

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS MAHASISWA
PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
ITS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



DISUSUN OLEH:

Ketua : Septi Aprilia, S.Pd., M.Pd. (NIDN. 0712048702)

Anggota: Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd. (NIDN. 061108401)

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
ITS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program
Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : SEPTI APRILIA S.Pd, M.Pd
NIDN : 0712048702
Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Nama Anggota (1) : Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd.
NIM : 061108401
Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Tahun Pelaksanaan : Semester Genap 2019/2020
Biaya Keseluruhan : Rp. 2.500.000,-

Surakarta,

Menyetujui,
Kaprod DIII Keperawatan,
Surakarta

Sulastri, S.Kep.Ns., M.Kep.
NIDN. 0604118403

Ketua Peneliti,

Septi Aprilia, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0712048702

Mengetahui
Kepala LPPM ITS PKU Muhammadiyah
Surakarta
LPPM
ITS PKU MUHAMMADIYAH
SURAK
Ida Untari, SKM., M.Kes
NIDN. 0629037604



SURAT TUGAS
No. 20.0103/ITS.PKU.00/G.09/II/2020

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : **Weni Hastuti, M.Kes.,Ph.D**
Jabatan : **Rektor ITS PKU Muhammadiyah Surakarta**

Dengan ini kami menugaskan kepada:

NO.	NAMA	JABATAN
1	Septi Aprilia, S.Pd, M.Pd	Dosen
2	Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd.	Dosen

Untuk Melakukan Penelitian BKD dengan Judul :

“Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Prodi D3 Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”, Insyaa Allah

Tanggal : 13 Februari s/d 13 Maret 2020

Tempat : Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
Prodi S1 Keperawatan-Profesi Ners dan Prodi D3 Keperawatan

Demikian surat tugas ini untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Surakarta 17 Jumadil Akhir 1441 H.
11 Februari 2020 M.

Yang melaksanakan tugas,

1. **Septi Aprilia S.Pd, M.Pd**
2. **Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd.**



Rektor,

Weni Hastuti, M.Kes.,Ph.D
NPP.12001010038

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT TUGAS PENELITIAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
RINGKASAN	viii
BAB. 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Pustaka.....	7
1. Model <i>Problem Based Learning</i>	7
2. Kemampuan Literasi Sains.....	9
3. Materi Biokimia.....	10
B. Kerangka Berfikir.....	12
C. Hipotesis Penelitian.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan waktu penelitian.....	14
B. Desain Penelitian.....	14
C. Populasi, Sample dan Teknik Pengambilan Sample.....	16
D. Definisi Operasional Variabel.....	17
E. Teknik Pengumpulan Data.....	18
F. Instrumen Penelitian.....	19
G. Teknik Analisis Data.....	22

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Deskripsi Data.....	26
B. Hasil Pengujian Hipotesis.....	29
C. Pembahasan.....	32
BAB V. PENUTUP	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	21
Lampiran 1. RAB.....	21
Lampiran 2. CV Peneliti.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. . Bagan / Alur Kerangka Berpikir.....	12
Gambar 4.1. Nilai Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kelas Eksperimen.....	27
Gambar 4.2. Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	9
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	14
Tabel 3.2 Daftar sampel penelitian.....	17
Tabel 3.4 Indikator instrument tes kemampuan literasi sains.....	19
Tabel 4.1. Nilai Siswa Kelas Eksperimen.....	26
Tabel 4.2 Nilai Siswa Kelas Kontrol.....	27
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	30
Tabel 4.4 Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	31

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta pada materi Enzim. Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif. Peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Teknik sampling yang digunakan yaitu cluster random sampling, dengan menggunakan Program Studi DIII Keperawatan sebagai kelas eksperimen dan Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners sebagai kelas kontrol. Hasil analisis data pada uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,697 > 1,697$, maka berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ (H_1 diterima). Selain itu nilai rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 82,50 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata mahasiswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 71,25. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model problem based learning berpengaruh terhadap hasil kemampuan literasi sains mahasiswa.

Kata Kunci : *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Literasi Sains, Mahasiswa.

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan literasi sains sangat penting dikuasai oleh mahasiswa. Karena dengan kemampuan literasi sains yang dimiliki maka mahasiswa tersebut mempunyai kapasitas yang baik dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan atas fakta dan data. Adapun indikator kemampuan literasi sains yang perlu dikembangkan adalah : 1). mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid; 2). melakukan penelusuran literatur yang efektif; 3). memahami elemen-elemen dalam desain penelitian; 4) Membuat grafik secara tepat dari data; 5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk statistik dasar; 6) Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; 7) melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Uus Toharudin, dkk (2011:7) menyatakan bahwa pentingnya literasi adalah seseorang dapat memecahkan suatu masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap dirinya dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Jadi kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh mahasiswa bidang kesehatan dapat diaplikasikan di dalam mengobservasi dan menyimpulkan suatu kasus kesehatan tertentu pada pasien.

Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dapat dilihat berdasarkan skor rerata PISA: 1) 45,6 (2000); 2) 46.4 (2003); dan 3) 47,1 (2006). Kecenderungan prestasi sains yang menurut skor reratanya itu mengalami peningkatan sebesar 0,75 poin per periode. Jika dibandingkan rerata internasional, kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih di bawah rata rata. Secara umum, kemampuan peserta didik Indonesia berada di tahapan terendah skala pengukuran PISA. Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia ini tentunya dipengaruhi terhadap kepemilikan literasi sains peserta didik Indonesia berdasarkan data PISA 2006, yaitu gender, lokasi sekolah, sosio

ekonomik peserta didik, tingkat pendidikan orang tua, tingkat pendidikan dosen, dan jenis sekolah.

Berdasarkan atas hasil observasi sebelumnya, diketahui bahwa prosentase rata-rata kemampuan literasi sains tiap indikator kemampuan literasi sains secara umum mahasiswa ITS PKU Muhammadiyah Surakarta masih tergolong cukup rendah yaitu sebesar 43%. Sehingga dengan gambaran kemampuan literasi sains tersebut menjadi acuan dalam pengembangan penelitian tentang literasi sains.

Rendahnya kemampuan literasi sains mahasiswa tersebut disebabkan oleh faktor yang dikemukakan oleh para peneliti berkaitan dengan hasil PISA Indonesia. Diantaranya a). Pemilihan buku ajar; b). Miskonsepsi; c). Pembelajaran tidak kontekstual, d); Rendahnya kemampuan membaca, dan e); Lingkungan dan iklim belajar yang tidak kondusif. Hal ini sejalan dengan penelitian Husnul Fuadi, dkk (220 : 1) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains peserta didik diantaranya adalah pemilihan buku ajar, miskonsepsi, pembelajaran yang tidak kontekstual, dan kemampuan membaca peserta didik. Kondisi ini mengharuskan para pendidik dan peserta didik untuk memperbaiki proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan literasi sains dapat tercapai.

Berangkat dari kondisi tersebut peneliti beranggapan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat mengurangi rendahnya daya serap mahasiswa pada mata kuliah biokimia serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu mahasiswa menjadi mandiri dalam pembelajaran berdasarkan masalah, dalam kegiatan pembelajaran dosen secara terus menerus membimbing mahasiswa dengan cara mendorong mahasiswa mengajukan pertanyaan dan mencari solusi terhadap masalah nyata yang

dirumuskan sendiri, mahasiswa belajar menangani tugas-tugas pencarian solusi ini secara mandiri. Model pembelajaran ini dilakukan melalui kerjasama mahasiswa dalam kelompok-kelompok kecil, menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, dosen bertindak sebagai fasilitator dan menggunakan situasi kehidupan nyata sebagai fokus pembelajaran. Mahasiswa akan bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah nyata yang akan mengembangkan pemecahan masalah keterampilan, penalaran, komunikasi, dan keterampilan evaluasi diri melalui pembelajaran berbasis masalah.

