

**Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris  
IPA pada Matakuliah Biologi Umum  
di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Pengetahuan Alam



**OLEH:**

**Sagita Virginia**

**NIM: 181126003**

**PROGRAM STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO  
BENGKULU**

**2022**



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADDIS  
Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171  
Bengkulu

### NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sagita Virginia  
NIM : 1811260030

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu  
Di Bengkulu

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya,  
maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sdr:

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Judul :

Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa  
Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi  
Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam  
Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran  
2021/2022).

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasah  
skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu  
Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan  
terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*

Bengkulu, 12 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Sukarno, M.Pd

NIP. 19612000031002

  
Naintyn Noyitasari, M.Pd

NIP. 199212192019032013



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276  
51171 Bengkulu

### PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu” yang disusun oleh Sagita Virginia telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu pada hari Kamis, 28 Juli 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Ketua  
(Dr. Samsudin, M.Pd.)  
NIP. 196606051997022003

Sekretaris  
(Naintvn Novitasari, M.Pd.)  
NIP. 199212192019032013

Penguji. I  
(Dr. Suhirman, M.Pd.)  
NIP. 196802191999031003

Penguji. II  
(Khosi'in, M.Pd.Si.)  
NIP. 198807102019031004

Bengkulu, 28 Juli 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris



(Dr. Mas Mulvadi, S.Ag., M.Pd)  
NIP. 197005142000031004

## PERSEMBAHAN



Alhamdulillah rabbil'alamin, dengan selalu mengaharapkan ridho Allah SWT serta sholawat dan salam yang selalu tercurah pada baginda Muhammad SAW. Berkat semua usaha dan doa yang dilakukan dengan tiada henti dan terus-menerus dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga sampailah kepada sebuah ujung dari perjuanganku menjadi mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dengan penuh rasa syukur yang kepada Allah SWT skripsi ini kupersembahkan untuk orang-orang yang kucintai yang turut berjasa dan memberikan arti kehidupan bagiku:

1. Kedua orang tua yang sangat aku sayangi, Bapakku (Ritasman) dan Ibuku (Nurhayati). Terimakasih atas setiap doa dan cucuran keringat yang kalian lakukan agar bisa membiayai dan memenuhi semua kebutuhan ku selama perkuliahan, memberikan ku fasilitas agar tidak

mengalami kendala dalam membuat tugas kuliah. Terimakasih sudah membesarkan dan mendidiku dengan penuh kasih sayang hingga bisa menghantarkanku mendapat gelar sarjana pendidikan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu.

2. Kakakku Evant Beratama, yang sudah mendukung dan memberikan do'a serta yang selalu merindukanku dan menanti keberhasilanku.
3. Keluarga besarku terutama Paman dan Bibi (Irsnudi dan Yutini) yang telah mengizinkanku untuk tinggal dirumahnya selama menyelesaikan pendidikan, terimakasih telah memberikan dukungan dan nasehat baik moral dan materi dalam menyelesaikan skripsiku.
4. Dosen pembimbing I dan II ku Bapak Dr. Sukarno, M. Pd dan Ibu Naintyn Novitasari, M. Pd yang sangat kubanggakan, terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, mengoreksi, memberikan saran dan dukungan lainnya kepadaku dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Teman-teman seperjuangan ku *Menuju Es Pe De* ( Freti, Septia, Sura, Widiya dan Wika) terimakasih banyak atas setiap bantuan yang kalian berikan, semangat kebersamaan, nasihat dan motivasi dalam menyelesaikan studiku di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
6. Teman-teman kelasku program studi pendidikan IPA B, yang telah memberikan warna kehidupan sejak awal masuk perkuliahan hingga sekarang sudah sibuk dengan tugas akhir masing-masing dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu.... *See You On Top Guys*
7. Mahasiswa semester 2 prodi IPA yang telah membantu mbak dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Seluruh dosen dan staf Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu khususnya Fakultas Tarbiyah Dan Tadris.
9. Agama, bangsa dan negara serta almamaterku tercinta yang menjadi pijakan bagiku dalam menggapai cita-cita.

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Jurusan : Pendidikan Sains dan Sosial  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri  
Fatmawati Sukarno Bengkulu

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya berjudul : **“Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu”** adalah asli karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi.

Bengkulu, 14 Juli 2022

Yang Menyatakan,

  
Sagita Virginia

NIM. 1811260030

## **MOTTO**

*“I don't get hurt that much if it's not a fact, if I don't do it, no matter what you say, No problem. I don't care. You are you I am me”*

*\_Jang Wonyoung (Ive)\_*

*Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan*

*(Q.S Al-Insyirah : 6)*



## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah segala puji dan syukur saya ucapkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu”**. Shalawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Sains Dan Sosial Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu. Penyampaian dalam skripsi menggunakan bahasa

yang mudah untuk dipahami dan informasi yang akurat diuraikan secara terperinci sehingga materi yang dibahas dapat bermanfaat bagi pengguna.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zulkarnain Dali, M.Pd. Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu.
2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, S.Ag, M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Bengkulu, selama penulis mengikuti perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.

3. Bapak Hidayaturrehman, M.Pd.i selaku Kajar Pendidikan Sains dan Sosial Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
4. Ibu Qomariah Hasanah, M.Si, selaku Koordinator Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah membantu dalam pengurusan persyaratan skripsi dari mulai pengajuan judul sampai akhir.
5. Bapak Dr. Sukarno, M.Pd, sebagai Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu Naintyn Novitasari, M.Pd, sebagai pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Bapak/Ibu dosen, pimpinan, staf dan karyawan Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Fatmawati

Sukarno Bengkulu Bengkulu, yang telah membimbing dan memberikan arahan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulis mengikuti perkuliahan dikampus ini, sehingga sebagai bekal pengabdian kepada masyarakat, agama, nusa, dan bangsa.

8. Semua pihak yang berperan penting dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Bengkulu, 2022

Sagita Virginia

NIM. 1811260030

**Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa  
Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di  
Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu**

Nama :Sagita Virginia

NIM :1811260030

Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan keterampilan proses sains yang dimiliki mahasiswa IPA (calon guru IPA) Universitas Negeri Islam Fatmawati Sukarno Bengkulu pada matakuliah Biologi Umum. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan subjek 24 mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) semester 2 TA 2021/2022. Teknik pengumpulan data dengan wawancara awal, angket dan lembar observasi yang telah dimodifikasi serta divalidasi dengan para ahli sesuai dengan bidangnya. Teknik analisis data dihitung berdasarkan jumlah data ceklis sesuai dengan pedoman skala *likert* angket keterampilan proses sains yang diisi oleh mahasiswa. Pengambilan data dengan lembar observasi dilakukan 3 kali pengamatan yaitu praktikum I *Protozoa*, praktikum II *Fungi*, praktikum III asam basa. Data yang sudah diperoleh kemudian di jumlahkan peraspeknya kemudian dipersentasekan pada setiap aspek keterampilan proses sains mahasiswa sehingga diperoleh rata-rata secara keseluruhan. Hasil persentase yang diperoleh kemudian di kategorikan yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Hasil penelitian disimpulkan bahwa pada praktikum I total rata-rata keseluruhan aspek sebesar 66,90% dikategorikan baik, praktikum II total rata-rata keseluruhan aspek sebesar 56,70% dikategorikan

cukup, praktikum III total rata-rata keseluruhan aspek sebesar 64,75% dikategorikan baik dan angket total rata-rata keseluruhan aspek sebesar 67,10%. Jadi keseluruhan rata-rata keterampilan proses sains mahasiswa yang diperoleh dari lembar observasi dan angket sebesar 63,86% dapat disimpulkan bahwasanya keterampilan proses sains mahasiswa tadrís IPA semester 2 Universitas Islam Negeri Sukarno Bengkulu dikategorikan baik.

***Kata Kunci*** : Keterampilan Proses Sains, Biologi Umum.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxi</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan dan Manfaat penelitian.....	10

## **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Deskripsi Teori.....	12
1. Keterampilan Proses Sains.....	12
2. Hakikat Biologi Umum.....	33
3. Praktikum.....	37
B. Kajian Pustaka.....	40
C. Kerangka Berpikir.....	45

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	50



D. Teknik Pengumpulan Data .....	52
E. Teknik Analisis Data.....	54

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil .....	59
B. Pembahasan.....	72
C. Keterbatasan Penelitian.....	100

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	103

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Indikator Keterampilan Proses Sains	29
3.1	Pengkategorian Skor	58
4.1	Hasil Angket Keterampilan Proses Sains	64
4.2	Hasil Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Protozoa	67
4.3	Hasil Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Fungi	69
4.4	Hasil Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Asam Basa	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Hasil Presentase Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Lembar Observasi	73

## DAFTAR BAGAN

<b>Bagan</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Kerangka Berpikir Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS)	47

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 2 Lembar Perubahan Judul Setelah Sidang

Lampiran 3 Lembar Pengesahan Pembimbing

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan  
Tadris

Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian

Lampiran 6 Lembar Bimbingan

Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Angket dan Lembar Observasi

Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Pengguna

Lampiran 10 Hasil Wawancara

Lampiran 11 Kisi-Kisi Angket Keterampilan Proses Sains

Lampiran 12 Angket Keterampilan Proses Sains

Lampiran 13 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterampilan Proses  
Sains

Lampiran 14 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Lampiran 15 Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains

Lampiran 16 Tabel penilaian angket Keterampilan Proses Sains

Lampiran 17 Tabel penilaian Keterampilan Proses Sains

Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuntutan serta tantangan yang ada pada abad 21 berdampak pada adanya perubahan pola pembelajaran yang terjadi didalam pendidikan di Indonesia. Tantangan inilah yang dijawab oleh semua lembaga pendidikan tenaga kependidikan (LPTK) yang ada di indonesia untuk menghasilkan calon guru yang bisa mengembangkan pendidikan sesuai dengan tuntutan abad 21.<sup>1</sup> Pendidik pada saat ini harus bisa mengembangkan pembelajaran yang tidak berorientasi pada aktivitas menghafal saja. Pendidik harus memiliki kemampuan untuk berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran sesuai dengan keperluan abad 21 ini. Tentunya salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik abad 21 adalah keterampilan proses sains.

