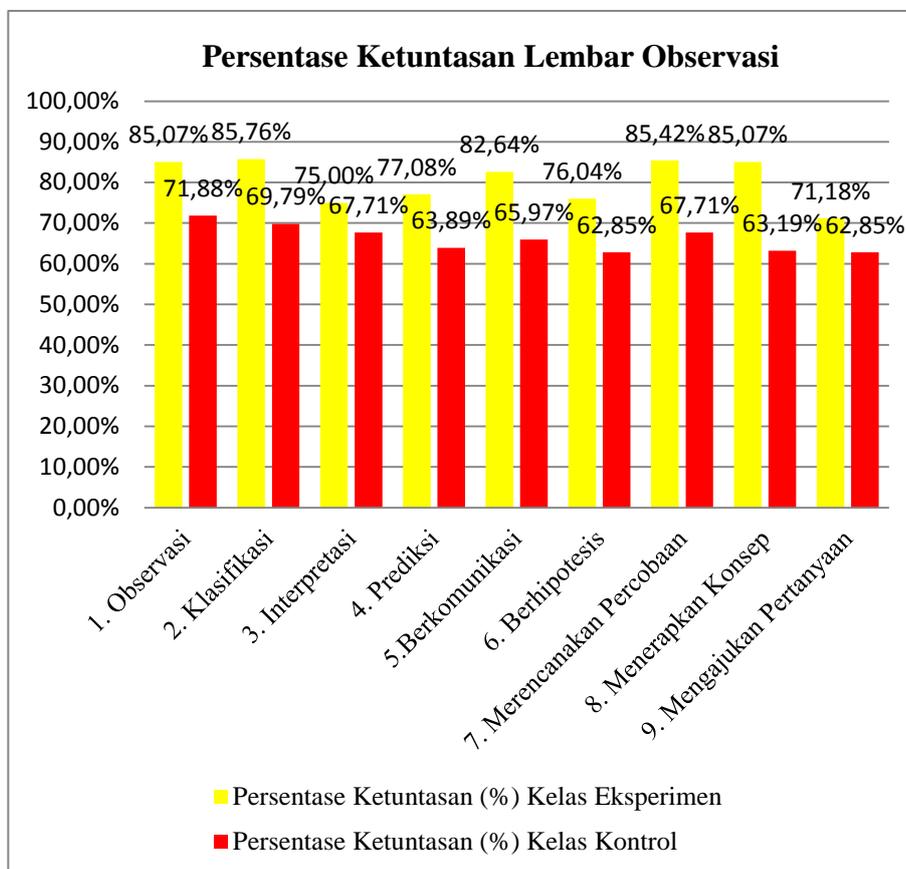
untuk mengetahui perbedaan persentase dari masing-masing indikator KPS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun data yang diperoleh dalam observasi ini diubah menjadi nilai persentase menggunakan rumus persentase yang telah ada. Dari 9 indikator keterampilan proses sains didapatkan hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Persentase Ketuntasan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains kelas eksperimen dan kelas kontrol

| NO | Indikator KPS | Persentase Ketuntasan (%) | | | |
|----|------------------------|---------------------------|----------|-----------|----------|
| | | K.Eksperimen | Kategori | K.kontrol | Kategori |
| 1 | Observasi | 85.07% | S.Baik | 71.88% | Baik |
| 2 | Klasifikasi | 85.76% | S.Baik | 69.79% | Cukup |
| 3 | Interpretasi | 75.00% | Baik | 67.71% | Cukup |
| 4 | Prediksi | 77.08% | Baik | 63.89% | Cukup |
| 5 | Berkomunikasi | 82.64% | Baik | 65.97% | Cukup |
| 6 | Berhipotesis | 76.04% | Baik | 62.85% | Cukup |
| 7 | Merencanakan Percobaan | 85.42% | S.Baik | 67.71% | Cukup |
| 8 | Menerapkan Konsep | 85.07% | S. Baik | 63.19% | Cukup |
| 9 | Mengajukan Pertanyaan | 71.18% | Baik | 62.85% | Cukup |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)



Gambar 4.1 Diagram batang persentase ketuntasan lembar observasi Keterampilan Proses Sains Kelas eksperimen dan kelas kontrol
(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Pada lembar observasi ini menggunakan perhitungan skor dari skala 1 sampai dengan 4. Maka didapatkan perbedaan skor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada skor ketuntasan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kriteria sebagai berikut.

Tabel 4.4 Skor Rata-Rata Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Kelas | Skor Rata-Rata | Kriteria |
|----|------------|----------------|-------------|
| 1 | Eksperimen | 3.40 | Sangat baik |
| 2 | Kontrol | 2.98 | Baik |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Dari hasil perhitungan skor rata-rata pada lembar observasi kelas eksperimen didapatkan sebesar 3.40 dengan kriteria sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki skor rata-rata sebesar 3.14 dengan kriteria baik.

4. Analisis Data Hasil *Posttest* Keterampilan Proses Sains

Posttest pada penelitian ini dilakukan sebagai evaluasi hasil akhir pada materi dengan butir soal sesuai dengan indikator keterampilan proses sains. Sebelum di ujikan dengan kelas yang akan diteliti, soal *posttest* di lakukan uji kevalidan soal terlebih dahulu dengan peserta didik selanjutnya di lakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan program *SPSS 16.0*.

Data hasil perhitungan rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

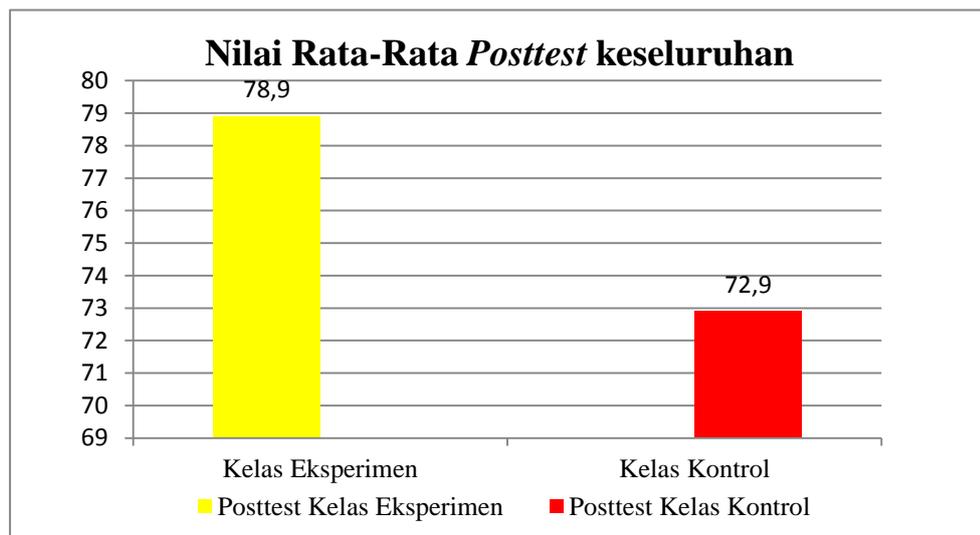
| No | Nilai | <i>Posttest</i> Eksperimen | <i>Posttest</i> Kontrol |
|----|-----------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | Nilai tertinggi | 93 | 87 |
| 2 | Nilai terendah | 63 | 55 |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Tabel 4.6 Skor Rata-Rata *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| No | Kelas | Skor rata-rata <i>posttest</i> |
|----|------------|--------------------------------|
| 1 | Eksperimen | 78.90 |
| 2 | Kontrol | 72.90 |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)



Gambar 4.2 Diagram Hasil Nilai Rata-Rata *Posttest* keseluruhan Kelas Eksperimen dan Kontrol

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

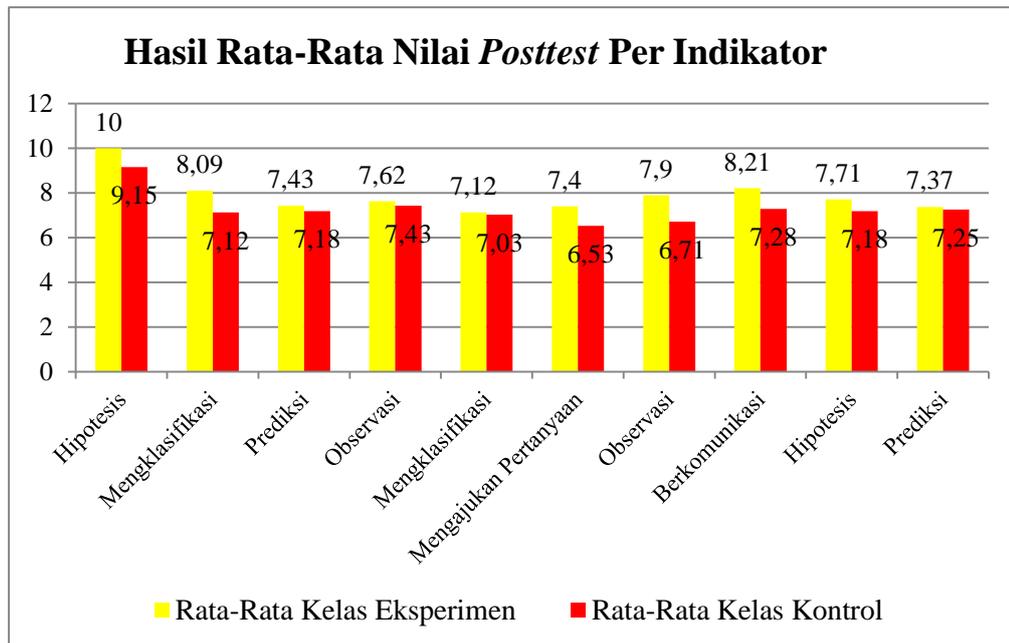
Nilai rata-rata *posttest* keseluruhan yang dilakukan maka didapatkanlah hasil pada kelas eksperimen 78.90 dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 72.90. Dengan demikian dapat terlihat bahwa nilai akhir pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai akhir pada kelas kontrol.