Mata kuliah Biokimia adalah merupakan salah satu mata kuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa, karena sifat materi yang berupa hafalan dan banyak kata-kata yang baru dan asing bagi mahasiswa. Hal itu ditandai dengan hasil belajar yang di dapat oleh mahasiswa masih dikatakan rendah. Berdasarkan data hasil Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun 2019/2020 karena 50% masih memiliki nilai dibawah 60. Sehingga melalui tahapan *Problem Based Learning* dapat memberikan pengetahuan baru bagi mahasiswa melalui tahapan pemecahan masalah. Pemecahan masalah juga dapat membantu mahasiswa menstansfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan yang nyata. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan literasi sains mahasiswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru yang telah mereka miliki sebelumnya.

Berdasarkan pada uraian di atas, maka peneliti ingin mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari kesalahpahaman dan agar tidak menimbulkan penafsiran yang lain dalam penelitian, maka peneliti perlu membatasi masalah-masalah yang ada. Pembatasan-pembatasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Masalah penelitian ini terbatas pada “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.
2. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, yaitu:
 - a. Variabel bebas (x) :
Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
 - b. Variabel terikat (y) :
Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa
3. Subyek yang diteliti adalah mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, semester 2, Tahun Ajaran Genap 2019/2020.
4. Materi yang disampaikan adalah pokok bahasan Enzim

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dicatas, tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti adalah, “Adakah Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta?”.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti adalah, “Untuk mengetahui adanya Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Dari segi teoritis penelitian ini diharapkan dapat memperkuat, membina dan mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai acuan di bidang penelitian yang sejenis.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Dosen

- 1) Sebagai referensi pengembangan perkuliahan dengan selalu berupaya meningkatkan kemampuan literasi sains pada mahasiswa;
- 2) Sebagai referensi dalam menerapkan model pembelajaran dengan mengimplementasikan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada materi yang berbeda, bahkan dapat diterapkan pada mata kuliah yang lain.
- 3) Memberikan pandangan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, dan menciptakan pembelajaran yang inovatif serta dapat memicu mahasiswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran yang berdampak pada peningkatan kemampuan literasi sainsnya.

b. Bagi mahasiswa

- 1) Menumbuhkan semangat dan dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan.
- 2) Meningkatkan keaktifan untuk terlibat dalam pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar kognitif pada mata kuliah biokimia

c. Bagi Kampus

- 1) Sebagai bahan pertimbangan dalam usaha memperbaiki proses belajar perkuliahan khususnya mata kuliah biokimia.

- 2) Sebagai masukan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
- 3) Mengembangkan kreatifitas dosen dalam mengajar serta menerapkan pembelajaran dengan mengacu pada upaya peningkatan literasi sains mahasiswa.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Terdapat banyak model maupun metode pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar menjadi lebih baik. Komalasari (2011) berpendapat bahwa “model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Model pembelajaran sebagai bungkus atau bingkai penerapan dari suatu pendekatan, metode, dan teknik dalam proses pembelajaran”. Dalam penelitian mohamad syarif Sumantri (2015) menyimpulkan bahwa “model pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

Dari pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa Model *Problem Based Learning* atau Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu pembelajaran yang berorientasi pada masalah dan melibatkan mahasiswa secara langsung dalam pemecahan masalah tersebut.

b. Keunggulan dan Kelemahan Penggunaan *Problem Based Learning*

Menurut Kurniasih dan Sani (2016) kelebihan lainnya dengan menggunakan model pembelajaran ini diantaranya adalah :

- 1) Mengembangkan berfikir kritis dan ketrampilan kreatif
- 2) Meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah secara mandiri.
- 3) Meningkatkan motivasi dalam belajar
- 4) Membantu mentransfer pengetahuan dalam situasi baru

- 5) Mendorong siswa untuk mempunyai keinginan belajar secara mandiri
- 6) Memotivasi siswa agar kreatif dalam pembuktian penyelidikan masalah yang telah dilakukan
- 7) Terjadi pembelajaran yang bermakna
- 8) Mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikan konteks yang relevan
- 9) Meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis, menumbuhkan keinginan dalam bekerja, motivasi siswa untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Selain kelebihan di atas terdapat beberapa kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning*, menurut Warsono dan Hariyanto (2017) kelemahan model ini antara lain :

- 1) Tidak banyaknya guru yang dapat mengantarkan siswa pada pemecahan masalah
- 2) Memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka peneliti harus lebih optimal dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, sehingga meminimalisir terjadinya kekurangan-kekurangan yang terjadi pada proses pembelajaran.

c. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Terdapat lima langkah utama atau tahapan dalam *Model Based Learning* yang digunakan sebagai acuan peneliti dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada tabel 2.1. dibawah ini :

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

TAHAP	TINGKAH LAKU GURU
<p>Tahap 1 Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada mahasiswa</p>	<p>Pada tahapan pertama dosen membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi mahasiswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.</p>
<p>Tahap 2 Mengorganisaikan mahasiswa untuk meneliti</p>	<p>Pada tahap ke dua, dosen membantu mahasiswa untuk mengidentifikasi dan mengorganisasikan tugas-tugas yang terkait dengan permasalahannya.</p>
<p>Tahap 3 Membantu investigasi mandiri dan kelompok</p>	<p>Pada tahap ke tiga, dosen mendorong mahasiswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan serta solusinya.</p>
<p>Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Dosen membantu mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model serta membantu mereka untuk menyampaikan tersebut kepada orang lain.</p>
<p>Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah</p>	<p>Dosen membantu mahasiswa untuk melaksanakan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.</p>

Sumber: Sugiyanto (2010)

2. Kemampuan Literasi Sains

Menurut PISA (2010) literasi sains diartikan sebagai “ *the capacity to use scientific knowledge , to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*”. Menurut Elsy Zuriyani (2017), literasi sains adalah suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman

mengenai konsep dan proses sains yang akan memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta terlibat dalam hal kenegaraan, budaya, dan pertumbuhan ekonomi. Sementara menurut Uus Toharudin (2011 : 8) menyatakan bahwa literasi sains adalah "kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains".

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan, kecakapan, kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains untuk mengidentifikasi, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan.

Untuk mengukur tingkat kemampuan literasi sains, diperlukan penilaian literasi sains tersebut. Penilaian literasi sains menurut Kusuma Astuti (2016) yaitu menilai pemahaman peserta didik terhadap konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi sains. Sedangkan menurut PISA (2010) menyatakan terdapat 4 aspek yang menjadi kerangka pengukuran dari literasi sains, yaitu *Contexts, Knowledge, Competencies, dan Attitudes*.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan penilaian literasi sains tidak semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi mahasiswa.

3. Materi Biokimia

Menurut Saryono (2011 : 3) menyebutkan pengertian enzim adalah katalisator biologis yang bertanggung jawab untuk mendukung semua reaksi kimia sel dalam mempertahankan homeostatis. Enzim tersebut berupa protein kompleks

yang berfungsi sebagai biokatalisator. Katalisator merupakan percepatan reaksi kimia oleh beberapa senyawa di mana senyawanya tidak mengalami perubahan kimia secara permanen. Enzim terikat sementara pada reaktan yang dikatalisisnya, dan kembali seperti semula setelah terbentuk produk. Enzim sangat spesifik saat mengkatalis suatu jenis reaksi, dan substrat yang terlibat dalam reaksi.