---

<sup>1</sup>Lepiyanto, A. 2017. Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis pratikum. *Jurnal Bioedukasi*. 5(2). Hal 156-161.

Keterampilan proses sains adalah adaptasi dari keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan untuk dapat menyusun suatu konsep, menyelidiki suatu masalah dan membuat kesimpulan atas masalah tersebut. Keterampilan proses sains yaitu seperangkat keterampilan yang digunakan ilmuwan dalam melakukan suatu penyelidikan ilmiah dengan menggunakan pikiran, nalar dan

perbuatan secara efisien serta efektif untuk mencapai keberhasilan.<sup>2</sup> Keterampilan proses sains yaitu kemampuan peserta didik untuk dapat menerapkan suatu model ilmiah agar bisa memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan.<sup>3</sup> Keterampilan proses sains juga adalah keterampilan yang menjadi penggerak, pengembangan fakta

---

<sup>2</sup>Rustaman, N. 2012. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

<sup>3</sup>Komikesari, H. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 1(1). Hal 15-16.



dan konsep, penumbuhan serta pengembangan sikap ilmiah dan juga nilai.<sup>4</sup>

Adapun alasan pentingnya keterampilan proses sains harus dimiliki setiap individu adalah yang pertama, dalam prakteknya apa yang dikenal atau dimaksud kedalam sains merupakan hal yang tidak terpisahkan dari metode penyelidikan. Mengetahui hal tersebut sains tidak hanya sekedar memahami materi tentang sains saja tetapi terkait pula dengan bagaimana cara untuk mengumpulkan fakta dan menghubungkan fakta-fakta untuk membuat suatu penafsiran atau kesimpulan. Serta yang kedua, keterampilan proses sains merupakan keterampilan belajar sepanjang hayat *Life-long learning* yang dapat digunakan bukan saja untuk mempelajari ilmu tetapi juga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk dapat bertahan hidup *life skills*.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Desstya, A. 2016. Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Telaah buku siswa kelas iv sd tema 2 karya sumini). *Profesi Pendidikan Dasar*. 2(2). Hal 96.

<sup>5</sup>Rustaman, N., Sutarno, N., Rahayu, U., Ratnaningsih, A., Wahyuningsih, T., Adji, S. S., et al. 2011. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Keterampilan proses sains juga sangat penting dikuasai oleh mahasiswa. Melalui keterampilan proses sains yang dimiliki oleh mahasiswa diharapkan dapat menemukan pengetahuannya sendiri.<sup>6</sup> Selain itu melatih dan juga mengembangkan keterampilan proses sains pada mahasiswa akan sangat berguna bagi mahasiswa nantinya tidak hanya sebagai proses membangun pengetahuan saja tetapi dalam pembelajaran juga berguna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh mahasiswa karena sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kehidupan bermasyarakat.<sup>7</sup>

Sedangkan pentingnya keterampilan proses bagi peserta didik sebagai bekal atau modal awal untuk menggunakan model ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan mampu memperoleh pengetahuan yang baru

---

<sup>6</sup>Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. 2019. Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*. 1(2). Hal 59.

<sup>7</sup>Lestari, M. Y., & Diana, N. 2018. Keterampilan proses sains (KPS) pada pelaksanaan praktikum Fisika Dasar I. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 1(1). Hal 50.

serta mengembangkan pengetahuan yang dimiliki.<sup>8</sup> Selain itu pentingnya keterampilan proses untuk memperoleh bekal dalam suatu penyelidikan fenomena alam untuk dapat menemukan konsep atau fakta dengan menggunakan metode ilmiah yang ada, sebagai dasar peserta didik untuk melanjutkan ke jenjang selanjutnya.<sup>9</sup> Serta memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.<sup>10</sup> Dan juga bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik agar dapat menarik rasa ingin tahu peserta didik tersebut.<sup>11</sup> Selain itu pentingnya keterampilan proses sains bagi peserta didik sebagai persiapan dan latihan untuk menghadapi kenyataan yang ada di masyarakat, oleh sebab itu peserta

---

<sup>8</sup>Komikesari, H. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 1(1). Hal 16-17.

<sup>9</sup>Suprihatiningrum, J. 2016. Strategi pembelajaran teori & aplikasi Yoyakarta : Ar-RUZZ Media.

<sup>10</sup>Susanti, R., Suardi, Z. A. I., & Indana, S. 2016. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa SMP. *Jurnal Pendidik Sains Pascasarjana*. 6(1). Hal 1256.

<sup>11</sup>Ardi, A., Nyrneng, I. D. P., & Ertikanto, C. 2015. Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi pokok suhu dan kalor. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 3(3). Hal 184.

didik tentunya harus di latih untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah.<sup>12</sup> Jadi dapat disimpulkan keterampilan proses itu dapat memudahkan peserta didik dikehidupan sehari-hari untuk dapat memahami, mengembangkan serta dalam ilmu pengetahuan tersebut.

Dari uraian yang ada di atas pentingnya keterampilan proses sains bagi mahasiswa dapat disimpulkan bahwasannya adanya keterkaitan dengan calon guru kedepannya untuk dapat menerapkan keterampilan proses dalam proses belajaran mengajar. Sebagai calon guru pentingnya memiliki keterampilan proses sains yaitu agar dapat memberikan pengetahuan tentang keterampilan proses sains terhadap peserta didik nantinya. Hal ini sesuai dengan tuntutan Undang – Undang No 20 Tahun 2003 tentang pendidikan nasional yang mengharapakan mahasiswa tidak hanya diajarkan pengetahuan kognitif saja, namun juga dari segi afektif dan

---

<sup>12</sup>Dewi,P.K., & Hayat, M. S. 2017. Analisis keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA se-Kota Tegal. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2016*. Hal 396.

psikomotor.<sup>13</sup> Jika calon gurunya saja tidak memiliki keterampilan proses sains bagaimana bisa peserta didik nantinya, karena pada pelaksanaan belajar mengajar itu merupakan tindakan timbal balik dua arah. Salah satu matakuliah yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains calon guru yaitu matakuliah biologi umum.

Berdasarkan kenyataan yang telah di lapangan temukan dan juga hasil wawancara yang sudah dilakukan pada tanggal 30 Desember 2021 terhadap mahasiswa Tadris IPA semester 2 Tahun ajaran 2021/2022 ditemukan bahwa pembelajaran berbasis praktikum sering dilakukan pada proses belajar mengajar. Hal ini merupakan salah satu faktor pendorong meningkatnya keterampilan proses sains itu sendiri, akan tetapi keterampilan proses yang sudah diberdayakan tersebut belum pernah diukur sebelumnya atau dianalisis. Sejauh ini pembelajaran yang sudah ada hanyalah

---

<sup>13</sup>Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. 2019. Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. *BIOINOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*. 1(2). Hal. 59

bersifat kognitif saja padahal keterampilan proses sains mahasiswa itu sangat penting sebagai calon guru nantinya yang sudah dipaparkan pada paragraph sebelumnya untuk itulah peneliti tertarik untuk menganalisis keterampilan proses sains mahasiswa Tadris IPA semester 2.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penelitian yang teridentifikasi yaitu bahwasannya Keterampilan Proses Sains belum diukur dalam proses belajar mengajar (dalam pembelajaran berbasis praktikum).

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Pengukuran Keterampilan Proses Sains mahasiswa tadaris IPA pada saat praktikum matakuliah biologi umum saja.
2. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa Tadaris IPA semester 2 angkatan 2021 di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022 (hanya dilakukan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu).
3. Keterampilan Proses Sains yang digunakan terdiri dari Observasi, Klasifikasi, Interpretasi, Prediksi, Mengajukan Pertanyaan, Berhipotesis Merencanakan Percobaan Menggunakan Alat dan Bahan, Menetapkan Konsep dan Mengkomunikasikan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana profil Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa Tadris IPA pada matakuliah biologi umum ?”.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang tertera di atas, dapat kita tentukan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa Tadris IPA pada matakuliah biologi umum.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

##### **a. Manfaat Teoritis**

Hasil pembahasan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta ilmu terkhusus untuk mahasiswa.



b. Manfaat Praktis

a) Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian agar dapat meningkatkan pemahaman mengenai Keterampilan Proses Sains dan memperoleh pengalaman Keterampilan Proses Sains pada saat melakukan kegiatan praktikum.

b) Bagi Dosen

Sebagai referensi untuk dapat mengetahui keterampilan proses sains dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

c) Bagi Peneliti

Dapat dijadikan bahan pertimbangan atau dapat juga dikembangkan lebih lanjut, serta bisa juga menjadi referensi terhadap penelitian selanjutnya yang sejenis dan juga memperoleh pengetahuan lebih lanjut tentang keterampilan proses sains.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1) Keterampilan Proses Sains (KPS)**

###### **a) Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Keterampilan sendiri memiliki arti yaitu kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu termasuk kreativitas. Keterampilan proses sains merupakan seluruh keterampilan ilmiah yang dapat digunakan untuk menemukan dan mengembangkan suatu konsep, prinsip ataupun teori.<sup>14</sup> Pendapat lain tentang keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik pada prinsipnya telah dalam diri.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup>Sari W. 2018. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Education and Development*. 3(1). Hal 1-5.