Setiap soal *posttest* yang diberikan kepada peserta didik juga memiliki perbedaan indikator dan skor rata-rata dari setiap soal. Adapun skor rata-rata yang didapat dari soal keterampilan proses sains pada materi klasifikasi makhluk hidup sebagai berikut:

Tabel 4.7 Skor Rata-Rata soal *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol per Indikator

| No | Indikator Soal | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|----|-----------------------|------------------|---------------|
| 1 | Hipotesis | 10 | 9.15 |
| 2 | Klasifikasi | 8.09 | 7.12 |
| 3 | Prediksi | 7.43 | 7.18 |
| 4 | Observasi | 7.62 | 7.43 |
| 5 | Mengklasifikasi | 7.12 | 7.03 |
| 6 | Mengajukan Pertanyaan | 7.4 | 6.53 |
| 7 | Observasi | 7.9 | 6.71 |
| 8 | Berkomunikasi | 8.21 | 7.28 |
| 9 | Berhipotesis | 7.71 | 7.18 |
| 10 | Prediksi | 7.37 | 7.25 |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)



Gambar 4.3 Diagram Hasil Nilai Rata-Rata *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Data hasil *posttest* yang telah di peroleh kemudian dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas dengan menggunakan program SPSS 16.0.

5. Analisis Data Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Sebelum menguji apakah terdapat perbedaan antara aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, data hasil penelitian perlu di uji melalui persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis yang dipakai adalah uji statistik yang meliputi uji normalitas dan homogenitas. Teknik uji normalitas yang digunakan adalah teknik *Kolmogrov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS versi 16.0. Berikut adalah hasil dari uji normalitas data yang didapat dari *output* SPSS.

Tabel 4.8 Hasil uji normalitas *posttest* dengan teknik *Shapiro Wilk*

| No | Kelas | Signifikan | Keterangan |
|----|------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Eksperimen | $0.593 \geq 0.05$ | Data berdistribusi normal |
| 2 | Kontrol | $0.129 \geq 0.05$ | Data berdistribusi normal |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan hasil uji yang telah didapatkan diketahui bahwa nilai signifikan uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar $0,593 > 0,05$ dan $0,129 > 0,05$, maka dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk*, kedua data dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah data dinyatakan normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan dalam rangka mengetahui kesamaan varians setiap kelompok data. Berdasarkan hasil observasi keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil uji Homogenitas *posttest* dengan teknik *levene statistic test of homogeneity of variances*

| Levene statistic | Signifikan |
|------------------|----------------|
| 0.032 | $0.859 > 0.05$ |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan hasil homogenitas yang di dapat diketahui bahwa nilai uji homogenitas yang dilakukan signifikan yaitu sebesar $0.859 \geq 0.05$ dengan begitu dinyatakan bahwa kedua kelompok tersebut memiliki varian yang homogen.

6. Uji Hipotesis (Uji-t)

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, tahap selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t menggunakan program tertentu.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis *Posttest* dengan uji-t

| Kelas | Mean | t_{hitung} | t_{tabel} | Sig | kesimpulan |
|--|-------|--------------|-------------|-------|-------------|
| Eksperimen <i>Equal Variance Assumed</i> | 78.90 | 3.085 | 1.697 | 0.003 | Ha diterima |
| Kontrol <i>Equal Variance Assumed</i> | 72.90 | 3.085 | 1.697 | 0.003 | Ho ditolak |

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Dari hasil tabel diatas pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat bahwa t_{hitung} dengan *equal variance assumed* adalah $3.085 > t_{tabel} 1.697$ sehingga H_0 ditolak dan nilai signifikan $0.003 < 0.05$. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji-t Independen sample, dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, pada penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat bahwa kelas eksperimen dengan pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada model pembelajaran *challenge based learning* memiliki perbandingan dengan kelas kontrol.

Selain itu dari uji-t yang dilakukan, dapat diketahui bahwa mean (nilai rata-rata) aktivitas belajar peserta didik di kelas eksperimen lebih besar dari pada di kelas kontrol dengan masing-masing mean yaitu 78.90 pada kelas eksperimen dan 72.90 pada kelas kontrol. Jadi dapat diketahui bahwa ada pengaruh model pembelajaran *challenge based learning* terhadap keterampilan proses sains pada kelas eksperimen.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, sebanyak tiga kali pertemuan dengan menggunakan instrument penelitian lembar observasi dan soal *posttest*. Pada hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk fokus penelitian ini pada ranah psikomotoriknya yaitu keterampilan proses sains. Menurut Rustaman (2007), keterampilan proses melibatkan keterampilan intelektual, manual dan sosial. Keterampilan tersebut terlihat saat peserta didik menggunakan pikirannya, keterlibatan peserta didik dalam penggunaan alat dan bahan serta proses peserta didik ketika berinteraksi dengan sesamanya.

Disetiap pertemuan dalam kelas eksperimen, mula-mula guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi dan motivasi, guru menuliskan judul dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya guru membagi peserta didik menjadi enam kelompok dan setiap kelompok diberi LKS dengan sub materi kelompok jamur untuk pertemuan pertama, kelompok tumbuhan untuk pertemuan kedua, dan kelompok hewan untuk pertemuan ketiga. Masuk di kegiatan inti guru mulai mengaplikasikan sintak model pembelajaran *challenge based learning*. Menurut Sodikin (2014), dalam pembelajaran model ini peserta didik dilatih untuk belajar dengan tantangan-tantangan yang dihadirkan. Tantangan yang dihadirkan memberikan kebebasan peserta didik untuk melakukan hal-hal yang membantu mereka untuk menyelesaikan pembelajaran.

Model *challenge based learning* pada materi klasifikasi memiliki tahapan sintaks yang menggunakan indikator keterampilan proses sains. Sintak pertama ialah *The Big Idea* (ide utama) ide utama pada model ini merupakan ide sebuah konsep luas yang akan menjadi fokus utama hingga pembelajaran selesai. Pada pertemuan pertama ide utama ialah berbagai macam jenis jamur, untuk pertemuan kedua ide utamanya ialah macam-macam kelompok tumbuhan yang bermanfaat bagi manusia, dan pertemuan ketiga ide utama yang diambil ialah berbagai macam kelompok hewan vertebrata yang sering dijumpai. Sejalan dengan pendapat Haqq (2013), Ide besar dapat berasal dari hal-hal yang akrab dengan kehidupan kita. Dari ide besar yang dihadirkan akan muncul pertanyaan pertanyaan esensial dan tantangan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

Masuk langkah selanjutnya yaitu *Essential Questions* (pertanyaan penting). Pertemuan pertama pertanyaan yang buat oleh peserta didik mengenai klasifikasi makhluk hidup dan kemudian masuk ke materi yaitu jamur, dimana kelompok jamur inilah yang akan menjadi petunjuk percobaan atau tantangan mereka. Lanjut di pertemuan kedua pertanyaan penting menanyakan tentang kelompok tumbuh-tumbuhan apa saja macam-macam tumbuhan, dan contoh tumbuhan dari setiap jenisnya baik itu Briophyta, Pterodophyta, dan Spermatophyta, dan pada pertemuan ketiga menanyakan hal yang berkaitan dengan kelompok hewan, berapa kelas yang ada pada hewan vertebrata, yang kemudian contoh dari hewan tersebut mereka tuangkan ke dalam karya dari barang bekas. Menurut Karina (2016) *Essential Question* (pertanyaan penting),

merupakan gagasan utama dalam permasalahan yang diajukan dan berasal dari gambaran hal-hal yang menarik bagi peserta didik dan dibutuhkan bagi masyarakat.

Tahap selanjutnya yaitu *The Challenge* (tantangan), pada langkah ini peserta didik menggambarkan ide atau gagasan utama dengan membuat jawaban yang lebih spesifik dari pertanyaan penting yang ada. Tahap inilah peserta didik mulai mempersiapkan alat dan bahan apa yang akan di praktikumkan. Sesuai dengan sub materi yang di pelajari untuk pertemuan pertama melakukan percobaan dengan membuat prakarya dari awetan jamur pertama mereka menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat percobaan. Selanjutnya jamur yang ada di keringkan dan di buat sebuah karya pajangan dimana terdapat nama dan klasifikasi dari jamur tersebut.

Di pertemuan kedua peserta didik melakukan percobaan dengan membuat herbarium dari berbagai macam tumbuhan yang ada di sekitar halaman sekolah. Mula-mula peserta didik mempersiapkan alat dan bahan, kemudian membuat judul pengamatan serta prosedur kerja. Di tantangan ini juga langkah kerja dibuat pada LKS untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan percobaan. Dan di pertemuan ketiga peserta didik membuat prakarya jenis hewan vertebrata dari barang bekas. Pada tantangan di pertemuan ketiga, peserta didik mempersiapkan alat dan bahan, kemudian membuat judul pengamatan serta prosedur kerja. Selanjutnya mulai

mengaplikasikan pembuatan prakarya bentuk hewan dari barang bekas yang sudah mereka bawa.