Mekanisme kerja enzim dalam meningkatkan laju reaksi dengan menurunkan energi aktivasi (ΔG) dilakukan dengan beberapa cara antara lain : 1). menurunkan energi aktivasi dengan menciptakan lingkungan dimana periode transisi dalam kondisi stabil; 2). menurunkan energi status transisi, tetapi tanpa merubah substrat, dengan menciptakan lingkungan dengan distribusi muatan berlawanan dengan status transisi; 3). menyediakan jalur alternatif, misalnya, reaksi sementara dengan substrat untuk membentuk kompleks ES perantara, yang akan menjadi tidak mungkin tanpa adanya enzim; 4). mengurangi entropi reaksi dengan membawa substrat Bersama pada orientasi yang tepat untuk bereaksi, 5. meningkatkan kecepatan suhu reaksi. Peningkatan suhu membantu fungsi enzim mengembangkan produk akhir lebih cepat. Namun, jika pemanasan terlalu tinggi justru akan merusak enzim dalam Saryono (2011 : 43)

Dalam konsep enzim yang terdapat pada Saryono (2011 : 29), terdapat 2 teori yang mendasarinya yaitu Teori "*Lock and Key*" dan Teori "*Induced and Fit*". Teori "*Lock and Key*" dikemukakan oleh Emil Fischer yang menerangkan bahwa sisi aktif merupakan bagian yang kaku yang memungkinkan hanya substrat tertentu saja yang cocok dan pas untuk dapat bereaksi. Substrat merupakan anak kunci yang akan menempel pada sisi aktif, sedangkan enzim bekerja sebagai kuncinya. Ketika bentuk dan ukuran anak kunci (substrat) cocok dan sesuai dengan lubang kunci (sisi aktif) pada molekul enzim, maka pintu akan terbuka atau reaksi akan berjalan. Sedangkan pada Teori "*Induced and Fit*" yang dikemukakan oleh Koshland menunjukkan bahwa sisi aktif pada enzim tidak bersifat kaku atau justru bersifat fleksibel yang akan berubah bentuk menyesuaikan dengan bentuk substrat. Dalam teori ini, substrat mempunyai peranan dalam menentukan bentuk akhir enzim dan dengan demikian enzim

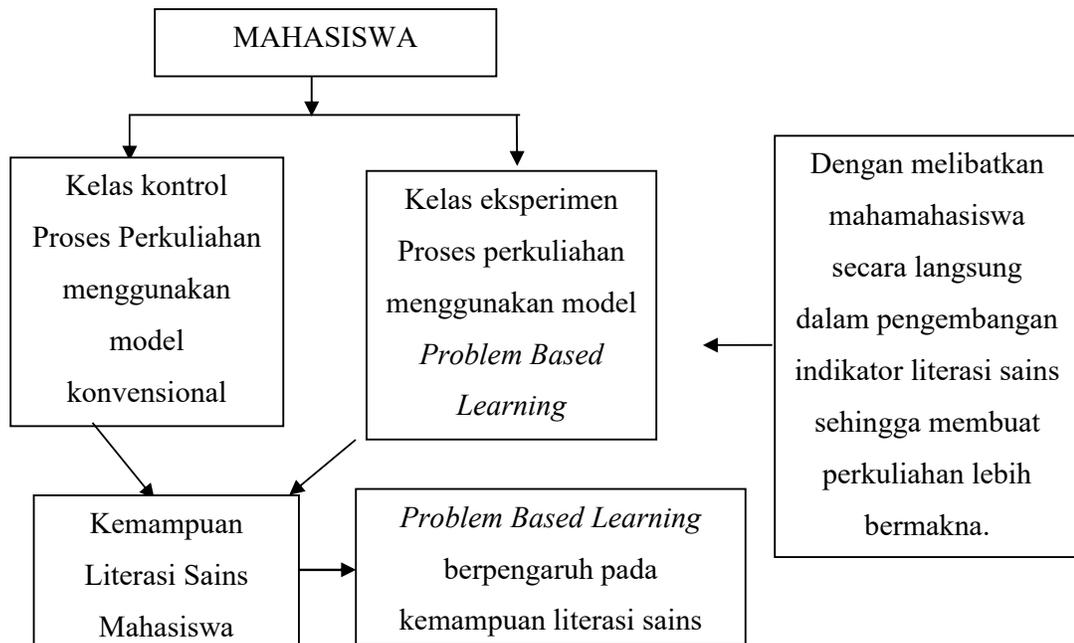
merupakan bagian yang fleksibel. Hal ini dapat menjelaskan mengapa senyawa tertentu dapat berikatan dengan enzim tetapi tidak bereaksi karena enzim telah banyak menyimpang atau berubah bentuk.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim dalam mengkatalis menurut Saryono (2011 : 85) antara lain yaitu : 1). Temperatur; 2). Derajat keasaman(pH); 3). Konsentrasi enzim; 4) Konsentrasi substrat; 5) Inhibitor.

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi sains sangat penting dikuasai oleh mahasiswa. Karena dengan kemampuan literasi sains yang dimiliki maka mahasiswa tersebut mempunyai kapasitas yang baik dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan atas fakta dan data. Untuk memperoleh kemampuan literasi sains yang baik, dosen perlu menciptakan serangkaian proses perkuliahan yang bermakna dimana mahasiswa yang terlibat langsung dalam kegiatan perkuliahan dan penciptaan situasi lingkungan yang menstimulus kemampuan literasi sains mahasiswa yaitu dengan mengaplikasikan penerapan metode *Problem Based Learning*.

Berdasarkan uraian diatas, kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Bagan / Alur Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan” (Sugiyono, 2016). Berdasarkan uraian yang dijelaskan diatas peneliti berhipotesis bahwa “Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di ITS PKU Muhammadiyah Surakarta pada Program Studi DIII Keperawatan. Pemilihan tempat ini didasarkan atas tempat bekerja peneliti dan belum pernah ada penelitian dengan judul seperti tersebut di atas sehingga hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Institusi, Program Studi, Dosen dan Mahasiswa.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah waktu berlangsungnya kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian akan dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2020. Adapun jadwal selengkapnya sebagai berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan/Minggu Tahun 2020															
		Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pembuatan proposal	■	■	■	■												
2.	Pembuatan instrumen, uji coba dan analisis				■	■	■	■	■								
3.	Pelaksanaan Penelitian					■	■	■	■	■	■	■	■				
4.	Pengambilan data									■	■	■	■				
5.	Analisis data													■	■	■	■
6.	Penyusunan Laporan																■

B. Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penggunaan metode eksperimen dikarenakan terdapat variabel bebas yang dapat

dimanipulasi dan dikendalikan serta mengamati variabel terikat untuk melihat perbedaan dari manipulasi variabel bebasnya tersebut. Menurut Sugiono (2016) “Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Sehingga dari hasilnya dapat diketahui ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikatnya.

Sugiono, 2016 menyatakan bahwa “Variabel penelitian ialah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Menurut hubungan antar variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam dapat dibedakan menjadi :

1. Variabel Bebas

“Variabel Bebas atau Variabel Independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat” (Sugiyono, 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

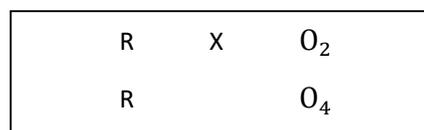
2. Variabel Terikat

“Variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas” (Sugiyono, 2016). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains mahasiswa.

3. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang dipakai adalah *Posttest-Only Control Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Gambar 3.1. Bagan Desain Penelitian



Keterangan :

R = Kelas Eksperimen

R = Kelas Kontrol

X = Perlakuan dengan model *Problem Based Learning*

O₂ = Posttest

O₄ = Posttest

C. Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Deni Darmawan (2014) menyebutkan bahwa "Populasi merupakan sumber data dalam suatu penelitian yang memiliki jumlah banyak dan luas". Sedangkan menurut Sugiyono (2016) yang menyatakan bahwa "Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Jadi, populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh mahasiswa ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2013) menyatakan bahwa "Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Pendapat diatas semakin diperkuat oleh Sugiyono (2016) mengatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 mahasiswa program studi DIII Keperawatan.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *simple random sampling*. Sugiyono (2016) mengemukakan

bahwa “dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Cara *random sampling* digunakan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sistem pengambilan sampel ini memungkinkan seluruh populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Program Studi DIII Keperawatan sebagai kelas eksperimen dan Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners. Dengan jumlah sampel 32 mahasiswa.

Tabel 3.2. Daftar sampel penelitian

No	Sekolah	Jumlah
1	DIII Keperawatan	16
2	S1 Keperawatan dan Profesi Ners	16
Total Sampel		32

D. Definisi Operasional Variabel

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan, maka akan dijelaskan variabel-variabel yang ada pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Model *Problem Based Learning*

Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berfokus kepada keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran dan terlibat dalam proses pemecahan masalah baik secara individu maupun kelompok. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* diawali dengan pemberian masalah oleh dosen, mahasiswa berorientasi pada pemecahan masalah tersebut dalam kelompok. Selanjutnya mahasiswa membuat hasil karya dengan di fasilitasi dosen, serta mempresentasikan hasil karyanya tersebut kepada kelompok lain.