<sup>15</sup>Nisya U., N. Andriani, & A. Fathurohman. 2016. Studi Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Kelas X Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

Pendapat lain tentang keterampilan proses sains adalah keterampilan yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial.<sup>16</sup> Selain itu ada beberapa pendapat tentang pendekatan keterampilan proses sains sebagai berikut : yang pertama dari SAPA (*Science A Processes Approach*) pendekatan keterampilan proses sains (KPS) merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada proses IPA. Namun dalam tujuan dan pelaksanaan kedua pendekatan tersebut terdapat perbedaan.

SAPA tidak mementingkan konsep, selain itu SAPA menuntut pengembangan pendekatan proses secara utuh dengan penerapan metode ilmiah dalam setiap pelaksanaannya, sedangkan dalam pendekatan KPS dapat dikembangkan secara terpisah, tergantung

---

Group Investigation di SMA Negeri 11 Palembang. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 3(1). Hal 1-7.

<sup>16</sup>Rahayu, A. H., & P. Anggraeni. 2017. Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*. 5(2). Hal 22-33.

dengan metode apa yang digunakan. Contoh dalam pembelajaran dengan penggunaan metode demonstrasi dapat dikembangkan keterampilan proses tertentu (observasi, interpretasi, komunikasi, dan aplikasi konsep).<sup>17</sup>

Dari dewi yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mampu menemukan fakta-fakta yang ada, membangun konsep, dan teori dalam pembelajaran yang di terima atau di dapat.<sup>18</sup> Dari dimtanti pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta

---

<sup>17</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal. 78.

<sup>18</sup>Dewi,P.K., & Hayat, M. S. 2017. Analisis keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA se-Kota Tegal. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2016*. Hal. 396.

didik. Pendekatan keterampilan proses bukanlah tindakan intruksional yang berada di luar kemampuan peserta didik, pendekatan keterampilan proses justru dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik.<sup>19</sup>

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan mengolah perilaku dan pemikiran ilmiah yang berfungsi untuk mengembangkan pemahaman konsep ilmiah yang akan menjadi penunjang kemampuan-kemampuan berikutnya.<sup>20</sup> Keterampilan proses melibatkan keterampilan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan intelektual memicu peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual melibatkan peserta didik dalam menggunakan alat dan bahan, mengukur,

---

<sup>19</sup>Dimiyanti dan Mudjjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rhineka Cipta.

<sup>20</sup>Amalia, Y. F., Zainuddin, Z., dan Misbah, M. 2016. Pengembangan Bahan Ajar IPA Fisika Beroreintasi Keterampilan Generik Sains. Menggunakan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing di SMP Negeri 13 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 4(3). Hal 183-191.

menyusun atau merakit alat. Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut.<sup>21</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, secara garis besar keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan mahasiswa untuk memahami dan menguasai ilmu pengetahuan berupa keterampilan mental, fisik maupun sosial yang bertujuan untuk mengembangkan suatu konsep, prinsip, ataupun teori serta untuk dapat menjadi calon guru di masa depan yang akan dituntut memiliki tingkatan keterampilan proses sains yang tinggi.

---

<sup>21</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 86

## **b) Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Jenis-jenis keterampilan proses sains menurut Harlen sebagai berikut : yang pertama keterampilan observasi yaitu Keterampilan ini berhubungan dengan penggunaan secara optimal dan proporsional seluruh alat indra untuk menggambarkan objek dan hubungan ruang waktu atau mengukur karakteristik benda-benda yang diamati. Untuk dapat menguasai keterampilan mengamati, siswa harus menggunakan sebanyak mungkin inderanya, yakni melihat, mendengar, merasakan, mencium, dan mengecap. Dengan demikian dapat mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dan memadai. Keterampilan observasi meliputi menggunakan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam mengamati ciri-ciri suatu objek serta menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan.

Kedua, keterampilan klasifikasi. Mengelompokkan adalah suatu sistematika yang digunakan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu. Dasar keterampilan mengklasifikasikan adalah kemampuan mengidentifikasi perbedaan dan persamaan antara berbagai objek yang diamati, atau bisa juga disebut sebagai keterampilan dalam mengelompokkan atau menggolong-golongkan. Dasar yang perlu diperhatikan dalam membuat klasifikasi, seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar pengelompokkan.

Ketiga, keterampilan interpretasi yaitu Menafsirkan hasil pengamatan ialah menarik kesimpulan sementara dari data yang dicatatnya. Hasil-hasil pengamatan tidak akan berguna bila tidak ditafsirkan. Karena itu, hasil pengamatan yang dicatat



lalu dihubung-hubungkan, selanjutnya siswa mencoba menemukan pola dalam satu seri pengamatan dan membuat kesimpulan. Keterampilan interpretasi meliputi keterampilan mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan, dan menemukan pola keteraturan dari satu seri pengamatan hingga memperoleh kesimpulan.

Keempat, keterampilan prediksi adalah memperkirakan berdasarkan pada data atau kecenderungan hasil pengamatan. Apabila siswa dapat menggunakan pola-pola hasil pengamatannya untuk mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamatinya, maka siswa tersebut telah mempunyai kemampuan proses prediksi. Keterampilan meramalkan atau prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola data yang sudah ada.

Kelima, keterampilan mengajukan pertanyaan adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari suatu masalah lebih lanjut. Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan, tentang apa, mengapa, bagaimana, atau menanyakan latar belakang hipotesis. Keenam, keterampilan berhipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Keterampilan berhipotesis merupakan keterampilan dalam merumuskan teori atau pendapat yang dianggap benar, yang kebenarannya masih harus dibuktikan. Perlu ditekankan bahwa hipotesis berbeda dengan prediksi. Hipotesis didasarkan pada pemahaman suatu teori atau konsep dengan metode deduktif, sedangkan prediksi didasarkan pada data atau pola data dan kecenderungan dengan metode induktif.

Ketujuh, keterampilan merencanakan atau menyelidiki. Yang termasuk ke dalam jenis keterampilan ini adalah keterampilan menentukan alat dan bahan, menentukan variabel atau peubah yang terlibat dalam suatu percobaan, menentukan variabel kontrol dan variabel bebas, menentukan apa yang diamati, diukur, atau ditulis, serta menentukan cara langkah kerja dan cara mengolah data. Kedelapan, keterampilan menggunakan alat dan bahan Untuk dapat memiliki keterampilan menggunakan alat dan bahan, dengan sendirinya siswa harus menggunakan secara langsung alat dan bahan agar dapat memperoleh pengalaman langsung. Selain itu, siswa harus mengetahui mengapa dan bagaimana cara menggunakan alat dan bahan.

Kesembilan, keterampilan menerapkan konsep atau prinsip. Keterampilan ini meliputi antara lain keterampilan menjelaskan peristiwa baru dengan

menggunakan konsep yang telah dimiliki, begitu pula apabila siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, atau menerapkan rumus-rumus. Menginformasikan hasil pengamatan, hasil prediksi atau hasil percobaan kepada orang lain termasuk keterampilan berkomunikasi. Bentuk komunikasi ini bisa dalam bentuk lisan dan tulisan. Jenis komunikasi dapat berupa paparan sistematis (laporan) atau transformasi parsial. Keterampilan berkomunikasi meliputi keterampilan membaca grafik, tabel atau diagram.<sup>22</sup>

Sedangkan menurut Rustaman jenis-jenis keterampilan proses sains sebagai berikut.<sup>23</sup> : Pertama yaitu observasi adalah salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar. Aspek pengamatan atau observasi merupakan keterampilan mengumpulkan data atau

---

<sup>22</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

<sup>23</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-84.

informasi melalui penerapan dengan menggunakan indera penglihatan, pembau, pendengar, pengecap, dan peraba. Dengan menggunakan semua indera, diharapkan dapat mempermudah dalam mengamati suatu objek yang diamati sehingga dapat menimbulkan suatu pertanyaan. Kedua, klasifikasi adalah keterampilan mengelompokkan yaitu keterampilan dalam menggolongkan benda, kenyataan, konsep, nilai atau kepentingan tertentu. Dalam membuat klasifikasi dituntut kecermatan dalam mengamati.