Sejalan dengan penelitian Windrianti (2013), mengatakan tugas guru dalam CBL adalah memandu peserta didik, memandu apa yang sudah diketahui peserta didik dan menghantarkan kepada sebuah tantangan yang harus diselesaikan. Peserta didik dapat membangun pertanyaan, menginvestigasi, dan mencari solusi yang tepat dari topik yang dibangun bersama guru.

Kemudian tahap selanjutnya yaitu *Guiding Question* (Pertanyaan pemandu) pada tahap ini, dari pertemuan pertama, kedua, dan ketiga, setelah melakukan tantangan mereka membuat beberapa pertanyaan yang tidak mereka pahami selama percobaan atau selama tantangan berlangsung. Materi yang tidak di mengerti oleh peserta didik akan mereka tulis pada pertanyaan pemandu dan kemudian akan dijawab secara bersama-sama dan dicari solusinya. Pertanyaan pemandu berfungsi untuk memudahkan mereka dalam membuat pembahasan. Sembari mencari pertanyaan pemandu para peserta didik melakukan permainan atau game sehingga pada saat pembelajaran berlangsung mereka tidak bosan.

Selanjutnya *Guiding Activities* (Aktivitas Pemandu) dimana pada tahap ini peserta didik menuliskan semua hasil yang sudah di dapat dari praktikum atau percobaan yang dilakukan baik itu awetan jamur, *herbarium* pada tumbuhan serta prakarya dari barang bekas untuk hewan. Hasil yang mereka dapat di tulis guna untuk membuat pembahasan. Dan untuk memperkuat

pemahaman mereka saat persentasi di depan kelas. Sejalan dengan Johnson (2011), mengungkapkan bahwa pada aktifitas pemandu peserta didik menjawab pertanyaan pemandu dan membangun solusi yang inovatif, berwawasan dan realistik dengan melaksanakan pelajaran, simulasi, game, dan tipe aktivitas lainnya yang membantu.

Langkah berikutnya yaitu *Guiding Resources* (Sumber Pemandu) yaitu langkah pembuatan pembahasan dari hasil yang didapat. Pada tahapan ini fakta yang ada dilapangan, peserta didik membuat pembahasan sesuai dengan hasil yang didapat dan ditambahkan dengan pendapat dari sumber lain seperti LKS, buku panduan belajar yang mereka miliki, serta dapat menggunakan internet untuk mencari lebih banyak lagi pendapat dan sumber untuk memperkuat pembahasan mereka. Kemudian dari keseluruhan pembelajaran yang didapat dapat di ambil kesimpulan dan solusi (*solution*). Menurut Santrock (2007), memberi suatu gagasan bahwa penalaran (*reasoning*) adalah pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan kesimpulan.

Dari percobaan yang telah dilaksanakan hasilnya akan dipersentasikan dan dilakukan penilaian (*Assesment*) oleh guru serta teman sejawat. Pada tahap ini setiap kelompok yang mempersentasikan pendapatnya dan di nilai oleh kelompok lain, dan setelah semua persentasi guru memilih kelompok mana yang terbaik dan diberikan satu bintang sebagai nilai tambahan untuk setiap kelompoknya. Menurut Johnson (2009) *Assesment* merupakan solusi yang dinilai dari hubungannya dengan tantangan, kesesuaian terhadap konten,

kemurnian komunikasi, dapat di aplikasikan, dan kemandirian ide-ide dan hal umum lainnya. Setelah semua rangkaian percobaan dilakukan maka hasil percobaan dapat dipublikasikan. Dan guru menjelaskan kembali materi yang sedang berlangsung dan terakhir diadakannya evaluasi guna melihat sampai sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang sedang berlangsung.

Tahap terakhir dari kegiatan adalah *publishing* (publikasi), dari kegiatan yang ada dilapangan selama penelitian berlangsung ada berbagai macam bentuk publikasi yang dilakukan oleh para peserta didik, diantaranya pada pertemuan pertama percobaan awetan jamur dilakukan dokumentasi sebagai bukti telah melakukan percobaan. Pada pertemuan kedua bentuk publikasi yang dilakukan berupa pembuatan mading yang ada disekolah guna memperkenalkan herbarium tumbuhan kepada para peserta didik lainnya. dan pada pertemuan terakhir pembuatan hewan dari barang bekas yang hasilnya di pajang sebagai keterampilan yang dimiliki oleh para peserta didik.

Pada pengaplikasian hari pertama peserta didik sudah mulai aktif saat pembelajaran dimulai, tetapi belum secara maksimal dikarenakan belum terbiasa dan agak kesulitan melakukan setiap tahap model pembelajaran. Namun pada pertemuan kedua mereka sudah terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dan semakin aktif. Dan hari ketiga perkembangan yang sangat bagus pada saat pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan hasil penelitian Nawawi (2015), mengungkapkan bahwa *challenge based learning* membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Dikarenakan peserta

didik dituntut untuk berfikir bagaimana cara menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Sedangkan pada kelas kontrol dari pertemuan pertama hingga ke pertemuan ketiga menggunakan pembelajaran *active learning* dengan membagi kelompok dan melakukan diskusi biasa. Pada kelas kontrol di kegiatan inti guru hanya memberikan materi tanpa melakukan eksperimen atau praktikum mengenai model pembelajaran. Sehingga kegiatan belajar mengajar (KBM) cenderung pasif dan peserta didik cepat bosan dengan pelajaran yang sedang berlangsung. Sejalan dengan pernyataan Yamin (2013), bahwa guru harus memiliki kemampuan untuk mencoba menemukan, menggali, dan mencari berbagai pendekatan, metode dan strategi pembelajaran, sehingga peserta didik tidak mengalami kebosanan serta dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara maksimal.

Tiga pertemuan yang telah dilakukan, pada kelas kontrol sangat berbeda dengan kelas eksperimen. Pada setiap pertemuan selama pembelajaran berlangsung, peserta didik masih terlihat asyik berbicara sendiri dengan temannya dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Kemudian pada saat melakukan diskusi kelompok mereka cenderung pasif dan hanya mengandalkan satu teman mereka untuk menyelesaikan tugas yang di berikan guru.

Didalam kelas kontrol ini juga peserta didik lebih sering bertanya kepada guru, dibandingkan dengan mereka mencari sendiri jawaban sesuai dengan apa yang mereka pikirkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Damayanti dkk

(2013), menyatakan bahwa pembelajaran konvensional lebih cenderung pada *teacher centered* karena dalam pembelajaran lebih di dominasi oleh guru, sedangkan peserta didik hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru. Sehingga keterampilan proses sains yang diharapkan tidak optimal.

Hasil lembar observasi keterampilan proses sains pertemuan pertama kelas eksperimen belum sepenuhnya tuntas, masih banyak indikator yang belum tercapai. Dari penilaian lembar observasi didapatkan rata-rata indikator yang masih minim dan belum tercapai ketuntasannya yaitu indikator interpretasi 2.53, prediksi 2.59, berkomunikasi 2.96, berhipotesis 2,56, dan mengajukan pertanyaan 2.59. Pada pertemuan kedua ketercapaian pembelajaran dilihat dari indikator sudah mulai meningkat. Peserta didik sudah mulai aktif dan pada saat melakukan percobaan terlihat semua anggota kelompok sangat antusias. Dan pada pertemuan ketiga seluruh indikator sudah terlaksana dengan baik sehingga proses pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Zulfatin (2014), bahwa peningkatan Keterampilan Proses Sains dapat terjadi jika peserta didik terlibat secara aktif menemukan gagasan melalui serangkaian proses yang dilakukan, dalam hal ini adalah proses pada kegiatan praktikum atau percobaan.

Total skor yang di dapat pada lembar observasi dengan skala 1 sampai 4, diperoleh total skor secara keseluruhan bahwa pada kelas eksperimen memiliki skor sebesar 3.40 dengan kriteria sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki skor sebesar 3.14 yang berkriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* terhadap

keterampilan proses sains lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil penilaian lembar observasi pada indikator Observasi kelas eksperimen memiliki persentase ketuntasan indikator observasi sebesar 85.07% sedangkan pada kelas kontrol persentase ketuntasan indikator observasi sebesar 71.88%. Pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* untuk mengukur aspek observasi ada pada sintak pertama yaitu *The Big Idea*. Dalam sintak ini peserta didik disajikan permasalahan utama yang berkaitan dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup melalui sebuah gambar. Sedangkan pada kelas kontrol keterampilan proses sains hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Menurut Nurhasanah (2016), indikator observasi merupakan salah satu indikator keterampilan yang melakukan kegiatan dengan menggunakan seluruh indera secara optimal.

Pada indikator klasifikasi pada kelas eksperimen persentase ketuntasan sebesar 85.76% dan pada kelas kontrol sebesar 69.79%. pada indikator ini merupakan persentase tertinggi dari indikator lainnya. pada indikator ini siswa baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen di tuntut untuk mencari dan menemukan materi yang dipelajari. Menurut Rustaman (2007), pada indikator klasifikasi setiap peserta didik harus memiliki kesempatan mencari/menemukan persamaan dan perbedaan, atau diberikan kriteria tertentu untuk melakukan pengelompokkan. selanjutnya pada indikator interpretasi memiliki persentase 75.00% dan pada kelas kontrol sebesar 67.71%. Pada

indikator ini sejalan dengan sintak model pembelajaran *challenge based learning* yaitu pada sintaks *Guiding activities* (aktifitas pemandu) yang didalamnya peserta didik mencatat semua dari hasil pengamatan yang dilakukan.

Selanjutnya indikator prediksi pada kelas eksperimen memiliki ketuntasan nilai sebesar 77.08% dan pada kelas kontrol memiliki ketuntasan 63.89%. pada indikator ini peserta didik membuat pola apa yang akan dibahas dalam percobaan maupun diskusi kelompok. Menurut Rustaman (2007), memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi di waktu mendatang berdasarkan pikiran pada pola kecenderungan tertentu atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.