Sebagai kegiatan penutup, mahasiswa bersama-sama melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya.

2. Kemampuan Literasi Sains

Hasil Kemampuan literasi sains adalah hasil akhir dari pembelajaran Biokimia materi enzim dalam bentuk pengetahuan yang bisa diukur. Data hasil pembelajaran tersebut diperoleh hasil sesuai dengan indikator yang dikembangkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2016), menjelaskan bahwa “kualitas pengumpulan data berkenaan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data”. Jadi teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dalam rangka pengujian hipotesis. Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data yaitu :

1. Metode Tes

Arikunto (2013) menyatakan bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tes digunakan peneliti untuk mengumpulkan data tentang hasil kemampuan literasi sains (Kelas kontrol) dan Kelas Eksperimen setelah menerima suatu perlakuan. Tes digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data hasil kemampuan literasi sains, dengan menggunakan tes formatif di akhir pembelajaran. Tes dalam penelitian ini berupa *post test* dengan menggunakan soal tes.

2. Metode Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data nama siswa dan pengambilan gambar menggunakan kamera foto. Adapun gambar pada penelitian ini dilaksanakan saat siswa dan guru melaksanakan beberapa aktivitas selama kegiatan berlangsung.

F. Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes sebagai instrumen untuk memperoleh data mengenai hasil kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan. Soal tes tersebut diberikan setelah mahasiswa selesai mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran. Adapun langkah-langkah dalam membuat tes adalah:

- a. Menyusun soal tes.

Adapun soal tes dikembangkan berdasarkan indikator berikut ini :

Tabel. 3.3. Indikator instrument tes kemampuan literasi sains

Nomor	Indikator Literasi Sains	Item Soal
1	indikator mengenali pertanyaan ilmiah	4, 6
2	indikator mengidentifikasi bukti	5,7
3	indikator menarik kesimpulan	1,3
4	mengkomunikasikan kesimpulan	2,9
5	menunjukkan pemahaman konsep ilmiah.	8,10

- b. Mengadakan uji coba tes

Uji coba soal tes kemampuan literasi sains mahasiswa ini dilakukan di Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi. Soal tes terdiri dari soal tes objektif pilihan ganda dengan jumlah 10 item soal.

- c. Menganalisis hasil uji coba.

Setelah dilakukan uji coba, soal/item yang tidak baik, tidak digunakan dalam tes. Untuk mengetahui baik atau tidaknya suatu soal/item tes dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Adapun langkah-langkah analisis instrumen sebagai berikut:

- 1) Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang

kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk mengukur validitas butir soal digunakan rumus product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = subjek uji coba

$\sum x$ = jumlah X skor total

$\sum x^2$ = jumlah X kuadrat skor butir skor total

$\sum y$ = jumlah Y skor total

$\sum y^2$ = jumlah Y kuadrat skor butir skor total

Kriteria validitas ditetapkan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tes dinyatakan valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka soal tes dinyatakan tidak valid

2) Uji Reliabilitas

“Suatu instrumen dikatakan reliabilitas jika instrumen tersebut cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik” (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas soal tes dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus K-R 20. Penggunaan rumus ini didasarkan pada alasan karena skor yang diperoleh adalah 1 dan 0 dengan ketentuan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Adapun rumusnya adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t}\right)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyak soal

V_t = varians Total

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 1)

$$p = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$$

$$q = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 0}}{(q=1-p)}$$

kriteria dari uji reliable ditetapkan adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$.

3) Daya pembeda

“Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai” (Arikunto, 2013). Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan :

D = daya pembeda butir

B_A= Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A= banyaknya subjek kelompok atas

B_B= banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B= banyaknya subjek kelompok bawah

Adapun kriteria daya pembeda (indeks diskriminasi) diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 < D \leq 0,20$	= jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	= cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	= baik
$0,70 < D \leq 1,00$	= baik sekali

4) Derajat kesukaran

Tingkat kesukaran soal dapat dicari dengan menghitung presentase siswa yang menjawab benar suatu butir soal, untuk menghitung tingkat kesukaran soal tiap item digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan :

B = subjek yang menjawab betul

J = banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Adapun kriteria tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

$0.00 < P \leq 0,30$ = soal sukar

$0,31 < P \leq 0.70$ = soal sedang

$0,71 < P \leq 1,00$ = soal mudah

G. Teknik Analisis Data

Adapun analisis data pada penelitian ini adalah berupa uji prasyarat dan uji hipotesis yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Arikunto (2013) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan “uji normalitas sampel ialah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis”. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji ini digunakan bila peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subjek, objek, kejadian, dan lain-lain. Untuk menguji normalitas digunakan rumus Uji *Lilliefors*. Budiyo (2013) “*Uji Lilliefors* digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dari populasi normal”. Pengujian normalitas data dengan rumus *Lilliefors*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan H_0 dan H_1

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Menentukan taraf signifikansi, yaitu $\alpha = 0,05$

3) Menentukan statistik uji yang digunakan:

$L = \text{Maks}|F(Z_i) - s(Z_i)|$ dengan $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$F(Z_i) = P(Z \leq z_i)$, $Z \sim N(0,1)$, dan $S(z_i) = \text{proporsi cacah } z \leq z_i$ terhadap seluruh z_i

4) Komputasi

$$s = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n-1}}$$

$$n(n-1)$$

5) Menentukan daerah kritis:

$$DK = \{L \mid L > L_{(a;n)}\} \text{ dengan } n \text{ adalah ukuran sampel}$$

6) Menentukan keputusan uji

$$H_0 = \text{diterima jika } L_{\text{obs}} < DK$$

$$H_1 = \text{ditolak jika } L_{\text{obs}} > DK$$

7) Kesimpulan

H_0 diterima : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 ditolak : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui varians yang dimiliki sama atau tidak. Arikunto (2013) menyebutkan bahwa “jika peneliti akan menggeneralisasikan hasil penelitian, harus yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama”. Kesamaan asal sampel dibuktikan dengan adanya kesamaan variasi kelompok yang membentuk sampel tersebut, jika tidak terdapat perbedaan variasi bahwa kelompok tersebut homogen. Selain itu pengujian homogenitas juga digunakan sebagai pertimbangan pada uji-t. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$$H_0 = \text{Sampel berasal dari populasi yang sama}$$

$$H_1 = \text{Sampel berasal dari populasi yang tidak sama}$$

2) Tingkat signifikansi = 0,05

3) Statistik Uji

$$F = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terendah}} \quad \text{Sugiyono (2015)}$$

Untuk mencari varian ($v=s^2$) adalah

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1}$$

Keterangan:

S^2 = varian

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat nilai

n = jumlah sampel

4) Keputusan Uji

Hipotesis diterima, jika $F_h \leq F_t$

Hipotesis ditolak, jika $F_h > F_t$

5) Menulis kesimpulan berdasarkan keputusan uji yang diperoleh.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan yaitu menggunakan rumus uji t. Langkah-langkah analisis data menggunakan uji t adalah sebagai berikut:

- a. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus t-test baik yang *separated* maupun *poolvarian*. Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b. Bila jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus t-test *pool varian*. Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen, maka dapat digunakan rumus t-test baik yang *separated* atau *pool varian*. Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 2$.

Rumus t-test *separated varian*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2016})$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = varian kelas eksperimen

S_2^2 = varian kelas control

Selanjutnya hasil t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$. Keputusan uji hipotesis:

$t_{hitung} > t_{tabel} = H_1$ diterima dan H_0 ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel} = H_1$ ditolak dan H_0 diterima

hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

H_1 = Ada pengaruh “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan bagian penelitian yang memberikan gambaran mengenai data-data penelitian yang telah dikumpulkan. Adapun tujuan dari analisis data pada penelitian ini adalah untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan yaitu untuk membuktikan apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.