Ketiga, interpretasi yaitu suatu keterampilan proses yang dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian, atau eksperimen. Melalui gambar dan tabel, guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan interpretasi dengan meminta mereka menemukan pola dari sejumlah data yang dikumpulkan, lalu mengajak mereka

mengartikan maknanya dengan menarik kesimpulan. Keempat, prediksi adalah Keterampilan meramalkan/prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.

Kelima, mengajukan pertanyaan adalah Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa, dan bagaimana. Pertanyaan yang meminta penjelasan tentang hubungan antara metode belajar kelompok dengan prinsip konstruktivisme menunjukkan bahwa orang yang bertanya tersebut ingin mengetahui dengan jelas tentang hal itu. Pertanyaan tentang apa, mengapa dan bagaimana hubungan metode dan prinsip tersebut. Bertanya juga bukan sekedar bertanya saja namun juga melibatkan pikiran.

Keenam, berhipotesis adalah diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya. Hipotesis dirumuskan berdasarkan pengetahuan tentang apa yang sedang terjadi. Kesan ini dapat dikembangkan melalui pernyataan yang akan mendorong siswa untuk berpikir dan membuat jawaban sementara. Keterampilan berhipotesis dapat menjadi dasar pengembangan keterampilan proses selanjutnya yaitu menerapkan konsep atau prinsip.

Ketujuh, merencanakan percobaan. Keterampilan merencanakan percobaan meliputi menentukan alat dan bahan yang akan digunakan, obyek yang akan diteliti, faktor atau variabel yang perlu diperhatikan, kriteria keberhasilan, cara dan langkah kerja, serta bagaimana mencatat dan mengolah data untuk menarik kesimpulan. Kedelapan, menggunakan alat dan bahan. Keterampilan

menggunakan alat dan bahan merupakan keterampilan yang perlu diperhatikan. Keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan yang tepat dengan prosedur pemakaian yang benar dapat mendukung keakuratan hasil dan keselamatan kerja selama kegiatan ilmiah berlangsung.

Kesembilan, menerapkan konsep adalah keterampilan menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, dan keterampilan. Melalui penerapan konsep, hasil belajar dapat dimanfaatkan, diperkuat, dikembangkan, atau dihayati. Apabila seorang siswa mampu menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki, berarti ia menerapkan prinsip yang telah dipelajarinya. Dalam pelajaran IPA keterampilan menerapkan konsep memberikan keuntungan dalam menetapkan dan mengembangkan konsep yang



dimiliki oleh siswa, mengembangkan intelektual siswa dan merangsang siswa untuk mempelajari IPA.

Kesepuluh, berkomunikasi yaitu menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan, atau penampilan dalam pembelajaran IPA. Melalui komunikasi lisan, seseorang diharapkan dapat membaca dan menjelaskan suatu peristiwa berdasarkan gambar, tabel ataupun melalui diskusi. Sedangkan melalui tulisan, diharapkan dapat menuliskan suatu bentuk laporan, membuat gambar, model, tabel, diagram, grafik atau histogram.<sup>24</sup>

### c) **Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Keterampilan Proses sains terdiri dari sebelas keterampilan yaitu, Observasi (*Observing*), Klasifikasi (*Classifying*), Menafsirkan (*Inferring*), Prediksi (*Predicting*), Komunikasi (*Communicating*),

---

<sup>24</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-84.

Interprestasi Data (*Interpreting Data*), Menerapkan Konsep (*Making Operasional Definisions*), Mengajukan Pertanyaan (*Passing Questions*), Hipotesis (*Hypothesizing*), Bereksperimen (*Experimenting*), Dan Membuat Eksperimen (*Formulating Models*).<sup>25</sup>

Berdasarkan pendapat ahli Rustaman keterampilan proses sains terdiri dari sepuluh keterampilan sebagai berikut : Observasi, Klasifikasi, Interpretasi, Prediksi, Mengajukan Pertanyaan, Berhipotesis Merencanakan Percobaan Menggunakan Alat dan Bahan, Menetapkan Konsep dan Mengkomunikasikan. Kategori yang telah dikemukakan oleh harlen, selanjutnya disusun dan dikembangkan indikator keterampilan proses sains oleh Rustaman.<sup>26</sup> Berdasarkan yang telah diuraikan

---

<sup>25</sup>Muh. Tanwil, *Keterampilan –Keterampilan Sains dan Implementasi Dalam Pembelajaran IPA*. Hal 11.

<sup>26</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 86.

maka penulis tertarik memilih pendapat Rustaman yang terdiri dari sepuluh aspek keterampilan yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Indikator keterampilan proses sains<sup>27</sup>**

No	Aspek KPS	Indikator
1	Observasi	a. Menggunakan sebanyak mungkin indra. b. Menggunakan fakta relevan.
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan. b. Mencari perbedaan/persamaan. c. Mengontraksikan ciri-ciri. d. Membandingkan. e. Mencari dasar pengelompokkan. f. Menghubungkan hasil pengamatan.
3	Interpretasi	a. Menemukan pola dalam 1 seri pengamatan. b. Menyimpulkan.
4	Prediksi	a. Menggunakan pola/hasil pengamatan. b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Bertanya apa, bagaimana, mengapa. b. Bertanya untuk meminta penjelasan.
6	Berhipotesis	a. Mengetahui bahwa ada lebih dari 1 kemungkinan penjelasan dari 1 kejadian. b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti.
7	Merencanakan percobaan	a. Menentukan alat/bahan yang digunakan. b. Menentukan variabel/faktor penentu. c. Menentukan apa yang akan diukur,

<sup>27</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

No	Aspek KPS	Indikator
		diamati dan dicatat. d. Menentukan langkah kerja.
8	Menggunakan alat/bahan	a. Mamakai alat/bahan. b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan. c. Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.
9	Menerapkan Konsep	a. Menerapkan konsep pada situasi baru. b. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.
10	Mengomunikasikan	a. Mengubah bentuk penyajian. b. Memberikan data empiris hasil percobaan dengan tabel/grafik/diagram. c. Menyampaikan laporan sistematis. d. Menjelaskan hasil percobaan.

(Sumber : Rustaman,nuryani 2005)

#### **d) Peranan Keterampilan Proses Sains (KPS) dalam Pembelajaran IPA mahasiswa**

Tentunya peranan keterampilan proses sains bagi mahasiswa itu sangat penting, yang mana peran pendekatan keterampilan proses sains dalam belajar mengajar merupakan keberhasilan belajar itu sendiri. Melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains pada mahasiswa akan sangat berguna bagi mahasiswa tidak hanya sebagai proses untuk

membangun atau mengembangkan pengetahuan dalam pembelajaran namun juga berguna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga keterampilan proses sains yang baik harus dimiliki karena akan menjadi calon guru kedepannya. Yang akan mendidik serta mengarahkan peserta didiknya ke dalam pembelajaran yang menyangkut tentang keterampilan proses sains. Jika mahasiswa sebagai calon gurunya saja tidak mengerti atau menerapkan keterampilan proses sains bagaimana bisa mengajarkan ke peserta didik nanti.

e) **Kelebihan dan kekurangan Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Ada beberapa penelitian yang menyebutkan bahwasannya keterampilan proses sains memiliki keunggulan sebagai berikut : pertama memberikan bekal cara memperoleh pengetahuan maksudnya dengan menggunakan keterampilan proses sains akan menambah ilmu pengetahuan. Kedua keterampilan

proses sains merupakan hal yang sangat penting untuk pengembangan pengetahuan masa depan. Karena pada masa depan atau abad ke- 21 semua individu dituntut untuk memiliki keterampilan proses sains tersebut. Ketiga Keterampilan proses sains bersifat kreatif yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan juga cara memperoleh ilmu pengetahuan. Artinya dengan adanya keterampilan proses sains akan menambah kreatifitas seseorang dan juga meningkatkan berpikir tingkat tinggi.

Sedangkan kelemahan pada keterampilan proses sains adalah sebagai berikut : pertama memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyelesaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum. Karena keterampilan proses sains seseorang didapat tidak dalam waktu yang singkat tetapi seiring berjalannya dengan waktu makanya keterampilan proses tidak bisa instan. Kedua

Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah maupun perguruan tinggi dapat menyediakannya. Karena sarana prasarana adalah salah satu faktor penunjang keterampilan proses sains itu sendiri.<sup>28</sup>

## 2) Hakikat Biologi Umum

Biologi menurut bahasa Yunani yakni terbagi menjadi dua kata yaitu dari kata “bios” yang berarti kehidupan dan “logos” yang berarti ilmu. Jadi biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan.<sup>29</sup> Adapun menurut kamus lengkap biologi, biologi adalah ilmu yang mendalami seluk-beluk kehidupan makhluk; disebut juga ilmu hayat.<sup>30</sup> Biologi merupakan ilmu pengetahuan (*science*) yang mempelajari tentang perihal

---

<sup>28</sup>Sumiati, Eli, Damar Septian, and Faizah Faizah. 2018. Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*. 4 (2). Hal. 75-88

<sup>29</sup>Winatasmita Djamhur. 1999. *Biologi Umum*. Jakarta: Universitas Terbuka. Hal 2.