Pengukuran persentase ketuntasan lembar observasi pada indikator berkomunikasi untuk kelas eksperimen sebesar 82.64% dan pada kelas kontrol sebesar 65.97%. Pada indikator ini peserta didik mulai menyajikan bentuk permasalahan dan penyelesaiannya dalam bentuk grafik, tabel, dan gambar gunanya untuk mempermudah mereka memahami materi yang sedang mereka pelajari. Menurut Usman (2008), keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain. Hal ini sejalan dengan sintak model pembelajaran *challenge based learning* yaitu *Assesment* pada sintak ini hasil yang di peroleh dari percobaan kemudian di persentasikan ke depan kelas dan di beri penilaian terhadap guru dan teman sejawat.

Selanjutnya persentase ketuntasan pada lembar observasi pada indikator berhipotesis untuk kelas eksperimen sebesar 76.04% dan untuk kelas kontrol 62.85%. Saat pembelajaran berlangsung peserta didik melakukan dugaan sementara pada cara kerja untuk menguji atau membuktikan percobaan yang dilakukan memang benar-benar baik. Menurut Rustaman, dkk (2007), keterampilan proses sains indikator berhipotesis tidaklah mudah, namun yang terpenting disini adalah guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan penjelasan pada kondisi spesifik berdasarkan gagasan yang ada.

Pada indikator merencanakan percobaan kelas eksperimen memiliki persentase 85.42% dan pada kelas kontrol 67.71%. Hal ini sejalan dengan sintak model pembelajaran *challenge based learning* yaitu *The Challenge* atau tantangan. Disini peserta didik melakukan percobaan dengan alat dan bahan yang telah tersedia dan pada tahapan ini peserta didik dituntut untuk berperan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan pendapat Andana (2014), bahwa keterlibatan aktif peserta didik dipercaya mampu menciptakan rasa ingin tahu sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajari materi yang disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Dalam indikator menerapkan konsep kelas eksperimen memiliki persentase sebesar 85.0% dan kelas kontrol 63.19%. Pada indikator ini peserta didik membuat sebuah konsep yang berkenaan dengan materi yang dipelajari seperti pada jamur, tumbuhan dan hewan. Dan dari konsep tersebutlah dikembangkan menjadi sebuah karya atau produk dari hasil percobaan. Dan

terakhir indikator mengajukan pertanyaan pada kelas eksperimen memiliki persentase 71.18% dan kelas kontrol sebesar 62.85%. Pada indikator ini memiliki persamaan sintak *challenge based learning* yaitu pada sintak *Guiding question* (pertanyaan pemandu) dimana pada proses ini setiap peserta didik memiliki kebebasan untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang belum ia pahami. Sejalan dengan penelitian Nurhasanah (2011), bahwa keterampilan mengajukan pertanyaan sebenarnya merupakan keterampilan mendasar yang harus dimiliki peserta didik sebelum mempelajari suatu masalah lebih lanjut. Keberanian untuk bertanya tersebut haruslah ditumbuhkan oleh guru disetiap pelajaran.

Persamaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tertinggi yaitu pada indikator klasifikasi. Dan persamaan kelas eksperimen dan kelas Kontrol terendah yaitu pada indikator mengajukan pertanyaan. Adapun lembar observasi tertinggi pada kelas eksperimen yaitu pada indikator klasifikasi dengan persentase 85.76%. hal tersebut di karenakan pada kelas eksperimen peserta didik mencari dan melakukan percobaan sendiri dari pokok pembelajaran yang sedang berlangsung sehingga mereka lebih paham dan mengerti materi yang di sampaikan, berbeda dengan kelas kontrol yang hanya melakukan diskusi tanpa melakukan percobaan. Lembar observasi terendah pada kelas eksperimen yaitu pada indikator mengajukan pertanyaan 71.18% hal ini dikarenakan peserta didik masih sulit untuk bertanya dan masih kurang keberaniannya untuk mengajukan pertanyaan.

Sedangkan pada kelas kontrol persentase tertinggi pada observasi yaitu 71.88% hal ini disebabkan oleh semua materi telah di jelaskan lebih awal oleh guru sebelum melakukan diskusi sehingga pada saat diskusi mereka sudah tahu apa pokok yang dibahas. Dan persentase terendah ialah pada indikator mengajukan pertanyaan. Sama halnya dengan kelas eksperimen pada kelas kontrol peserta didik masih kurang memiliki keberanian untuk mengajukan pertanyaan.

Saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik dituntut untuk mencari/menemukan persamaan dan perbedaan, atau diberikan kriteria tertentu untuk melakukan pengelompokkan. Sehingga terlihat bahwa indikator klasifikasi mereka lebih menonjol. Menurut Rustaman (2007) klasifikasi merupakan keterampilan yang didasarkan pada keterampilan observasi. Jadi keterampilan klasifikasi merupakan keterampilan "*beyond observation*".

Persamaan Indikator terendah pada kedua kelas tersebut ialah pada indikator mengajukan pertanyaan. Mengajukan pertanyaan pada keterampilan proses sains lebih mengacu pada meminta penjelasan dari pembelajaran tentang apa yang peserta didik ketahui. Sejalan dengan pendapat Winarti (2014), bahwa peserta didik yang memiliki keterampilan proses sains rendah karena mereka cenderung kurang serius selama pembelajaran berlangsung.

Keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning* memiliki kriteria sangat baik, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung ke Sembilan indikator keterampilan proses sains dapat terpenuhi dan pembelajaran tuntas. Sedangkan

pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dari seluruh Sembilan indikator memiliki kriteria baik karena terdapat beberapa indikator keterampilan proses sains belum memenuhi keterampilan yang diinginkan.

Pada kelas kontrol terdapat indikator keterampilan proses sains yang masih memiliki nilai cukup yaitu pada indikator klasifikasi, interpretasi, dan mengajukan pertanyaan. Tetapi 6 indikator yang lainnya sudah memiliki kategori baik pada saat pembelajaran berlangsung, maka pada saat di akumulasikan untuk kelas kontrol memiliki kategori baik.

Meskipun indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning*, persentasenya sudah sangat baik namun masih ada sedikit kekurangan pada saat pembelajaran berlangsung. Diantaranya yaitu, keterbatasan dana pada saat praktikum berlangsung, keterbatasan alat-alat penunjang praktikum dikarenakan SMP tersebut jauh dari kota sehingga pada saat praktikum peralatan sudah benar-benar disiapkan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai.

Untuk indikator keterampilan proses sains pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional persentasenya sudah baik. Akan tetapi masih banyak kekurangan di dalamnya diantaranya yaitu pada saat pembelajaran berlangsung tidak ada tahapan yang menunjang keterlaksanaannya pembelajaran dimana peserta didik berdiskusi mandiri mencari ide untuk memecahkan permasalahan yang ada, tidak ada tahapan

melakukan percobaan atau praktikum didalamnya berbeda halnya dengan kelas eksperimen.

Evaluasi ketercapaian materi klasifikasi makhluk hidup dengan keterampilan proses sains dengan cara memberikan soal *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pengujian diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80.18 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 77.18, hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen ketuntasan pada peserta didik pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Menurut Subali (2012), Tes tertulis tidak dapat untuk mengukur tampilan, tetapi tetap berguna untuk mengukur penguasaan basis pengetahuan, termasuk basis pengetahuan bagi peserta didik untuk menampilkan performansya.

Selain nilai rata-rata *posttest* dilakukan juga uji normalitas, homogenitas dan uji-t (hipotesis). Pada uji normalitas *posttest* dengan menggunakan statistik uji *Shapiro-wilk* dengan memakai program *SPSS 16.0* pada tabel 4.4 yang membuktikan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai signifikan ≥ 0.05 dengan data distribusi normal. Selanjutnya berdasarkan hasil homogenitas dengan teknik *levene statistic test of homogeneity of variances* dilihat pada tabel 4.5 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar $0.859 > 0.05$ dinyatakan bahwa kedua kelompok tersebut memiliki varian yang homogen.

Pada pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t dengan bantuan program *SPSS 16.0* dengan memperoleh hasil untuk nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa t_{hitung} dengan *equal variance*

assumed adalah $3.085 > t_{\text{tabel}} 1.697$ sehingga H_0 ditolak dan nilai signifikan $0.003 < 0.05$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan keterampilan proses sains yang signifikan setelah kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *challenge based learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Purba (2015), dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains.