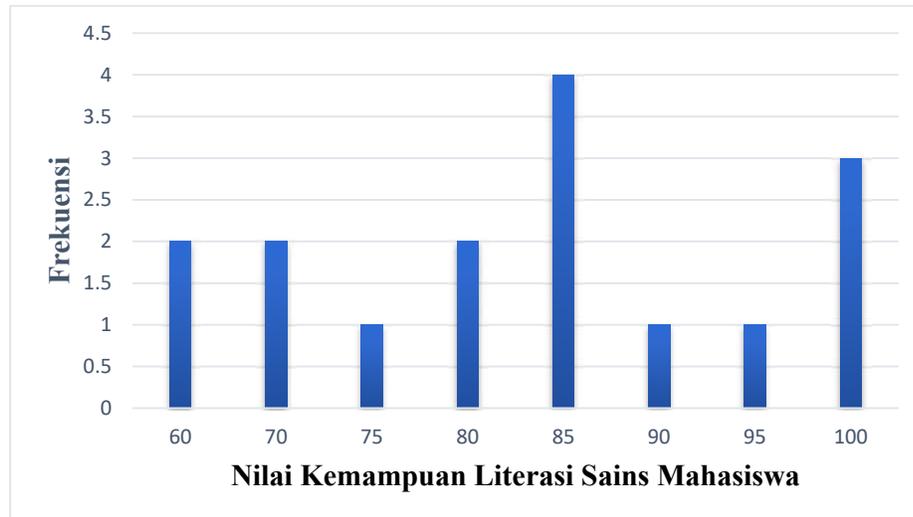
Penelitian ini menggunakan 32 mahasiswa, yaitu 16 mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan sebagai kelas eksperimen dan 16 mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners sebagai kelas kontrol. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 10 item. Hasil tes pada kelas eksperimen menggunakan model *Problem based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai Siswa Kelas Eksperimen

No.	Nilai Post-test Eksperimen (X)	Frekuensi (f)
1	60	2
2	70	2
3	75	1
4	80	2
5	85	4
6	90	1
7	95	1
8	100	3
Jumlah	1320	16
Mean	82,5	
Median	85	

Modus	85
Standar Deviasi	13,04

Nilai Kemampuan literasi sains mahasiswa kelas eksperimen dapat digambarkan dalam grafik sebagai berikut:



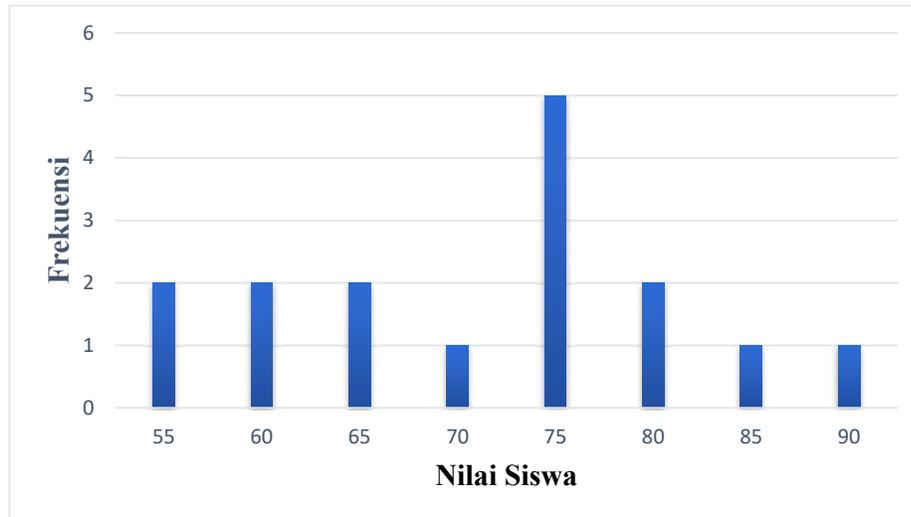
Grafik 4.1 Nilai Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.2 Nilai Siswa Kelas Kontrol

No.	Nilai Post-test Eksperimen (X)	Frekuensi (f)
1	55	2
2	60	2
3	65	2
4	70	1
5	75	5
6	80	2
7	85	1
8	90	1
Jumlah	1320	16
Mean	1140	
Median	71,25	

Modus	75
Standar Deviasi	75

Nilai mahasiswa kelas kontrol dapat digambarkan dalam grafik sebagai berikut:



Grafik 4.2 Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan tes uji coba instrument kemampuan literasi sains untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen soal tersebut. Dalam pengujian instrument tersebut, peneliti menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya pembeda. Rincian data yang diperoleh dari uji instrument tersebut sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Pengujian data kemampuan literasi sains mahasiswa pada kelas uji soal dengan menggunakan validitas butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan di dapat hasil sebagai berikut : Tingkat kevalidan tiap butir soal minimum adalah 0,444.

b. Dari 1 soal yang diberikan kepada 16 mahasiswa didapat 9 soal yang valid, yaitu soal no 1, 2, 5, 6, 7,8,9,10. Untuk soal nomor3 tidak valid, namun sudah di diperbaiki bentuk soalnya.

c. Uji Reliabilitas

Pengujian data selanjutnya adalah uji reliabilitas. Dari data yang diperoleh $r_{11} = 0,8833$, hal ini dapat diartikan data tersebut reliabel.

d. Uji Taraf Kesukaran

Suatu soal dikatakan apabila soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Hasil uji coba kemampuan literasi sains bahwa dari 10 soal yang diberikan, terdapat 2 soal dengan taraf kesukaran mudah dan 6 soal dengan taraf kesukaran sedang serta 2 soal dengan taraf kesukaran sukar.

e. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda bermaksud untuk melihat setiap butir soal mempunyai klasifikasi jelek, cukup, baik dan baik sekali. Berdasarkan hasil perhitungan dari 10 soal diperoleh 1 soal dengan kriteria jelek, 5 soal dengan kriteria cukup, dan 4 soal dengan kriteria baik (dapat dilihat dalam lampiran 11).

Jadi dapat disimpulkan ada 10 soal yang bisa digunakan dan 1 soal yang tidak digunakan dapat dilihat dari uji validitas, daya beda, dan taraf kesukaran, tetapi soal tersebut di telah dilakukan perbaikan. Jadi soal yang digunakan tetap 10 item soal.

B. Hasil Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperlukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi homogen atau tidak. Nilai untuk uji normalitas dan uji homogenitas diambil dari nilai post tes setelah menggunakan model *Problem Based Learning* yang dilakukan saat penelitian.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang dipakai adalah data dari hasil tes kemampuan literasi sains 16 mahasiswa

Program Studi DIII Keperawatan sebagai kelas eksperimen dan 16 mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners sebagai kelas kontrol sejumlah 10 item soal.

Berikut adalah hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Liliefors* untuk uji normalitas, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Kriteria ujinya sebagai berikut:

H_0 diterima jika $L_{obs} \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_{obs} > L_{tabel}$

Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{obs}	L_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	0,1122	0,213	H_0 diterima	Berdistribusi normal
Kelas Kontrol	0,1099	0,213	H_0 diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pada kelas eksperimen $L_{obs}=0,1122 < 0,213 = L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga data yang diperoleh dari kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada kelas kontrol terlihat $L_{obs}=0,1099 < 0,213 = L_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti data pada kelas kontrol tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Dalam penelitian ini statistik uji yang

digunakan adalah uji F dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ variansi sampel homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ variansi sampel tidak homogen}$$

Hasil analisis data uji homogenitas dengan menggunakan uji F dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dari data hasil tes formatif disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Uji Homogenitas

F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria	Keputusan Uji
1,56923	2,40	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	H ₀ diterima

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil analisis data uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,56923$ dan $F_{tabel} = 2,40$, dengan kriteria pengujian $H_0 = F_{hitung} \leq F_{tabel}$, $1,56923 \leq 2,40$. Ini berarti H₀ diterima, sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang memiliki varian homogen.