<sup>30</sup>Candra Kusuma.2020. *Kamus Lengkap Biologi*. Surabaya: Fajar Mulya. Hal 69.

kehidupan sejak beberapa juta tahun yang lalu hingga sekarang, dengan segala perwujudan dan kompleksitasnya, dimulai dari benda dari yang paling kecil didunia sekalipun hingga interaksi antar makhluk hidup dan makhluk hidup dengan lingkungannya (ekosistem) serta segala bentuk makhluk hidup yang ada di muka bumi.<sup>31</sup>

Biologi umum merupakan matakuliah yang ada di prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam diberikan pada semester satu dan dua untuk semua mahasiswa, biologi umum yang dimaksudkan untuk memberi wawasan dasar atau garis besarnya saja tentang keilmuan biologi. Materi yang akan diberikan sangat elementer namun mencakup kebulatan ilmunya atau pokok. Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan dasar tentang biologi bagi mahasiswa sehingga bobot dan materinya pun sama.

---

<sup>31</sup>L., Hartanto Nugroho dan Issirep sumardi. 2004. Biologi Dasar. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya. Hal 3.



Berdasarkan tuntutan dilapangan, guru dituntut untuk mampu memberdayakan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains, membimbing siswa menemukan konsep, fakta-fakta ilmiah melalui proses mental dan fisiknya. Biologi umum diberikan melalui kegiatan kuliah dan praktikum secara terpisah. Kegiatan kuliah menekankan informasi materi sedangkan praktikum mengajak siswa melakukan berbagai pengamatan atau eksperimen. Kegiatan kuliah menekankan informasi materi, sedang praktikum mengajak siswa melakukan berbagai pengamatan atau eksperimen. Dari segi persoalan yang dibahas, bahan kajian di perkuliahan dengan kegiatan praktikum sulit dilakukan secara sejalan menurut kesatuan pokok bahasan dan waktu (tidak sinkron persoalannya).

Kurang sinkronisasi bahan kajian antara kuliah dan praktikum disebabkan karena selain laju (waktu) pembahasan setiap topik di perkuliahan dan praktikum

berbeda, juga karena belum dilakukannya pengintegrasian secara fungsional antara kegiatan kuliah dan praktikum. Mengingat kedua kegiatan berjalan secara terpisah maka sebagai kesatuan sistem, perkuliahan biologi umum belum memiliki pendekatan pembelajaran konsep yang jelas, terlebih bila pengelola kuliah dan praktikum oleh orang (tim) yang berbeda.

Perkuliahan biologi umum lebih bersifat informatif *transfer of knowledge* sehingga kurang memberi makna belajar bagi para mahasiswa. Dalam kegiatan praktikum mengajak mahasiswa memecahkan masalah melalui kegiatan pengamatan atau percobaan. Namun karena kuliah dan praktikum dilakukan secara terpisah, akibatnya jarang memiliki konteks persoalan yang sejalan. Hasil praktikum sering hanya bersifat komplementer saja atau sekedar sebagai kegiatan verifikasi karena teorinya telah diterima sebelumnya dalam kuliah.

### 3) **Praktikum**

Praktikum atau disebut juga kegiatan laboratorium adalah pengalaman belajar yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena. Praktikum menekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan. Mahasiswa dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, dosen sebagai fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar mahasiswa. Maksudnya mahasiswa harus lebih berperan aktif karena dosen hanya memfasilitasi saja.<sup>32</sup>

Dalam pembelajaran berbasis praktikum, mahasiswa diajak untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan

---

<sup>32</sup>Tintin, T. 2013. Deskripsi keterampilan proses sains mahasiswa pendidikan biologi melalui pembelajaran berbasis praktikum pada mata kuliah taksonomi tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Matematikadan IPA*. 4(1). Hal 48.

oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Dengan demikian mahasiswa diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya. Fokus proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan keterampilan mahasiswa dalam memproses pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep, dan nilai-nilai yang diperlukan.

Mahasiswa diberikan kesempatan untuk langsung terlibat dalam aktivitas dan pengalaman ilmiah seperti apa yang dilakukan/dialami oleh ilmuwan. Dengan demikian mahasiswa dididik dan dilatih untuk terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah, seperti terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan, dan penyampaian hasil temuan. Praktikum merupakan strategi

*guided discovery* yang membantu mahasiswa belajar untuk belajar *learn to learn*, membantu mahasiswa memperoleh pengetahuan dengan cara menemukannya sendiri.

Di dalam praktikum juga tercakup penemuan makna *meanings*, organisasi, dan struktur dari ide atau gagasan, sehingga secara bertahap mahasiswa belajar bagaimana mengorganisasikan dan melakukan penelitian. Pembelajaran berbasis praktikum menekankan pada kemampuan siswa dalam menemukan sendiri *discover* pengetahuan yang didasarkan atas pengalaman belajar, hukum-hukum, prinsip-prinsip dan generalisasi. Dengan demikian mahasiswa lebih diberdayakan sebagai subjek belajar yang harus berperan aktif dalam memburu informasi dari berbagai sumber belajar, dan dosen lebih

berperan sebagai organisator dan fasilitator pembelajaran.<sup>33</sup>

## **B. Kajian Pustaka**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, terdapat karya ilmiah yang telah membahas tentang analisis keterampilan proses sains mahasiswa IPA pada matakuliah biologi umum, diantaranya sebagai berikut :

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Putri Agustina dan Alanindra Saputra pada tahun 2016 dengan judul Keterampilan proses sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi pada matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata keseluruhan aspek adalah 74,6 maka, keterampilan proses sainsnya masih di kategorikan kedalam keterampilan proses sains sedang. Hal ini dikarenakan sarana untuk melakukan

---

<sup>33</sup>Tintin, T. 2013. Deskripsi keterampilan proses sains mahasiswa pendidikan biologi melalui pembelajaran berbasis praktikum pada mata kuliah taksonomi tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Matematikadan IPA*. 4(1). Hal 47-49.

kegiatan praktikumnya memiliki alat yang cukup memadai sehingga membantu mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum tersebut. Penelitian memiliki persamaan dengan peneliti sebagai berikut : kesamaan penelitian ini dengan peneliti yaitu sama - sama membahas tentang analisis keterampilan proses sains pada mahasiswa. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan peneliti terletak pada teknik pengumpulan datanya menggunakan metode hasil dari praktikum sedangkan peneliti menggunakan hasil wawancara, angket dan lembar observasi.<sup>34</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Khairunnisa, Ita dan Istiqamah pada tahun 2019 judul Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. Hasil penelitian keterampilan proses sains mahasiswa dikategorikan cukup baik karena hasil presentase keterampilan proses sains

---

<sup>34</sup>Agustina, P., & Saputra, A. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016). In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 3. Hal 71-78.

mahasiswanya yaitu 65,7% (baik) dan 14,3 (sangat baik) sisah presentasenya masih kurang, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian keterampilan proses sainsnya dikategorikan cukup memuaskan. Hal ini dikarenakan disana sudah menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran akan tetapi masih perlu ditingkatkan lagi. Penelitian ini memiliki persamaan dengan peneliti sebagai berikut : kesamaan penelitian ini dengan peneliti yaitu sama - sama membahas tentang Mata Kuliah Biologi umum. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan peneliti teknik pengumpulan datanya dengan menggunakan tes tertulis saja sedangkan peneliti menggunakan hasil wawancara, angket dan lembar observasi.<sup>35</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Azza Nuzullah Putri dan Erda Muharta pada tahun 2019 dengan judul Keterampilan Proses Sains Awal pada Mata

---

<sup>35</sup>Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. 2019. Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi Inovasi Pendidikan*. 1(2). Hal 58-65.



Kuliah Biologi Umum. Hasil penelitian menunjukkan tergolong sangat kurang yaitu dengan skor 43. Hal ini dikarenakan masih kurangnya pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains. Penelitian ini memiliki persamaan dengan peneliti sebagai berikut : kesamaan penelitian ini dengan peneliti yaitu sama-sama membahas tentang Analisis Keterampilan Proses Sains pada mahasiswa dengan materi Biologi umum. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan peneliti terdapat pada subjeknya Subjek yang di ambil itu dari mahasiswa semester pertama jurusan pendidikan Biologi sedangkan peneliti subjek yang di ambil itu mahasiswa semester 2 jurusan Tadris IPA.<sup>36</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Agil Lepiyanto pada tahun 2017 dengan judul Analisis Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran berbasis Praktikum. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan proses

---

<sup>36</sup>Putri, A. N., & Muhartati, E. 2019. Keterampilan Proses Sains Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Pendidikan Biologi. *Pedagogi Hayati*. 2(2). Hal 1-5.

sains dapat dilihat saat praktikum tersebut adalah mengamati, mengkomunikasikan data dan mengajukan pertanyaan saja selebihnya aspek lainnya tidak terlihat maka bisa disimpulkan bahwa keterampilan proses sainsnya masih kurang. Hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran praktikum belum berorientasi pada pendekatan ilmiah Penelitian ini memiliki persamaan peneliti sebagai berikut : kesamaan penelitian ini dengan peneliti yaitu sama-sama membahas tentang keterampilan proses sains melalui metode praktikum. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan peneliti terdapat pada metodenya metode yang digunakan pada penelitian ini kualitatif sedangkan peneliti menggunakan metode deskriptif kualitatif.<sup>37</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Lutphi Safahi, dkk pada tahun 2020 Keterampilan Proses Sains Calon Guru Biologi terhadap HOTS. Hasil penelitian