Pada penelitiannya Windrianti (2013), mengatakan bahwa *challenge based learning* dapat membantu peserta didik membangun kesadaran terhadap pemikiran sendiri, perencanaan yang efektif, meningkatkan kesadaran dan penggunaan terhadap akal, memperbaiki keterampilan dalam mengevaluasi efektivitas tindakan, keterampilan untuk mengambil posisi disaat situasi membutuhkan. hal tersebut, kecakapan dalam menggunakan tugasnya ketika jawaban atau solusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Hadiana (2011), yang menyebutkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran yang pas dan efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat melalui hasil observasi data pembelajaran berlangsung.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam melaksanakan penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan keterampilan proses sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup dilihat dari data observasi menunjukkan skor rata-rata keterampilan proses sains pada kelas eksperimen yaitu 3.40 memiliki kriteria sangat baik dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 3.14 dengan kriteria baik.
2. Dari hasil pengujian *posttest* Model pembelajaran *challenge based learning* terhadap keterampilan proses sains. Menunjukkan perbedaan rata-rata nilai yang didapat oleh siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk skor rata-rata kelas eksperimen 78.90 lebih tinggi dan untuk skor rata-rata kelas kontrol 72.90 sedang.
3. Pada penerapan model pembelajaran *challenge based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengujian data *posttest*. Pada hasil uji-t menunjukkan bahwa $\text{sig } t_{\text{hitung}} = 0.003 < 0.05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan artian bahwa peserta didik kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model *challenge based learning* memiliki perbedaan yang signifikan dengan peserta didik pada kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dari penelitian ini, agar menjadi lebih baik lagi. Perlu memiliki saran, adapun beberapa saran dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang didapat, keterampilan proses sains sangat penting pada proses pembelajaran. Guru perlu melibatkan atau mengakomodasikan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA Biologi dengan menerapkan model pembelajaran *Challenge Based Learning*. Model pembelajaran harus dirancang secara sistematis untuk mengarahkan keterampilan proses sains sesuai dengan kebutuhan belajar.
2. Peserta didik, diharapkan lebih aktif dan terampil dalam proses kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga memperoleh hasil yang baik dan dapat menciptakan pembelajaran biologi yang maksimal.
3. Sekolah, dapat mengarahkan guru untuk mengembangkan bahan ajar sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik. Dan memfasilitasi peserta didik sarana dan prasarana belajar guna mendapatkan hasil yang bagus.
4. Peneliti, dapat mengembangkan dan melakukan penelitian lebih lanjut terhadap keterampilan proses sains dengan model *challenge based learning* ataupun dengan model pembelajaran lainnya terutama pada mata pelajaran biologi. Penelitian selanjutnya dapat di arahkan pada keterampilan proses sains dengan ranah psikomotorik agar dapat di peroleh sumbangsih yang besar untuk siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'anul karim. 2010. *Al-qur'an dan terjemahannya*. Bandung: Syammil Al-Qur'an.
- Asri. 2009. *Klasifikasi Makhluk Hidup*. Dalam <https://asri.files.wordpress.com/2009/06/klasifikasi-makhluk-hidup2.pdf>. Diakses pada 3 Maret 2017. Pukul 19.00 WIB.
- Andriani, DE. 2010. *Mengembangkan Profesionalitas Guru Abad 21 Melalui Program Pembimbingan Yang Efektif*. Dalam journal.uny.ac.id/index.php/jmp/article/download/3639/3112. Diakses pada 3 Desember 2016. Pukul 20.00 WIB.
- Arikunto, S. 2016. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Bagoe, RB. 2014. *Peran Penting Pendidikan*. Dalam <http://eprints.ung.ac.id/3369/5/2013-1-87205-221408062-bab2-01082013094906.pdf>. Diakses pada 17 Oktober 2016. Pukul 19.00 WIB.
- Budi, A. 2012. *Minat Dalam Belajar*. Dalam <http://eprints.uny.ac.id/8129/3/BAB%20-04208244032.pdf>. Diakses pada 19 Desember 2016. Pukul 19.15 WIB.
- Caniago, SR. 2013. *Pendidikan*. Dalam <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/37158/4/Chapter%20II.pdf>. Diakses pada 19 Desember 2016. Pukul 19.30 WIB.
- Campbell, 2003. *BIOLOGI* (terjemahan) Jilid ke 2 Edisi ke 5. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Agama. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Dalam <https://kemenag.go.id/file/dokumen>. Diakses pada 2 Desember 2016. Pukul 19.00WIB.
- Eri, Murti Kuntari. 2013. *Pendidikan Abad 21 dan Implementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Untuk Paket Keahlian Desain Interior*. Dalam <http://p4tksb-jogja.com/arsip/images/WI/Pendidikan/abad/21.pdf>. Diakses pada 19 Desember 2016. Pukul 19.00 WIB.
- Fajar, S. 2010. *Teori Belajar*. Dalam <http://fajarss.blog.uns.ac.id/files/2010/04/teori-belajar.pdf>. Diakses pada 19 Desember 2016. Pukul 19.00 WIB.

- Fitriani, M.D. 2015. *Keefektifan Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran Ipa Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV Sd Negeri Golo Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hadiana, R. 2011. *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Hanafiah, A. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta didik Pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Haqq, A. 2013. *Penerapan Challenge Based Learning Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Siswa SMA*. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasan, I. D. (2011). *Pokok-pokok Materi Statistik I Edisi 5*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hayati, K. 2014. *Keanekaragaman Makhluk Hidup*. Dalam http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND.BIOLOGI/196805091994031-%2CKUSNADI_dkk/Kelas_X/Bab.K.hayati.pdf. Diakses pada 3 Maret 2017. Pukul 19.30 WIB.
- Huda, M., 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jhonson, Laurence F., Rachel S., J. Troy., Varon., dan Rachel K. 2009. *Challenge-Based Learning An Approach for Our Time*. Texas: The New Media Consortium.
- Jhonson, Laurence F., Rachel S., J. Troy., Varon., dan Rachel K. 2011. *Challenge Based Learning A Classroom Guide*. Texas: The New Media Consortium.
- Karina, I., 2016. *Penerapan Model Challenge Based Learning Terhadap Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kujaya. 2013. *Hakikat Biologi*. Dalam <https://smaimkujaya.files.wordpress.com/2013/07/bab-1-hakikat-biologi.pdf>. Diakses pada 17 Oktober 2016. Pukul 15.00 WIB.

- Maghfiroh. N., Herawati.S., dan Abdul. G. (2016). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X Sma Negeri Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol.1 No.8. Hal: 1588-1593.
- Murtono. 2005. *Pendidikan Sains dalam Al-Quran*. Dalam <http://digilib.uin-suka.ac.id/8698/1/MURTONO%20PENDIDIKAN%20SAINS%20DALAM%20AL-QUR'AN.pdf> . Diakses pada 20 Desember 2016. Pukul 19.00 WIB.
- Mukminan. 2014. *Tantangan Pendidikan Diabad 21*. Dalam <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-mukminan/ba-28-mkltp-unnesatantangan-pddk-di-abad-21.pdf>. Diakses pada 20 Desember 2016. Pukul 20.00 WIB.
- Nasution, M. (2014). Memahami Pendekatan keterampilan Proses dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma*. Vol.11 No.01. Hal:215-235.
- Nazir, M., 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nawawi, S. (2017). Developing of Module Challenge Based Learning in Environmental Material to Empower the Critical Thinking Ability. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol.3 No.2. Hal: 212-223.
- Nurhasanah. 2016. *Penggunaan Tes Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Dalam Pembelajaran Konsep Kalor Dengan Model Inkuiri Terbimbing*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Purba, F.J. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.4 No.2.
- Purwanto, B. 2015. *Eksplorasi Ilmu Alam*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Putrayasa, IB. 2013. *Landasan Pembelajaran*. Buku Ajar. Bali: Universitas Pendidikan Gandhesa.
- Raharjo, ES. 2013. *Modul Pembelajaran Klasifikasi Makhluk Hidup*. Dalam http://sman78-jkt.sch.id/sumber_belajar/bahan_ajar/Klasifikasi_2.pdf. Diakses pada 3 Maret 2017. Pukul 19.20 WIB.
- Rohmatussolihat, R. 2013. *Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Sekolah Dasar Kelas V Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Rustaman, N. Y, Soendjojo, D, Suroso, A. D, Yusnani, A, Ruchji, S, Diana, R dan Mimin, N.K. (2007). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: JICA-UPI.
- Santrock, J.W. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setiawan, H. 2013. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Kelas III SD*. Skripsi. Potianak: Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Setyandari, K. 2015. *Penerapan Metode Project Based Learning Berbasis Chemoentrepreneurship Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sodikin. 2015. *Penerapan Model Challenge Based Learning Dengan Metode Eksperimen dan Proyek Ditinjau Dari Keingintahuan Dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Subali, B. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A,. 2014. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Moxed Methods)*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2015). *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Tasiwan. Efek Pembelajaran Berbasis Proyek Terbimbing Terhadap Perkembangan Keterampilan Proses Dan Sikap Sains Siswa. *Berkala Fisika Indonesia*. Vol. 2 No. 7 tahun 2015. Diakses pada 10 November 2016. Pukul 17.00 WIB.
- Triyanto, A. 2011. *Teori-Teori Belajar*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/Agus%20Triyanto,%20M.Pd./06Teori%20Belajar.pdf>. Diakses pada 10 November 2016. Pukul 17.00 WIB.
- Winarti, T dan Sri, N. (2014). Pembelajaran Praktikum Berorientasi Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 8 No. 2.