2. Uji Hipotesis

Setelah dipastikan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varian homogen, maka selanjutnya data diuji hipotesisnya dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad = \text{Tidak ada "Pengaruh Model Pembelajaran } \textit{Problem Based Learning} \text{ Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta".}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \quad = \text{Ada "Pengaruh Model Pembelajaran } \textit{Problem Based Learning} \text{ Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta".}$$

Dari hasil analisis data pada uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,697$ sedangkan $t_{tabel} = 1,697$. Kriteria pengujian keputusan uji H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Berarti dalam penelitian ini H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,697 > 1,697$, maka berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ (H_1 diterima) dapat diperoleh kesimpulan Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta”.

C. Pembahasan

Pada pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa dikelas eksperimen dan kontrol menunjukkan adanya pengaruh keterampilan literasi sains mahasiswa antara kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Setelah diterapkan model *Problem Based Learning* pada materi enzim di Program Studi DIII Keperawatan diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 82,5. Sedangkan di Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,25. Jadi dilihat dari rata-rata di atas hasil belajar menggunakan model *Problem Based* memiliki kemampuan literasi sains yang lebih tinggi dari kemampuan literasi sains mahasiswa tanpa menggunakan model *Problem Based Learning*.

Ketika proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mahasiswa menjadi lebih antusias mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa lebih aktif, tertarik dan konsentrasi sehingga nilai kemampuan literasi sains meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan dalam proses perkuliahan yang membuat mahasiswa menjadi pasif dan tidak bersemangat sehingga kurang maksimalnya kemampuan literasi sains mahasiswa.

Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Kurniasih dan Sani (2016) yang mengungkapkan kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* diantaranya adalah : “1) Meningkatkan berfikir kritis dan ketrampilan kreatif siswa, 2) Meningkatkan motivasi belajar siswa, 3) Membantu mentransfer pengetahuan siswa dalam situasi baru, 4) Mendorong siswa untuk mempunyai keinginan belajar secara mandiri, 5) Memotivasi siswa agar kreatif dalam pembuktian penyelidikan masalah yang telah dilakukan, 6) Menumbuhkan keinginan bekerja siswa dalam kelompok, motivasi siswa untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan yang baik dalam bekerja kelompok.”

Sedangkan ketika peneliti mengadakan penelitian menggunakan pembelajaran konvensional pada mahasiswa terlihat pasif dan tidak fokus terhadap materi yang dipelajari. Mahasiswa yang sudah jelas atau belum jelas dengan materi yang dipelajari hanya diam saja tidak mau bertanya. Mahasiswa juga tidak terlatih untuk bekerja dalam kelompok. Sehingga proses belajar mengajar dengan pembelajaran konvensional kurang maksimal sehingga kemampuan literasi sains tidak meningkat.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data pada uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,697$ sedangkan $t_{tabel} = 1,697$. Kriteria pengujian keputusan uji H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Berarti dalam penelitian ini H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,697 > 1,697$, maka berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ (H_1 diterima). Selain itu nilai rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 82,50 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata mahasiswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 71,25.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Kampus

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan bagi kampus, dalam mengimplementasikan peningkatan kemampuan literasi sains.

2. Bagi Dosen

Dosen diharapkan mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik, bervariasi dan tidak membosankan. Dalam menciptakan pembelajaran tersebut hendaknya dosen menggunakan model-model pembelajaran dan media-media pembelajaran yang sesuai dengan materi

sehingga tujuan dalam pembelajaran bisa tercapai kemampuan literasi sains dapat meningkat.

2. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa hendaknya lebih aktif berdiskusi dalam pembelajaran sehingga materi akan lebih mudah diserap jika siswa terlibat total dalam pembelajaran. Pembelajaran lebih ditekankan pada keaktifan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Darmawan, Deni. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. 2015. *Media Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya.
- Eggen, P., dan Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: PT Indeks.
- Husnul Fuadi,dkk. 2020. *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan. Volume 5 Nomor 2, November 2020. ISSN (Print) 2502-7069, ISSN (Online) 2620-8326.
- Komalasari, K. 2011. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Kurniasih, I., dan Sani, B. 2016. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran: Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Kusaeri & Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Munadi, Y. 2013. *Media pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: GP Press Group
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahyudi, H. 2012. *Teori-Teori Belajar Dan Aplikasi Pembelajaran Motorik: Deskripsi dan Tinjauan Kritis*. Bandung: Nusa Media
- Sanaky, AH Hujair. 2015. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Saryono. 2011. *Biokimia Enzim*. Yogyakarta : Nuha medika.
- Sudjana, N. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pressindo.

- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, M. S. 2015. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suyadi. 2015. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tobroni, M. & Mustofa, A. 2013. *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Toharudin, Uus, dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : Buah Batu.
- Warsono dan Hariyanto. 2017. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zuriyani, Elvi. (2017). Literasi Sains dan Pendidikan. <http://www.academia.edu/11664935/literasisains-dan-pendidikan>.

REKAPITULASI PENGGUNAAN DANA PENELITIAN

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

Skema Hibah : Penelitian

Peneliti/Pelaksana

Nama Ketua : Septi Aprilia, S.Pd., M.Pd.

Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

NIDN : 0712048702

Nama Anggota : Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd.

Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

NIDN : 0611088401

Rincian Penggunaan

1. Honor Output Kegiatan

Item Honor	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
Honor Ketua	15	Jam	30,000	450,000
Honor Anggota	15	Jam	30,000	450,000
Subtotal Output Kegiatan				900,000

2. BELANJA BAHAN

Item Honor	Volume	Satuan	Harga	Total (Rp)
Kuota Ketua	1	paket	100,000	100,000
Kuota Anggota	1	paket	100,000	100,000
Fotokopi Dokumen Penelitian	1	paket	100,000	100,000
ATK	2	paket	100,000	200,000
Penggandaan laporan	2	paket	50,000	100,000
Subtotal Belanja Bahan				600,000

BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA

Item	Volume	Satuan	Biaya	Total (Rp)
Publikasi Sinta 3	1	paket	1,000,000	1,000,000
Subtotal Belanja Barang Non Operasional Lainnya				1,000,000

Total Pengeluaran dalam satu periode			2,500,000
---	--	--	------------------

Surakarta, 30 April 2020

Mengetahui,
Ketua

Septi Aprilia, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0712048702



Lembaga Penelitian

Ida Untari, SKM, M.Kes.
NIDN. 0629037604

CURICULUM VITAE



IDENTITAS DIRI

Nama : Septi Aprilia, S.Pd., M.Pd.
Nomor Peserta : -
NIP / NIK : 0712048702
Tempat / Tgl Lahir : Karang rejo, 12 April 1987
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Perkawinan : Kawin
Agama : Islam
Golongan / Pangkat : IIIB
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
Alamat Rumah : Jalan Surya Utama RT.01/RW.25 (Belakang Kampus UNS),
Jebres Krajan, Surakarta
Telp./Faks. : 085664267676
Alamae e-mail : septi@itspku.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Jurusan
2010	Pendidikan Kimia	Universitas Lampung	FKIP
2012	Pendidikan Sains	Universitas Sebelas Maret Surakarta	FKIP

PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/ Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2015	Pelatihan Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) Angkatan XXXIII Tahun 2015	Kopertis VII	5 hari
2015	Workshop PKM AI & GT	IKIP PGRI Madiun	1 hari
2016	Workshop “Penulisan Buku Ajar”	IKIP PGRI Madiun	2 hari

PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jurusan/ Program Studi	Tahun Akademik
Konsep Sains I	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2012/2013
Pendidikan Lingkungan	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2012/2013
Konsep Sains 2	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2012/2013
Pembelajaran Sains SD di Kelas Tinggi	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2012/2013
Konsep Sains I	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2013/2014
Pembelajaran Sains SD di Kelas Rendah	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2013/2014
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2013/2014
Konsep Sains 2	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2013/2014
Pembelajaran Sains SD di Kelas Tinggi	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2013/2014
Pengembangan Pembelajaran Sains	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2014/2015
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2014/2015