---

<sup>37</sup>Lepiyanto, A. 2017. Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 5(2). Hal 156-161.

menunjukkan bahwa kontribusi keterampilan proses sains calon guru biologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki kategori rendah. Hal ini dikarenakan kurangnya pengajaran keterampilan proses sains di dalam kelas. Penelitian ini memiliki persamaan dengan peneliti sebagai berikut : kesamaan penelitian ini dengan peneliti yaitu sama-sama membahas tentang analisis keterampilan proses sains. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan peneliti terdapat pada jenis penelitian Kuantitatif sedangkan peneliti menggunakan jenis penelitian Kualitatif dengan metode deskriptif.<sup>38</sup>

### **C. Kerangka Berpikir**

Tuntutan pada abad 21 mengharuskan kita mahasiswa sebagai calon guru nantinya memiliki Keterampilan Proses Sains (KPS), Keterampilan sendiri memiliki arti yaitu kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan

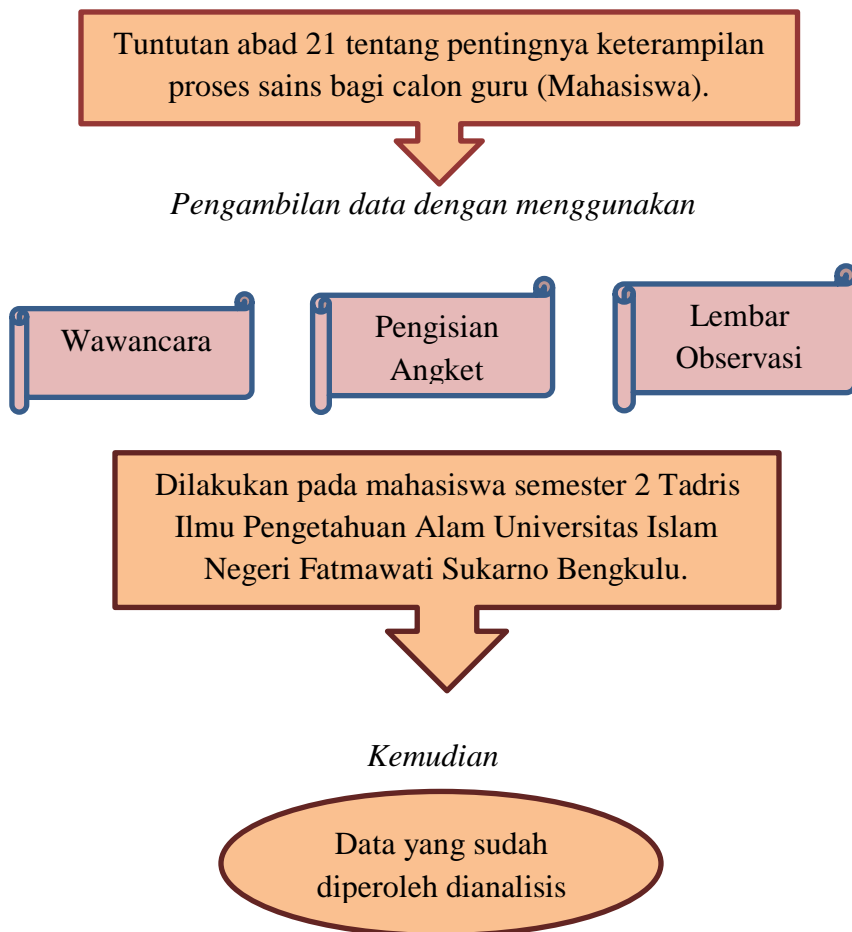
---

<sup>38</sup>Safahi, L., Pusporini, A., Susilo., & Akbar, B. 2020. Analisis Keterampilan Proses Sains Calon Guru Biologi Terhadap HOTS : *Analysis of Pre-service Teacher Biology Science Process Skills towards HOTS. BIODIK.* 6(1). Hal 35-45.

secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu termasuk kreativitas. Keterampilan Proses Sains merupakan seluruh keterampilan ilmiah yang dapat digunakan untuk menemukan dan mengembangkan suatu konsep, prinsip ataupun teori. Untuk dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa maka perlu diajarkan dengan mengasah kemampuan praktikum atau lebih tepatnya sering melakukan praktikum.

Salah satu matakuliah yang dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) itu pada matakuliah biologi umum. Matakuliah biologi umum merupakan salah satu matakuliah yang wajib dimiliki di Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Ilam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Keterampilan Proses Sains (KPS) sangat penting dimiliki mahasiswa akan tetapi Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Ilam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu belum diukur agar dapat diketahui Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa sudah

terkategori ke dalam kategori yang sangat baik atau sebaliknya. Maka perlu adanya analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) itu sendiri Adapun kerangka berpikir dari peneliti ini adalah sebagai berikut :



**Bagan 2.1**  
**Kerangka Berpikir Analisis Keterampilan Proses Sains**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang datanya berupa angka yang digunakan sebagai alat untuk menentukan sebuah keterangan.<sup>39</sup> Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya yang semuanya menggunakan angka. Jadi pada pedekatan kuantitatif ini lebih menekankan pada symbol ataupun angka-angka yang digunakan. Demikian juga pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, tabel grafik atau tampilan lainnya.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>S.Margono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Rineka Cipta. Hal. 105.

<sup>40</sup>Zuhairi, et. al. 2016. *Pedoman Penelitian Karya Ilmiah*. Jakarta : Rajawali Pers. Hal. 24.

Penelitian ini bersifat deskriptif, maksudnya penelitian deskripsi ini berusaha menggambarkan kegiatan penelitian yang dilakukan pada objek tertentu secara jelas dan sistematis. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.<sup>41</sup> Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwasannya penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk menganalisis, dan mendeskripsikan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka. Tujuan dari menggunakan penelitian kuantitatif adalah untuk menganalisis keterampilan proses sains mahasiswa Tadris IPA semester 2 angkatan 2021 di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022.

---

<sup>41</sup>Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Hal. 147.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu (Program Tadris IPA semester 2) di jalan Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu.

### 2. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya izin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 1 bulan setengah yaitu tanggal 30 Maret s/d 17 Mei 2022.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk



dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>42</sup> Jadi populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Mengingat populasi yang luas maka populasi dalam penelitian ini dibatasi untuk mempermudah penarikan sampel. Populasinya yaitu mahasiswa tadrís IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>43</sup> Sampel yang diambil adalah mahasiswa semester 2 tadrís IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Pengambilan sampel sesuai dengan judul penelitian yang berkaitan dengan matakuliah biologi umum, karena pembelajaran biologi umum hanya ada di semester 1 dan 2 maka peneliti mengambil sampel di semester 2 sebab pembelajaran tersebut sedang berlangsung.

---

<sup>42</sup>Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Hal. 80.

<sup>43</sup>Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Hal 81.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Wawancara**

Wawancara digunakan untuk mencari informasi kepada dosen pengampu matakuliah tersebut tentang penerapan pendekatan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran berdasarkan pengalaman mereka atau lebih tepatnya saat melakukan praktikum. Kegiatan wawancara dilakukan saat observasi awal yaitu pada tanggal 30 Desember 2021. Kegiatan wawancara dilakukan dengan dosen pengampu berkaitan dengan Keterampilan Proses Sains mahasiswa semester 2 angkatan 2021. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang dapat memperkuat hasil data angket dan lembar observasi, peneliti melakukan wawancara secara tatap muka. Hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 10.

## 2. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda centang (√).<sup>44</sup> Instrumen Angket sudah divalidasi dengan validasi ahli Angket yaitu Ibu Winda Apriyani, M.Pd selaku dosen IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Untuk validasi bahasa yaitu Bapak Randi, M.Pd. selaku dosen Bahasa Indonesia Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Sedangkan untuk validasi pengguna yaitu Bapak Ahmad Walid, M.Pd selaku dosen IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Lembar Validasi dapat dilihat pada lampiran 7, 8 dan 9.

---

<sup>44</sup>Riduwan. 2011. *Dasar – Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.

### 3. Lembar Observasi

Lembar observasi ini berupa lembar yang akan digunakan untuk menganalisis keterampilan proses sains dalam matakuliah biologi umum pada mahasiswa semester 2 tadaris IPA angkatan 2021. Instrumen Lembar Observasi sudah divalidasi dengan validasi ahli lembar observasi yaitu Ibu Winda Apriyani, M.Pd selaku dosen IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Untuk validasi bahasa yaitu Bapak Randi, M.Pd. selaku dosen Bahasa Indonesia Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Sedangkan untuk validasi pengguna yaitu Bapak Ahmad Walid, M.Pd selaku dosen IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Lembar Validasi dapat dilihat 7, 8 dan 9.

### **E. Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurus atau mengelolah data ke dalam pola, kategori dan satuan yang uraiannya dasar sehingga dapat kita temukan

tema dan dapat bisa dirumuskan ide yang disarankan oleh data.<sup>45</sup> Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni deskriptif kuantitatif. Untuk memberikan deskripsi mengenai subjek yang akan diteliti dan tidak dimasukkan penguji ke dalam hipotesa atau dugaan.<sup>46</sup> Dibawah ini merupakan teknik analisis data yang akan digunakan sebagai berikut :

#### 1. Analisis Data Wawancara

Metode wawancara adalah cara pengumpulan data atau teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti dengan subjek atau bisa kita sebut dengan narasumber, responden atau sumber data.<sup>47</sup> Pengertian wawancara adalah situasi atau kondisi dimana terjadinya interaksi antara pewawancara dan yang diwawancarai dengan pedoman wawancara berdasarkan

---

<sup>45</sup>Moleong, Lexy J. 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Edisi Revisi. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. Hal. 186.