- Wibowo, RA. 2014. *Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Kiyaran II Cangkringan Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widodo, W. 2010. *Keterampilan Proses Dalam IPA*. Dalam <http://pijgsd.unesa.ac.id/dok/1.Suplemen-1-Ketr%20Proses%20dan%20inkuiri.pdf> . Diakses pada 10 November 2016. Pukul 19.00 WIB.
- Windrianti, M. 2013. *Penerapan Challenge Based Learning (CBL) Dengan Pendekatan Keterampilan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Persegi Kelas VII Smp Kristen 2 Salatiga*. Skripsi. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Yamin, M., 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).
- Zaki, K. 2013. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Keterampilan Sosial Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions Berbasis Eksperimen*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
RADEN FATAH PALEMBANG**



Jl. Prof KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3,5 Palembang

KARTU MAHASISWA

N I M : 13222080

N A M A : RABETA AYU SUSANTI



Rektor

One Card for All Purposes

PROF. DR. H.AFLATUN MUCHTAR, MA
NIP. 19520601 198503 1 002

BANK SUMSEL BABEL

CALL CENTER TELP 1500711

LOKASI : SHR00282 KANTOR KAS IAIN

NO.RESI : 211173 WAKTU: 07/08/17 10:14:07

KARTU : 627452XXXXXX09

PEMBAYARAN TAGIHAN

PEMBAYARAN: 0009 IAIN R.FATAH

NIM : 13222080

NAMA : RABETA AYU SUSANTI

KETERANGAN: ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN : PENDIDIKAN BIOLOGI

SMT/ANGT : 2017

TAGIHAN : RP. 600.000,00

ADMIN : RP. 000,00

TOTAL : RP. 600.000,00

SIMPAN STRUK INI SEBAGAI

TANDA BUKTI PEMBAYARAN YANG SAH

| DETAIL | TAGIHAN |
|--------|----------------|
| SPP | RP. 600.000,00 |





**FORMULIR
KONSULTASI REVISI
SKRIPSI**

**GUGUS PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN
FAKULTAS TARBIYAH
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Kode:GMPFT.SUKET.05/RO**

Setelah melalui proses koreksi dan bimbingan, maka terhadap skripsi mahasiswa

Nama : Rabeta Ayu Susanti

NIM : 13222080

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

Maka skripsi mahasiswa tersebut disetujui untuk dijilid hardcover dan diperbanyak sesuai kebutuhan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Ketua Penguji

(Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.)
NIP. 19740201 200003 1 004

Palembang, 2018

Sekretaris Penguji

(Yustina Hapida, M. Kes)
NIK. 1605021171/BLU



**FORMULIR
KONSULTASI REVISI
SKRIPSI**

**GUGUS PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN
KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Kode:GMPFFT.FORM.10/RO**

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.
Pembimbing I : Dr.Abdurrahmansyah, M.Ag

| No | Hari/Tanggal | Masalah yang dikonsultasikan | Tanda Tangan Penguji |
|----|----------------------|------------------------------|----------------------|
| | Jum'at 22/12/2017 | Aspek untuk diperjelas | |

Palembang, 22-12-2017
Dosen Pembimbing I

Dr.Abdurrahmansyah, M.Ag
NIP. 197307131998031003



**FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

**GUGUS PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN
KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Kode:GPMPFT.FORM.10/RO**

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Program studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

| No | Hari/Tanggal | Masalah yang dikonsultasikan | Tanda Tangan Penguji |
|----|-----------------------|--|----------------------|
| 1. | Selasa 19 Des 2017 | Perbaiki Grafik Perbaiki Daftar Pustaka | |
| 2. | 21 Des 2017 | Ara Cetak | |

Palembang, 2017
Dosen Pembimbing II

Sulton Nawawi, M.Pd
NIK.



**FORMULIR
KONSULTASI REVISI
SKRIPSI**

**GUGUS PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN
KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Kode:GPMPFT.FORM.10/RO**

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.
Penguji I : Jhon Riswanda, M. Kes

| No | Hari/Tanggal | Masalah yang dikonsultasikan | Tanda Tangan Penguji |
|----|---------------|---|----------------------|
| 1 | 18/2017 12 | Acc v/ Membayarkan / penjilidan skripsi | |

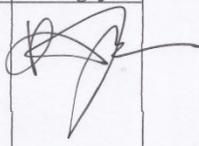
Palembang, 2017
Dosen Penguji I

Jhon Riswanda, M. Kes
NIP. 196906091993031005

| | | |
|---|---|--|
|  | FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI | GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG |
| | | Kode:GPMPFT.FORM.10/RO |

Nama : Rabeta Ayu Susanti
 NIM : 13222080
 Program studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

Penguji II : Dini Afriansyah, M.Pd

| No | Hari/Tanggal | Masalah yang dikonsultasikan | Tanda Tangan Penguji |
|----|--------------|------------------------------|---|
| | 10/03/17 | Perbaiki format Ace just |  |

Palembang, 2017
Dosen Penguji II


Dini Afriansyah, M.Pd
 NIK.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

HASIL UJIAN SKRIPSI/MAKALAH

Hari : Jum'at
Tanggal : 24 Nopember 2017
Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Jurusan : Pendidikan Biologi
Program Studi : S-1 Reguler

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Challenge Based Learning terhadap keterampilan Proses Sains siswa kelas VII pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU

Ketua Penguji : Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.

Sekretaris Penguji : Yustina Hapida, M.Kes

Pembimbing I : Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag

Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

Penguji I/Penilai I : Jhon Riswanda, M.Kes

Penguji II/Penilai II : Dini Afriansyah, M.Pd

Nilai Ujian : 85,05

IPK :

Setelah disidangkan, maka skripsi/makalah yang bersangkutan :

- (.....) dapat diterima tanpa perbaikan
- (.....) dapat diterima dengan tanpa perbaikan kecil
- (...✓...) dapat diterima dengan tanpa perbaikan besar
- (.....) belum dapat diterima

Ketua,

Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.
NIP. 19720201 200003 1 004

Palembang, 24 Nopember 2017

Sekretaris,

Yustina Hapida, M.Kes

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">SURAT KETERANGAN LULUS UJIAN KOMPREHENSIF</p> | <p style="text-align: center;">GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG</p> |
| | | <p style="text-align: center;">Kode: GMPFFT.SUKET.02/RO</p> |

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Ketua atau Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Rabeta Ayu Susanti

NIM : 13222080

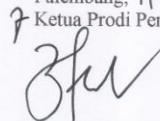
Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan **LULUS** dalam ujian komprehensif yang dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 8 November 2017

Nilai Ujian Komprehensif : 65,16

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Palembang, 14 November 2017
Ketua Prodi Pendidikan Biologi



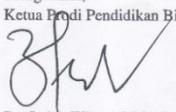
(Dr. Indah Wigati, M.Pd.I.)

NIP. 19770703 200710 2 004

Nilai Ujian Komprehensif
Prodi Pendidikan Biologi
Hari/Tanggal : Rabu/ 8 November 2017

| No | Nama | Nim | MP | BTA | PI | PPE | Md.Pb | T K | MB | NILAI |
|----|------------------------|----------|----|-----|----|------|-------|-----|------|---------|
| 1 | Hendra Pansukna | 13222048 | 60 | 70 | 60 | 36,7 | 68 | 70 | 72 | 62,3857 |
| 2 | Pipta Juliani | 13222078 | 65 | 70 | 65 | 53,3 | 68 | 67 | 57,4 | 63,6714 |
| 3 | Karta Dikarya | 12222053 | 65 | 65 | 63 | 53,3 | 70 | 67 | 56,4 | 62,8143 |
| 4 | Widiya Septian Dewi | 13222112 | 68 | 75 | 60 | 23,3 | 68 | 69 | 70,6 | 61,9857 |
| 5 | Wilia Apriani | 13222113 | 68 | 75 | 65 | 23,3 | 70 | 69 | 60,6 | 61,5571 |
| 6 | Siti Aisyah | 13222094 | 70 | 65 | 65 | 53,3 | 80 | 71 | 70,4 | 67,8143 |
| 7 | Citra Dewi Pratami | 13222018 | 68 | 60 | 68 | 53,3 | 68 | 75 | 66 | 65,4714 |
| 8 | Piski Ike Julianti | 12222082 | 65 | 78 | 65 | 53,3 | 60 | 69 | 58,4 | 64,1 |
| 9 | Rapida Juliana | 12222087 | 70 | 60 | 60 | 50 | 70 | 70 | 60 | 62,8571 |
| 10 | Abdul Munit | 12222001 | 67 | 60 | 60 | 53,3 | 60 | 65 | 56 | 60,1857 |
| 11 | Rozarina Yolandasari | 12222019 | 70 | 70 | 60 | 53,3 | 60 | 70 | 71,6 | 64,9857 |
| 12 | Dea Asih Suprianti | 13222019 | 70 | 60 | 63 | 53,3 | 68 | 70 | 56,4 | 62,9571 |
| 13 | Rita Purnama Sari | 13222087 | 70 | 60 | 65 | 36,7 | 60 | 68 | 53 | 58,9571 |
| 14 | Ending Permata | 13222035 | 70 | 60 | 65 | 45 | 68 | 70 | 62,4 | 62,9143 |
| 15 | Nyimas Amalia Riski, H | 13222074 | 70 | 70 | 70 | 53,3 | 80 | 71 | 70,4 | 69,2429 |
| 16 | Rina Ardona | 13222085 | 70 | 60 | 65 | 20 | 78 | 72 | 70 | 62,1429 |
| 17 | Wely Julita Arya | 13222111 | 65 | 80 | 68 | 53,3 | 68 | 70 | 64,4 | 66,9571 |
| 18 | Rabeta Ayu Susanti | 13222080 | 75 | 60 | 60 | 53,3 | 70 | 72 | 66 | 65,1857 |
| 19 | Fidia Lestari | 11222020 | 65 | 60 | 60 | 53,3 | 68 | 70 | 68 | 63,4714 |

Ket: MP : Metodologi Pengajaran
 BTA: Baca Tulis Alqur'an
 PI: Pengetahuan Keislaman
 PPE : Perencanaan Pengelolaan Evaluasi
 MdPb: Media Pembelajaran
 TK : Telaah Kurikulum
 MB : Materi Biologi
 Btn : Botani
 Fistum : Fisiologi Tumbuhan
 Mikro: Mikrobiologi
 Fiswan : Fisiologi Hewan
 Biosel: Biologi Sel

Palembang, 14 November 2017
 Mengetahui,
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi

 Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
 NIP. 19770703 200710 2 004

| No | Nama | Nim | Botani | Fistum | Mikro | Fiswan | Bio Sel |
|----|------------------------|----------|--------|--------|-------|--------|---------|
| 1 | Hendra Pansukna | 13222048 | 60 | 60 | 80 | 85 | 75 |
| 2 | Pipta Juliani | 13222078 | 25 | 25 | 80 | 77 | 80 |
| 3 | Karta Dikarya | 12222053 | 40 | 40 | 70 | 62 | 70 |
| 4 | Widiya Septian Dewi | 13222112 | 50 | 50 | 80 | 88 | 85 |
| 5 | Wilia Apriani | 13222113 | 45 | 45 | 80 | 63 | 70 |
| 6 | Siti Aisyah | 13222094 | 45 | 45 | 90 | 92 | 80 |
| 7 | Citra Dewi Pratami | 13222018 | 40 | 40 | 85 | 85 | 80 |
| 8 | Piski Ike Julianti | 12222082 | 40 | 40 | 70 | 67 | 75 |
| 9 | Rapida Juliana | 12222087 | 50 | 50 | 70 | 60 | 70 |
| 10 | Abdul Munit | 12222001 | 40 | 40 | 65 | 65 | 70 |
| 11 | Rozarina Yolandasari | 12222019 | 70 | 70 | 75 | 63 | 80 |
| 12 | Dea Asih Suprianti | 13222019 | 30 | 30 | 80 | 67 | 75 |
| 13 | Rita Purnama Sari | 13222087 | 30 | 30 | 70 | 60 | 75 |
| 14 | Ending Permata | 13222035 | 55 | 55 | 70 | 62 | 70 |
| 15 | Nyimas Amalia Riski, H | 13222074 | 65 | 65 | 80 | 67 | 75 |
| 16 | Rina Ardana | 13222085 | 50 | 50 | 70 | 100 | 80 |
| 17 | Wely Julita Arya | 13222111 | 45 | 45 | 75 | 77 | 80 |
| 18 | Rabeta Ayu Susanti | 13222080 | 45 | 45 | 90 | 60 | 90 |
| 19 | Fidia Lestari | 11222020 | 55 | 55 | 75 | 65 | 90 |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

SURAT KETERANGAN BEBAS TEORI

Nomor: B-*990* /Un.09/II.1/PP.00.9/ *60* /2017

Berdasarkan Penelitian yang Kami lakukan terhadap Mahasiswa/i :

Nama : *Rabeta Ayu Susanti*

N I M : *13222080*

Semester / Jurusan : *9 / Pendidikan Biologi*

Program Studi : *Pendidikan Biologi*

Kami Berpendapat bahwa Mahasiswa/i yang tersebut di atas (Sudah / Belum)

Bebas Mata kuliah (Teori, praktek dan Mata Kuliah Non Kredit) dengan IPK : *3,60*

(*Tiga koma enam puluh*)

Demikian Surat ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan seperlunya,

Palembang, *31* Oktober2017

Kasubag Akademik Kemahasiswaan dan

Alumni,

Melati
MELANI MELATI, MH

NIK : 19690607 200312 2 016



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 5,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM
NOMOR : Un.03/IL/BIO/69/ 11 /2017

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : *Rabeta Ayu Susanti*
NIM : *1322080*
Program Studi : *Pendidikan Biologi*

Memang benar yang bersangkutan tidak mempunyai pinjaman/tanggungan alat dan bahan pada Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 7 Maret 2017
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004



PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 22 OKU OKU

NSS : 201110308122

Jl.Gua Putri No.673 Lintas Sumatera Desa Padang Bindu Kec.Semidang Aji Kab.OKU 32155

AKREDITASI : B

email:smpn22@yahoo.co.id

NPSN : 10604683

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/ 255 /SMPN 22/XV/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 22 OKU Kecamatan Semidang Aji Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan menerangkan bahwa:

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat : Jl. Zainal Abidin Fikri Gg. Sabaa Lrg. Massal Km. 35 Palembang

Benar telah melaksanakan penelitian dengan judul skripsi "Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Materi Klarifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU".

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Semidang Aji, 11 September 2017
Kepala Sekolah,



Maulana Murtmansah, S.Pd
19700517998021002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA

IJAZAH

SEKOLAH MENENGAH ATAS
PROGRAM : ILMU PENGETAHUAN ALAM
TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 4
Ogan Komering Ulu menerangkan bahwa:

nama : RABETA AYU SUSANTI
tempat dan tanggal lahir : Baturaja, 11 April 1995
nama orang tua : SAUQI BEK
nomor induk : 1578
nomor peserta : 3-13-11-05-009-091-6

LULUS

dari satuan pendidikan berdasarkan hasil Ujian Nasional dan Ujian Sekolah serta telah memenuhi seluruh kriteria sesuai dengan peraturan perundang-undangan.



Kab. Ogan Komering Ulu, 24 Mei 2013

Kepala Sekolah,



HAFAZUDDIN, S. Pd., M. Si.

NIP. 19661109 199103 1 005



DN-11 Ma 0010967

DAFTAR NILAI UJIAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS
 Program : Ilmu Pengetahuan Alam

Kurikulum : Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
 Nama : RABETA AYU SUSANTI
 Tempat dan Tanggal Lahir : Baturaja, 11 April 1995
 Nomor Induk : 1578
 Nomor Peserta : 3-13-11-05-009-091-6

| No. | Mata Pelajaran | Nilai Rata-rata Rapor | Nilai Ujian Sekolah | Nilai Sekolah ¹⁾ |
|------------------|---|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| I | UJIAN SEKOLAH | | | |
| | 1. Pendidikan Agama | 8,63 | 8,70 | 8,67 |
| | 2. Pendidikan Kewarganegaraan | 8,33 | 8,20 | 8,25 |
| | 3. Bahasa Indonesia | 8,53 | 8,90 | 8,71 |
| | 4. Bahasa Inggris | 8,00 | 8,80 | 8,48 |
| | 5. Matematika | 7,60 | 9,00 | 8,49 |
| | 6. Fisika | 7,93 | 9,10 | 8,69 |
| | 7. Kimia | 7,97 | 9,00 | 8,62 |
| | 8. Biologi | 8,23 | 9,00 | 8,67 |
| | 9. Sejarah | 8,43 | 8,30 | 8,35 |
| | 10. Seni Budaya | 8,90 | 9,00 | 8,76 |
| | 11. Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan | 7,97 | 7,50 | 7,69 |
| | 12. Teknologi Informasi dan Komunikasi | 8,07 | 8,30 | 8,21 |
| | 13. Keterampilan/Bahasa Asing <u>Bahasa Arab</u> | 7,97 | 8,80 | 8,97 |
| Rata-rata | | | | 8,96 |

¹⁾Nilai Sekolah = 40% Nilai Rata-rata Rapor + 60% Nilai Ujian Sekolah

| No. | Mata Pelajaran | Nilai Sekolah | Nilai Ujian Nasional | Nilai Akhir ¹⁾ |
|------------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------------------|
| II | UJIAN NASIONAL | | | |
| | 1. Bahasa Indonesia | 8,71 | 6,60 | 7,9 |
| | 2. Bahasa Inggris | 8,48 | 7,20 | 7,7 |
| | 3. Matematika | 8,49 | 4,75 | 6,2 |
| | 4. Fisika | 8,69 | 5,00 | 6,5 |
| | 5. Kimia | 8,62 | 4,75 | 6,3 |
| | 6. Biologi | 8,67 | 5,25 | 6,6 |
| Rata-rata | | | | 6,8 |

¹⁾Nilai Akhir = 40% Nilai Sekolah + 60% Nilai Ujian Nasional

Kab. Ogan Komering Ulu, 24 Mei 2013
 Kepala Sekolah



HAFAZUDDIN, S.Pd., M.Si
 NIP. 19661109 199103 1005



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Nomor : B-4778/Un.09/IL/PP.009/6/2016

Tentang

PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

- Mengingat : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. 11 Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Dr. Abdurahmansyah, M.Ag. NIP. 19730713 199803 1 003
2. Sulton Nawawi, M.Pd NIK.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Judul Skripsi : Pengaruh metode pembelajaran Treffinger terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi kelas VII di SMP Negeri 22 Padang Bindu OKU.

- KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 08 November 2016


Dekan, Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B-3953/Un.09/II.1/PP.009/6/2017

Tentang
PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri,

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA :

- Menunjuk Saudara :
- | | | |
|------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag | NIP. 19730713 199803 1 003 | Ketua |
| 2. Sulton Nawawi, M.Pd | NIK. | Sekretaris |
| 3. Jhon Riswanda, M.Kes | NIP. 19690609 199303 1 005 | Penguji I |
| 4. Dini Afriansyah, M.Pd.I | NIK. | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Treffinger terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi kelas VII di SMP Negeri 22 Padang Bindu OKU.

KEDUA : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

KETIGA : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 6 Juni 2017
Dekan,



[Signature]
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

- Rektor UIN Raden Fatah Palembang
- Mahasiswa yang bersangkutan

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Blok No. 31, Jln. 3.5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id





**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-6212/Un.09/ILI/PP.009/9/2017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-4778/Un.09/ILI/PP.009/6/2016, Tanggal 8 November 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jurusan : Pendidikan Biologi

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

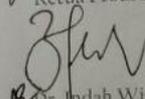
Judul Lama : Pengaruh metode pembelajaran Treffinger terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi kelas VII di SMP Negeri 22 Padang Bindu OKU.