Konsep Sains 2	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2014/2015
Pembelajaran Sains SD di Kelas Tinggi	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2014/2015
Pembelajaran Sains SD di Kelas Rendah	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2015/2016
Makalah <i>Independent Study</i>	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2015/2016
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2015/2016
Pembelajaran Sains SD di Kelas Tinggi	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2015/2016
Microteaching	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2015/2016
Pembelajaran IPA SD	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2016/2017
Pengembangan Pembelajaran Sains	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2016/2017
Makalah <i>Independent Study</i>	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2016/2017
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2016/2017
Konsep Sains 2	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2016/2017
Strategi Belajar Mengajar di Sekolah Dasar	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2016/2017
Mikroteaching	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2016/2017
Pembelajaran Sains Kelas Rendah	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2017/2018
Pengembangan Pembelajaran IPA	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2017/2018
Pendidikan Lingkungan Hidup	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2017/2018
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2017/2018

Evaluasi Pendidikan	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2017/2018
Microteaching	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2017/2018
Pembelajaran Terpadu	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2017/2018
Komunikasi Pendidikan	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2018/2019
Pembelajaran IPA Kelas Rendah	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Gasal 2018/2019
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2018/2019
Microteaching	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2018/2019
Pengembangan Pembelajaran IPA	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2018/2019
Pembelajaran Sains	PGSD	FKIP/ IKIP PGRI Madiun	Genap 2018/2019
Biokimia	DIV Keperawatan Anestesiologi	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2018/2019
Biologi	DIII Keperawatan	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal 2019/2020
Ilmu Biomedik Dasar	DIV Keperawatan Anestesiologi	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	2019/2020
Biokimia	S1 Keperawatan Ners	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2018/2019
Fisika 2	S1 Teknik Elektromedis	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2019/2020
Biokimia	DIII Keperawatan	STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2019/2020

PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar (Cetak dan Non Cetak)	Sem/ Tahun Akademik	Penerbit
Pembelajaran Sains di SD Kelas Rendah	PGSD	Modul (Cetak)	Gasal 2015/2016	AE Grafika ISBN. 9786026091680
Strategi Belajar Mengajar di Sekolah Dasar	PGSD	Modul (Cetak)	Genap 2016/2017	AE Grafika ISBN.9786026091666
Biokimia	DIII Keperawatan	Buku Panduan Praktikum (Cetak)	Gasal 2017/2018	Sedang Proses ISBN
Pembelajaran IPA SD	PGSD	Modul (Cetak)	Gasal 2017/2018	Kreativitas Wirausaha Indonesia ISBN. 9786025686290
Buku Petunjuk Pembuatan Soal HOTS (Untuk Guru SD)	PGSD	Buku Saku (Cetak)	Gasal 2018/2019	Kreativitas Wirausaha Indonesia ISBN. 9786025686276
Panduan Praktikum Biologi	Panduan Praktikum Biologi	Buku Panduan Praktikum (Cetak)	Gasal 2019/2020	Sedang Proses ISBN

PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penrelitian	Ketua/Anggota Tim	Sumber Dana
2016	Implementasi Pendekatan Sainifik melalui Model <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah konsep Sains II	Ketua	LPPM UNIPMA
2017	Implementasi Pembelajaran Literasi di SD Kelas Rendah pada Kurikulum 2013 di SD Wilayah UPTD Kawedanan Kabupaten Magetan	Ketua	Didanai Dikti
2018	Analisis Instrumen Evaluasi Pembelajaran Tematik Berbasis <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) di SD Wilayah UPTD Takeran Kabupaten Magetan	Anggota	Didanai Dikti

KARYA ILMIAH

A. Buku/ Bab / Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/ Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
2015	Penerapan Pembelajaran <i>Exsperiental Learning</i> untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar	Jurnal Premier Educandum PGSD	Volume 5 / Nomor 1, Juni 2015
2015	Pembelajaran Kimia Berbasis Masalah (<i>Problem Based Learning</i>) dengan Menggunakan Laboratorium Real dan Virtual Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa	Profesi Pendidik ISPI	Volume 2 / Nomor 2, November 2015
2018	Analisis Evaluasi <i>Higher order Thinking Skill</i> (HOTS) pada Kelas Tinggi di SDN Kuwonharjo 2 Kecamatan Takeran, Kabupaten Magetan	Jurnal Educasi Kajian Ilmu Pendidikan STKIP PGRI Sidoarjo	Volume 4 Nomor 2 Tahun 2018

B. Makalah / Poster

Tahun	Judul	Penyelenggara
2016	Implementasi Pendekatan Sainifik melalui Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah konsep Sains II	UNS, Oktober 2016
2017	Mengoptimalisasi Pendidikan Karakter Mahasiswa PGSD Melalui Pembelajaran Konsep Sains II Berbasis Keterampilan Proses	Palembang, 27 April 2017
2017	Implementasi Pembelajaran Literasi di SD Kelas Rendah pada Kurikulum 2013 di SD Wilayah UPTD Kawedanan Kabupaten Magetan	Surabaya, 30 September 2017
2017	Analisis Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis <i>Higher order Thinking Skill</i> (HOTS) Mahasiswa Prodi PGSD UNIPMA	Pacitan, 14 Oktober 2017
2018	Evaluasi Berbasis <i>Higher order Thinking Skill</i> dalam Pembelajaran Tematik di SD Kelas Tinggi	Surakarta, 27 Oktober 2018

KONFERENSI / SEMINAR / LOKAKARYA / SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta/ Pembicara
2013	Participated in The Seminar on “ <i>Character Education for Elementary School Student Trought Local Wisdom</i> ” Held at Graha Cendekia of IKIP PGRI Madiun, Tanggal 6 April 2013	IKIP PGRI Madiun	Peserta
2016	Participated in The Seminar on “Multicultural Based Education as an Effort to Establish a Competent Teacher facing AEC” IKIP PGRI Madiun, Tanggal 26 Mei 2016	IKIP PGRI Madiun	Peserta
2016	Peserta dialog Perlibatan Lembaga/ kelompok Masyarakat dalam Penangkalan Paham Radikal-Terrorisme di Solo Raya, Tanggal 11 Oktober 2016	Surakarta	Peserta
2017	Participated in the International Seminar “ The Power of Storytelling and Debating in ELT UNS”, 13 Februari 2017	UNS	Peserta
2017	Pemateri Gebyar Seni dalam Rangka Kegiatan Gebyar Seni dengan Tema “Kemilau Harmoni Nusantara”, Tanggal 13 April 2017	IKIP PGRI Madiun	Pemateri
2018	Pemakalah Seminar Nasional UNS 2018 dengan Tema “ Mengintegrasikan Nature and Nature untuk Memberdayakan HOTS dalam Era Disrupsi “, Tanggal 27 Oktober 2018	UNS	Pemakalah
2020	Peserta Webinar Prodi S1 Informatika ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Usir Kebosanan di rumah aja saat pandemi covid dengan Youtube”, Tanggal 08 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Peserta

2020	Peserta Webinar Prodi DIV Keperawatan Anestesiologi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Tetap Sehat dengan New Normal di Tempat Belajar”, Tanggal 10 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi DIII Kebidanan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Tetap Produktif di Masa Pandemi Covid-19”, Tanggal 11 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Kupas Tuntas Menjaga Mutu Makanan Selama Pandemi Covid-19”, Tanggal 16 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Strategi Pembelajaran ISMUBA di Era New Normal”, Tanggal 17 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Mood Boster Remaja di Rumah Saat Pandemi Covid 19”, Tanggal 18 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Atasi BAPER dan MAPER”, Tanggal 24 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Elektromedis ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Peluang Elektromrdis di Masa Depan”, Tanggal 27 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Humas ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Teknik Penulisan Press Release dan Artikel di Media”, Tanggal 04 Juli 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat

2020	Peserta Webinar LPPM ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Literatur Review Solusi Penelitian di Masa Pandemi Covid-19”, Tanggal 06 Juli 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
------	--	--------------------------------	----------------