<sup>46</sup>Azwar, Saifuddin. 2001. *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

<sup>47</sup>Budiyono. 2003. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Surakarta : Sebelas Maret University Press.

dan pada hasil tugas/tes yang telah diberikan kepada yang diwawancarai. Adapun tujuan dari wawancara ini sendiri adalah untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian tentang pemahaman subjek mengenai keterampilan proses sains.

## 2. Analisis Data Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Angket juga berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet. Pada penelitian ini

peneliti menggunakan angket tertutup dan diberikan secara langsung.<sup>48</sup>

### 3. Analisis Data Lembar Observasi

Data observasi yang telah didapatkan kemudian diolah dan dianalisis kemudian hasil data yang sudah didapat dianalisis menggunakan *Microsoft Office Exel*. Cara menghitung presentase dari masing-masing indikator berdasarkan rumus yang diadaptasi sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{S} \times 100^{49}$$

Ket :

NP : Nilai persen yang dicari.

R : Skor mentah yang diperoleh.

SM : Skor maksimum ideal dari lembar observasi yang bersangkutan.

100 : Bilangan tetap.

---

<sup>48</sup>Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Hal 142. Edisi kedua cetakan 27.

<sup>49</sup>Purwanto, M. N. 2013. *Prinsip – prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung. Pt Remaja Rosdakarya. Hal. 102

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis lembar observasi, sehingga diperoleh kriteria keteampilan proses sains mahasiswa yang dikategorikan agar mudah dibaca dan mudah untuk memberikan kesimpulan kedalam kategori sangat baik, baik, cukup kurang dan sangat kurang. Adapun kategorinya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.1**  
**Pengkategorian Skor<sup>50</sup>**

<b>No</b>	<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori</b>
	81-100 %	Sangat Baik
	61-80 %	Baik
	41-60 %	Cukup
	21-40 %	Kurang
	0-20 %	Sangat Kurang

*(Sumber : Riduwan, 2009)*

---

<sup>50</sup>Riduwan, 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung : Alfabeta. Hal 89.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Wilayah Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan hasil observasi awal. Bahwasanya pada Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu belum pernah dilakukanya analisis keterampilan proses mahasiswa (KPS), maka dari itu. Peneliti mengambil sampel pada mahasiswa semester 2 hal ini dikarekan mahasiswa semester 2 sedang mempelajari materi biologi umum yangmana berkaitan dengan judul peneliti.

##### **a. Letak Geografis Tadris IPA**

Secara geografis Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu terletak di dalam kampus gedung Sains dan Teknologi dekat dengan

Fakultas FEBI atau gerbang belakang kampus. Sedangkan untuk kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu berada di Jl. Raden Fatah, Pagar Dewa, Kota Bengkulu, Indonesia

**b. Visi dan Misi Tadris IPA**

1). Visi

Unggul dalam mempersiapkan pendidikan IPA yang professional, berjiwa kebangsaan, berkarakter, kompetitif dan religius di Asia Tenggara tahun 2030.

2). Misi

a). Menyelenggarakan pembelajaran secara sinergik untuk menghasilkan pendidikan IPA yang professional, berjiwa kebangsaan, berkarakter, kompetitif dan religius di Asia Tenggara.

b). Menyelenggarakan penelitian dan penerapan keilmuan untuk menghasilkan pendidik IPA

professional, berjiwa kebangsaan, berkarakter, kompetitif dan religius di Asia Tenggara.

- c). Menyelenggarakan peningkatan mutu dan pengimplementasian pengabdian masyarakat untuk menghasilkan pendidik IPA yang professional, berjiwa kebangsaan, berkarakter, kompetitif dan religius di Asia Tenggara.
- d). Menjalankan sistem manajemen pendidik IPA yang efektif, efisien dan transparan untuk menghasilkan pendidik IPA yang professional, berjiwa kebangsaan, berkarakter, kompetitif dan religius di Asia Tenggara.

## **2. Deskripsi Data Subjek Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil Bagaimana keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa calon guru IPA pada matakuliah biologi umum Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022. Maka dari itu untuk mengetahui

keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa tadrir IPA Fakultas Tarbiyah dan Tadrir Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu semester 2 tahun akademik 2021/2022, maka dilakukan penelitian terhadap mahasiswa tadrir IPA Fakultas Tarbiyah dan Tadrir Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu semester 2 tahun akademik 2021/2022 dengan cara mengisi angket serta Lembar Observasi yang dilakukan saat pembelajaran praktikum yang akan dinilai oleh observer terdiri dari observer 1-3 terhadap mahasiswa IPA yang berjumlah 24 orang dan Wawancara dengan dosen pengampu.

### **3. Deskripsi Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan melalui wawancara, angket serta lembar observasi yang telah dilakukan kepada mahasiswa Tadrir IPA semester 2 angkatan 2021 FTT Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu serta diperkuat dengan adanya

dokumentasi. Hasil penelitian tentang analisis Keterampilan Proses Sains mahasiswa semester 2 angkatan 2021 FTT Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu sebagai berikut :

**a. Hasil Angket**

Kegiatan pengisian angket dilakukan 3 hari sebelum melakukan praktikum tepatnya pada tanggal selasa, 10 Mei 2022 , Kegiatan pengisian angket hanya dilakukan satu kali pengisian angket saja yang diberikan kepada 24 responden yang menjadi subjek dari penelitian Keterampilan Proses Sains (KPS). Peneliti menggunakan instrument angket yang berisi 58 item dengan 29 item pernyataan positif dan 29 item pernyataan negatif. Secara keseluruhan berdasarkan hasil rekapitulasi atau keseluruhan data yang sudah digabung jawaban responden dalam penelitian ini dapat dilihat dilampiran 14. Berikut ini data hasil Angket Keterampilan Proses Sains mahasiswa Tadris IPA

semester 2 kelas A dan B disajikan dengan sub-Aspeknya :

**Tabel 4.1**  
**Hasil Angket Keterampilan Proses Sains**

No	Aspek KPS	Persentase (%)	Kategori
1	Obsevasi	75,42	Baik
2	Klasifikasi	69,86	Baik
3	Interpretasi	63,33	Baik
4	Prediksi	58,96	Cukup
5	Mengajukan Pertanyaan	65,83	Baik
6	Berhipotesis	67,92	Baik
7	Merencanakan Percobaan	70,42	Baik
8	Menggunakan Alat/Bahan	75,14	Baik
9	Menerapkan Konsep	60,00	Cukup
10	Mengkomunikasikan	70,10	Baik
	Total	67,70	Baik

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat persentase rata-rata ketampilan proses sains pada aspek observasi sebesar 75,42% dengan kategori baik, aspek klasifikasi sebesar 69,86% dengan kategori baik, aspek interpretasi sebesar 63,33% dengan kategori baik,

aspek prediksi sebesar 58,96% dengan kategori cukup, aspek mengajukan pertanyaan sebesar 65,83% dengan kategori baik, aspek berhipotesis sebesar 67,92% dengan kategori baik, aspek merencanakan percobaan sebesar 70,42% dengan kategori baik, aspek menggunakan alat/bahan sebesar 75,14% dengan kategori baik, aspek menerapkan konsep sebesar 60,00% dengan kategori cukup, dan aspek mengkomunikasikan sebesar 70,10% dengan kategori baik. Maka dari jumlah keseluruhan aspek tersebut dapat dilihat bahwasanya keterampilan proses sains mahasiswa dikategorikan baik dengan persentase sebesar 67,70%.

#### **b. Hasil Keterampilan Proses Sains**

Kegiatan praktikum dengan penilaian menggunakan lembar observasi Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa Tadris IPA pada materi Biologi Umum dilaksanakan tanggal yaitu : praktikum pertama

pada tanggal jumat, 13 Juni 2022 praktikum kedua pada tanggal jumat, 27 Mei 2022 dan praktikum ketiga pada tanggal 17 Juni 2022 di laboratorium IPA. Kegiatan tersebut dilakukan sebanyak 3 kali praktikum. Hasil lembar observasi yang sudah diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan keseluruhan Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) mahasiswa hal ini bertujuan untuk dapat mengetahui nilai Keterampilan Proses Sains (KPS) per-aspeknya setiap praktikum. Data hasil keseluruhan Keterampilan Proses Sains mahasiswa Tadris IPA semester 2 kelas A dan B pada Praktikum *Protozoa* disajikan dalam Tabel 4.2 berikut:



**Tabel 4.2**  
**Hasil Keterampilan Proses Sains Pada Praktikum I**  
**(Protozoa)**

No	Aspek KPS	Persentase (%)	Kategori
1	Observasi	70,79	Baik
2	Klasifikasi	65,00	Baik
3	Interpretasi	66,38	Baik
4	Prediksi	63,29	Baik
5	Mengajukan Pertanyaan	63,29	Baik
6	Berhipotesis	66,71	Baik
7	Merencanakan Percobaan	72,92	Baik
8	Menggunakan Alat/Bahan	70,61	Baik
9	Menerapkan Konsep	63,08	Baik
10	Mengkomunikasikan	66,88	Baik
	Total	66,90	Baik

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat persentase rata-rata ketampilan proses sains pada aspek observasi sebesar 70,79% dengan kategori baik, aspek klasifikasi sebesar 65,00% dengan kategori baik, aspek interpretasi sebesar 66,38% dengan kategori baik, aspek prediksi sebesar 63,29% dengan kategori baik, aspek mengajukan pertanyaan sebesar 63,29% dengan

kategori baik, aspek berhipotesis sebesar 66,71% dengan kategori baik, aspek merencanakan percobaan sebesar 72,92% dengan kategori baik, aspek menggunakan alat/bahan sebesar 70,61% dengan kategori baik, aspek menerapkan konsep sebesar 63,08% dengan kategori baik, dan aspek mengkomunikasikan sebesar 66,88% dengan kategori baik. Maka dari jumlah keseluruhan aspek tersebut dapat dilihat bahwasanya keterampilan proses sains mahasiswa dikategorikan baik dengan persentase sebesar 66,90%.