Judul Baru : Pengaruh Model Pembelajaran Challenge Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Mahkluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 September 2017

A.n. Dekan
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,


Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nomor : B-6994/Un.09/IL.I/PP.009/10/2017

Tentang

PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR HASIL PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 33/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DJPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA :

Menunjuk Saudara :

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag | NIP. 19730713 199803 1 003 | Ketua |
| 2. Sul-ton Nawawi, M.Pd | NIK. | Sekretaris |
| 3. Jhon Riswanda, M.Kes | NIP. 19690609 199303 1 005 | Penguji I |
| 4. Dini Afriansyah, M.Pd.I | NIK. | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Hasil Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama :

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13222080
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Challenge Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Mahkluk Hidup di SMP Negeri 22 OKU.

- KEDUA : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- KETIGA : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 7 Oktober 2017

 Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
 NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website :www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Pembimbing I : Dr. Abdurahmansyah, M. Ag

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|---------------|----------------|--|-------|
| 1 | 23/2017 15 | Bab I, II, III | Red. Lanjutlah ke bab selanjutnya | Red |
| 2 | 16/2017 10 | Bab IV & V | Red. Fokus utuh dikubus ke selanjutnya penerapannya. | Red |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|------------|------------|-------------------------------------|-------|
| 1. | 22-08-2017 | Penelitian | Am Penelitian | |
| 2 | 27-09-2017 | | Revisi hasil | |
| 3 | 30-09-2017 | | Revisi hasil | |
| 4 | 03-10-2017 | | Revisi Pembahasan | |
| 5 | 04-10-2017 | | Revisi Pembahasan, tambah Jurnal | |
| 6 | 07-10-2017 | | Tambah dan revisi Daftar | |
| 7 | 10-10-2017 | | Am hasil | |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|--------------------|-------|---|-------|
| 6 | 22 Des 2016 | | - KPS di Indonesia - Model pembelajaran yg sesuai | |
| 7 | 13 Januari 2017 | | - Jenis Penelitian yang dipakai | |
| 8 | 20 Januari 2017 | | - sesuaikan materi dengan kurikulum dan model | |
| 9 | 3 Februari 2017 | | - penelitian terdahulu perbaiki | |
| 10 | 22 April 2017 | | - lanjutkan buat mshmen penelitian. PPP, skabus, LKS, dll | |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|---------------|----------|------------------------|-------|
| 11 | 2 Mei 2017 | Proposal | Ace Proposal | |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website :www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Pembimbing II : Sulton Nawawi, M.Pd

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|---------------------|---------|------------------------------------|-------|
| 1 | 10 November 2017 | Skripsi | Lengkap Daftar Ane Monografiyah | |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website: www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Penguji I : Jhon Riswanda, M.Kes

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|-----------|-------|--|-------|
| | 15/8 2017 | | Revisi perhalusan pd - klp Exp - klp kontrol | F |
| | 16/8 2017 | | Ace Lanjutan : 1. penelitian 2. pengumpulan data | F |
| | 7/11 2017 | | Revisi - Abstrak + pembendah | F |
| | 9/10 2017 | | Ace - usulan Monev | F |



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K.H ZainalAbidinFikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website :www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rabeta Ayu Susanti
NIM : 13 222 080
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Pada Mata
Pelajaran Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP
Negeri 22 OKU

Dosen Penguji II : Dini Afriansyah, M. Pd

| No | Tanggal | Topik | Komentar Pembimbing II | Paraf |
|----|-----------------|-------|--|---|
| | 16 Agustus 2017 | | ACE revisi: pmb-hsa. centaka p. 5 fjr. skob ACE Munawar |    |

KEMENTRIAN AGAMA

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof.KH. Zainal Abidin Fikri KM 3,5 30126 Palembang
Telp : (0711)354668

SERTIFIKAT

Nomor : In.03/8.0/PP.00/ 422 /2014

Diberikan Kepada

NAMA : Rabeta Ayu Susanti

NIM : 13222080

Dinyatakan Lulus Ujian Program Intensif Pembinaan dan Peningkatan Kemampuan Baca Tulis Al-Qur'an (BTA)

yang di selenggarakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Sertifikat ini menjadi salah satu syarat untuk mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Munaqosyah

Berdasarkan SK Rektor No : IN.03/1.1/Kp.07.6/266/2014

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah

UIN Raden Fatah Palembang



Dr.H.Kasinyo Harto, M.Ag
NIP : 197109111997031004

Palembang, 1 Maret 2015

Ketua Program BTA,

H. Mukmin, Lc. M.Pd.I
NIP : 197806232003121001



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Dengan Nama Allah SWT
KULIAH KERJA NYATA (KKN) ANGKATAN 67 TAHUN 2017
TEMATIK POSDAYA BERBASIS ABCD

Sertifikat

No : B-1621/Un.09/8.0/PP.00/4/2017

Diberikan kepada :

Rabeta Ayu Susanti

Tempat / Tgl. Lahir : Baturaja, 11 April 1995
NIM : 13222080
Fak / Prodi : Ilmu Tarbiyah & Keguruan / Pendidikan Biologi
*Telah Melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN)
Tematik Posdaya Berbasis ABCD Angkatan 67
Dari Tanggal 7 Februari s/d 23 Maret 2017 di :*
Desa : Tanjung Beringin
Kecamatan : Banyuasin III
Kabupaten : Banyuasin
Provinsi : Sumatera Selatan
Lulus dengan nilai : A

Kepadanya Diberikan Hak Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku



PALEMBANG, 21 April 2017
Ketua

Dr. Syefriyeni, M.Ag.
NIP. 19720901 199703 2 003



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG
LANGUAGE CENTRE
JLN. PROF.ZAINAL ABIDIN FIKRI KM 3.5
PALEMBANG TELP : 0711 354668 psw 147

TOEFL PREDICTION SCORE

| SECTION 1 | SECTION 2 | SECTION 3 | TOTAL SCORE |
|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 45 | 47 | 34 | 450 |

TOEFL PREDICTION TEST

FULL NAME

RABETA AYU SUSANTI

SEX
M / F

F

DATE OF BIRTH
DD / MM / YY

11 / 04 / 1995

TEST DATE
DD / MM / YY

20 / 07 / 2017

20072017



The person whose name appears above has taken the TOEFL PREDICTION TEST at UIN Raden Fatah Language Centre.

This score is valid for six months.

SERTIFIKAT

Nomor : In.03 / 10.1 / Kp.01 / 030 / 2015

Diberikan kepada :

RABETA AYU SUSANTI

NIM : 13222080

Telah dinyatakan **LULUS** dalam mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Keahlian Komputer yang diselenggarakan oleh PUSTIPD UIN Raden Fatah pada Semester I dan Semester II Tahun Akademik 2013 - 2014

Transkrip Nilai :

| Program Aplikasi | Nilai | Nilai Akumulasi |
|----------------------|-------|---|
| Microsoft Word 2007 | B |  |
| Microsoft Excel 2007 | B | |

Palembang, 06 April 2015

Kepala Udit,



Sahrudin, Mr.Kom

NIP. 19750522 201101 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS: 30126 KOTAK POS: 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

SURAT KETERANGAN
HAFAL 10 SURAT JUZ' AMMA

Kepada Yth.
Ketua Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Di
Palembang

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dini Afriansyah, M.Pd

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa/i:

Nama : Rabeta Ayu Susanti

NIM : 13222080

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi : Pendidikan Biologi

TELAH HAFAL 10 SURAT JUZ' AMMA, yaitu:

| No. | Nama Surat | No. | Nama Surat |
|-----|---------------------|-----|--------------------|
| 01. | Al-Kafirun 7/6 17 ✓ | 06. | Al-Alaq 7/6 17 ✓ |
| 02. | Al-Humazah 7/6 17 ✓ | 07. | Ad-Duha 12/10 17 ✓ |
| 03. | Al-Qari'ah 7/6 17 ✓ | 08. | Al-Lail 12/10 17 ✓ |
| 04. | Al-Adiyat 7/6 17 ✓ | 09. | Asy-Syams 8/6 17 ✓ |
| 05. | Al-Qadr 7/6 17 ✓ | 10. | Al-Balad 8/6 17 ✓ |

DENGAN BAIK DAN BENAR

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 12 Okt 2017

7 Dosen Penguji

Dini Afriansyah, M.Pd

RIWAYAT HIDUP



Rabeta Ayu Susanti dilahirkan di Baturaja pada tanggal 11 April 1995. Merupakan mahasiswa lulusan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sauqibek dan Ibu Susiyus. Penulis tercatat pertama kali bersekolah di TK Dharmawanita Bandar Lampung pada tahun 1999-2000, kemudian melanjutkan sekolah ke SD Negeri 13 OKU pada tahun 2000-2007. Setelah tamat penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 13 OKU pada tahun 2007-2010 pada masa SMP penulis sangat aktif di sekolah maupun di luar sekolah, diantaranya mengikuti ekstrakurikuler basket, pramuka dan aktif di OSIS. Setelah lulus SMP penulis melanjutkan sekolah di SMA Negeri 4 OKU 2010-2013 selama masa sekolah di SMA penulis juga mengikuti organisasi PASKIBRA untuk tingkat sekolah, mengikuti olimpiade biologi serta karya tulis ilmiah, mengikuti ekstrakurikuler pencak silat, dan kemudian melanjutkan sekolahnya ke Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang pada tahun 2013-2017. Semasa perkuliahan penulis juga aktif baik di dalam kampus maupun di luar kampus. Penulis bergabung di organisasi KAMMI diluar kampus, bergabung dengan UKMK (Unit Kegiatan Mahasiswa Kampus) yaitu MMKR (Mahasiswa Musik Kampus Religi) dan juga aktif di HMJ Prodi pendidikan Biologi.