KEGIATAN PROFESIONAL / PENGABDIAN MASYARAKAT

Tahun	Jenis / Nama Kegiatan	Tempat
2016	Pelatihan Pembuatan <i>Lopbook</i> untuk Mengoptimalkan Kreativitas Belajar di SDN 1 Prambanan	SDN 1 Prambanan
2017	Memberi Sosialisasi Pendidikan Karakter Berbasis Keluarga yang diadakan di RW.25 Kelurahan Jebres Kecamatan Jebres Kota Surakarta	RW 25 Kecamatan Jebres
2017	Pelatihan Pembuatan Badcover dari KACA (Kain Perca) di Panti Asuhan Bina Insani Ngawi	Panti Asuhan Bina Insani Ngawi

PENGHARGAAN / PIAGAM

Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2012	Piagam Penghargaan <i>Cum Loude</i>	UNS
2016	Piagam Penghargaan atas prestasinya dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang berhasil lolos didanai DIKTI Tahun 2016, Bidang Kegiatan PKM Kewirausahaan, dengan Judul “Susu Aneka Rasa Berbahan Dasar “Arachis Hypogea” sebagai Anti Oksidan dan Pencegah Penyakit Jantung”, Tanggal 14 Maret 2016	IKIP PGRI Madiun
2017	Piagam Penghargaan sebagai Dosen Pembimbing dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang berhasil lolos didanai DIKTI Tahun 2017, Bidang Kegiatan PKMM, dengan Judul “ Pelatihan Pembuatan Badcover dari KACA (Kain Perca) di Panti Asuhan Bina Insani Ngawi sebagai Bekal Wirausaha Mandiri”, Tanggal 04 Mei 2017	IKIP PGRI Madiun

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila ada kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

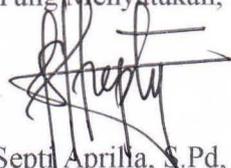
Mengetahui,
Dekan / Ketua Jurusan



Cemy Nur Fitria, S.Kep, Ns, M.Kep
NIP. 12002030044

Surakarta, 16 Juli 2020

Yang Menyatakan,



Septi Aprilia, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 0712048702

CURICULUM VITAE

IDENTITAS DIRI

Nama : Siti Shofiyatun, S.Pd., M.Pd.
Nomor Peserta : -
NIP / NIK : 32019090157
Tempat / Tgl Lahir : Grobogan, 11 Agustus 1984
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Perkawinan : Belum Kawin
Agama : Islam
Golongan / Pangkat : IIIB
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Perguruan Tinggi : ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
Alamat Rumah : Perum GSP No.90, Gondangrejo, Karanganyar
Telp./Faks. : 081 329 581 820
Alamae e-mail : shof_fiiya@itspku.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Jurusan
2006	Pendidikan Bahasa Inggris	UMS	
2009	Managemen Pendidikan	UMS	

PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/ Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2020	Pelatihan Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) Tahun 2019	APTISI Komisariat II Surakarta	5 hari
2020	Workshop Penyusunan dan pengembangan materi SKL Bahasa Inggris	IAIN Surakarta	2 hari
2020	Workshop on Becoming a Professional Translator with CAT Tools"	UMY	1 hari

2020	Research Methodology Quantitative	ITS PKU Muh Surakarta	1 hari
2018	Teacher Training Workshop “Teaching Large Class”	IALF	1 hari
2018	IELTS Coaching Clinic With Steven Money	IAIN Surakarta	1 hari
2018	Toefl Seminar dan Simulation Test “Breakdown Your Limit For TOEFL	UNS	1 hari

PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jurusan/ Program Studi	Tahun Akademik
Bahasa Inggris 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2007/2008
English For Secretary 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2007/2008
Bahasa Inggris 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2007/2008
English For Secretary 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2007/2008
Corresponden Lanjut	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2007/2008
Bahasa Inggris 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2008/2009
English For Secretary 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2008/2009
Corresponden Dasar	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2008/2009
Bahasa Inggris 3	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2008/2009
Bahasa Inggris 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2009/2010
English For Secretary 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2009/2010
Corresponden Lanjut	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Genap 2009/2010
Bahasa Inggris 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2010/2011
English For Secretary 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2010/2011
Corresponden Dasar	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2010/2011
Bahasa Inggris 3	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surakarta	Gasal 2010/2011

Bahasa Inggris 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Genap 2010/2011
English For Secretary 2	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Genap 2010/2011
Corresponden Lanjut	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Genap 2010/2011
Bahasa Inggris 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
English For Secretary 1	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
Corresponden Dasar	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
Bahasa Inggris 3	D3 Ekonomi	Sekretaris/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
Bahasa Inggris 1	D3 Teknik	Teknik Elektro/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
Bahasa Inggris 1	D3 Teknik	Teknik Mesin/Politeknik Pratama Mulia Surkarta	Gasal 2011/2012
Bahasa Inggris 1	FAI	Tarbiyah/IIM Surakarta	Gasal 2015/2016
Bahasa Inggris 2	FAI	Tarbiyah/IIM Surakarta	Genap 2015/2016
Manajemen Pendidikan	FAI	Tarbiyah/IIM Surakarta	Genap 2015/2016
English for Anesthesiology	DIV Keperawatan Anesthesiologi	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2018/2019
Bahasa Inggris 1	D3 Kebidanan	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2018/2019
Bahasa Inggris 1, 2	DIII Keperawatan	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Gasal/Genap 2019/2020
Bahasa Inggris 1,2	S1 Gizi	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	2019/2020
Bahasa Inggris 1	S1 Informatika	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Genap 2019/2020

PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar (Cetak dan Non Cetak)	Sem/ Tahun Akademik	Penerbit
Bahasa Inggris 1	Sekretaris	Modul	Gasal	
English for Secretary 1	Sekretaris	Modul	Gasal	
Bahasa Inggris 2	Sekretaris	Modul	Genap	
English for Secretary 2	Sekretaris	Modul	Genap	
English for Islamic Studies	Tarbiyah	Buku Cetak	Gasal dan Genap	Gerbang Media
English for Nurse 1	D3 Keperawatan	Modul	Gasal	
English for Nurse 2	D3 Keperawatan	Modul	Genap	
English for ICT	S1 Informatika	Modul	Gasal	
English for Anesthesiology	D4 Keperawatan Anestesi	Modul	Gasal	

KARYA ILMIAH

A. Buku/ Bab / Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/ Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
2017	English For Islamic Studies		Volume 5 / Nomor 1, Juni 2017

KONFERENSI / SEMINAR / LOKAKARYA / SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta/ Pembicara
2020	Peserta Webinar Prodi S1 Informatika ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Usir Kebosanan di rumah aja saat pandemi covid dengan Youtube”, Tanggal 08 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Peserta

2020	Peserta Webinar Prodi DIV Keperawatan Anestesiologi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Tetap Sehat dengan New Normal di Tempat Belajar”, Tanggal 10 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi DIII Kebidanan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Tetap Produktif di Masa Pandemi Covid-19”, Tanggal 11 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Kupas Tuntas Menjaga Mutu Makanan Selama Pandemi Covid-19”, Tanggal 16 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Strategi Pembelajaran ISMUBA di Era New Normal”, Tanggal 17 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Mood Boster Remaja di Rumah Saat Pandemi Covid 19”, Tanggal 18 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Atasi BAPER dan MAPER”, Tanggal 24 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Elektromedis ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Peluang Elektromedis di Masa Depan”, Tanggal 27 Juni 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
2020	Peserta Webinar Humas ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Teknik Penulisan Press Release dan Artikel di Media”, Tanggal 04 Juli 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat

2020	Peserta Webinar LPPM ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan tema “ Literatur Review Solusi Penelitian di Masa Pandemi Covid-19”, Tanggal 06 Juli 2020	ITS PKU Muhammadiyah Surakarta	Fc. Sertifikat
------	--	--------------------------------	----------------

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila ada kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

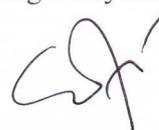
Surakarta, 16 Juli 2020

Mengetahui,
Dekan / Ketua Jurusan



Cenhy Nur Fitria, S.Kep, Ns, M.Kep
NIP. 12002030044

Yang Menyatakan,



Siti Shofiyatun, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 0611088401