Selanjutnya praktikum kedua yaitu praktikum *fungi*. Data keseluruhan hasil Keterampilan Proses Sains mahasiswa Tadris IPA semester 2 kelas A dan B pada Praktikum *Fungi* disajikan dalam Tabel 4.3 berikut :

**Tabel 4.3**  
**Hasil Keterampilan Proses Sains Pada Praktikum II (*Fungi*)**

No	Aspek KPS	Persentase (%)	Kategori
1	Observasi	63.04	Baik
2	Klasifikasi	52.92	Cukup
3	Interpretasi	55.58	Cukup
4	Prediksi	49.75	Cukup
5	Mengajukan Pertanyaan	48.75	Cukup
6	Berhipotesis	56.75	Cukup
7	Merencanakan Percobaan	67.92	Baik
8	Menggunakan Alat/Bahan	60.61	Cukup
9	Menerapkan Konsep	52.5	Cukup
10	Mengkomunikasikan	59.17	Cukup
	Total	56,70	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat persentase rata-rata ketampilan proses sains pada aspek observasi sebesar 63,04% dengan kategori baik, aspek klasifikasi sebesar 52,92% dengan kategori cukup, aspek interpretasi sebesar 55,58% dengan kategori cukup, aspek prediksi sebesar 49,75% dengan kategori cukup, aspek mengajukan pertanyaan sebesar 48,75% dengan

kategori cukup, aspek berhipotesis sebesar 56,75% dengan kategori cukup, aspek merencanakan percobaan sebesar 67,92% dengan kategori baik, aspek menggunakan alat/bahan sebesar 60,61% dengan kategori cukup, aspek menerapkan konsep sebesar 52,5% dengan kategori cukup, dan aspek mengkomunikasikan sebesar 59,17% dengan kategori cukup. Maka dari jumlah keseluruhan aspek tersebut dapat dilihat bahwasanya keterampilan proses sains mahasiswa dikategorikan cukup dengan persentase sebesar 56,70%.

Selanjutnya praktikum ketiga yaitu praktikum Asam Basa. Data keseluruhan hasil Keterampilan Proses Sains mahasiswa Tadris IPA semester 2 kelas A dan B pada Praktikum Asam Basa disajikan dalam Tabel 4.4 berikut :

**Tabel 4.4**  
**Hasil Keterampilan Proses Sains Pada Praktikum III**  
**(Asam Basa)**

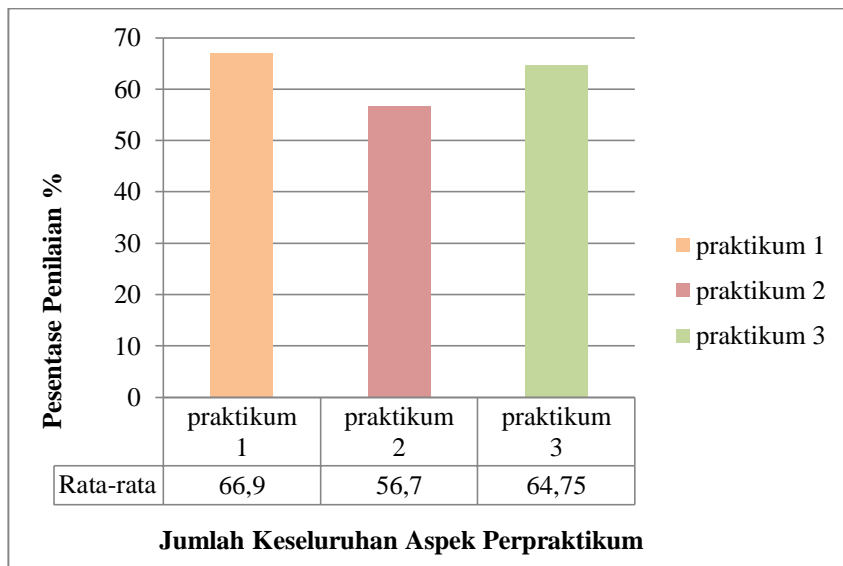
<b>No</b>	<b>Aspek KPS</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
1	Obsevasi	71,00	Baik
2	Klasifikasi	63,03	Baik
3	Interpretasi	63,58	Baik
4	Prediksi	66,88	Baik
5	Mengajukan Pertanyaan	61,96	Baik
6	Berhipotesis	63,04	Baik
7	Merencanakan Percobaan	57,5	Cukup
8	Menggunakan Alat/Bahan	67,95	Baik
9	Menerapkan Konsep	66,00	Baik
10	Mengkomunikasikan	66,54	Baik
	Total	64,75	Baik

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat persentase rata-rata ketampilan proses sains pada aspek observasi sebesar 71,00% dengan kategori baik, aspek klasifikasi sebesar 63,03% dengan kategori baik, aspek interpretasi sebesar 63,58% dengan kategori baik, aspek prediksi sebesar 66,88% dengan kategori baik, aspek mengajukan pertanyaan sebesar 61,96% dengan

kategori baik, aspek berhipotesis sebesar 63,04% dengan kategori baik, aspek merencanakan percobaan sebesar 57,5% dengan kategori cukup, aspek menggunakan alat/bahan sebesar 67,95% dengan kategori baik, aspek menerapkan konsep sebesar 66,00% dengan kategori baik, dan aspek mengkomunikasikan sebesar 66,54% dengan kategori baik. Maka dari jumlah keseluruhan aspek tersebut dapat dilihat bahwasanya keterampilan proses sains mahasiswa dikategorikan baik dengan persentase sebesar 64,75%.

## **B. Pembahasan**

Berikut ini merupakan hasil keseluruhan atau rekapitulasi analisis keterampilan proses sains mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disajikan dalam bentuk diagram. Diagram inilah yang menunjukkan rata-rata nilai persentase keterampilan proses sains pada setiap praktikum.



**Gambar 4.1**  
**Nilai Pesentase Keterampilan Proses Sains Berdasarkan**  
**Lembar Observasi**

Berdasarkan Gambar 4.1 hasil penelitian keterampilan proses sains siswa menggunakan lembar observasi diperoleh pencapaian aspek keterampilan proses sains yang beragam. Hal inilah yang merupakan temuan dalam penelitian yang telah dilakukan, yang akan dibahas secara rinci perindikatornya. Dan didukung dengan hasil keterampilan

proses sains dengan angket dan juga wawancara dosen pengampu.

### 1. Observasi

Observasi merupakan salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar.<sup>51</sup> Dari data hasil lembar observasi yang sudah dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan praktikum serta pengisian angket menunjukkan bahwa pada aspek observasi sebagai berikut : pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentasenya sebesar 70,79% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu menggunakan alat indera yang mereka punya untuk mengamati *protozoa* dengan teliti dengan menggunakan mikroskop dan juga mereka dapat menggunakan fakta-fakta yang mereka temukan kemudian direalisasikan kedalam pengamatan yang dilakukan. Menurut Agil Lepiyanto mahasiswa melakukan pengamatan untuk

---

<sup>51</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.



menemukan fakta terkait dengan materi pembelajaran.<sup>52</sup>

Contohnya pada saat praktikum *protozoa* mahasiswa mengidentifikasi *protozoa* yang ada pada air jerami.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentase sebesar 63,04% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu menggunakan alat indera mereka untuk dapat membantu pengamatan serta menggunakan fakta-fakta yang ada pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Contohnya dapat mengidentifikasi *fungi* yang ada pada tempe. Mahasiswa melakukan praktikum untuk memperoleh data yang berkaitan dengan pembelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman yang bermakna.<sup>53</sup> maka dari itu semakin sering melakukan praktikum akan membuat aspek observasi semakin baik.

---

<sup>52</sup>Lepiyanto, A. 2017. Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 5(2). Hal 158.

<sup>53</sup>Jumiati, W., & Martini. M. 2021. Kajian Tentang Model Learning Cycle 5E terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*. 9(1). Hal 106-107

Pada praktikum ke tiga tentang asam basa persentasenya sebesar 71,00% di kategorikan baik, yaitu praktikum asam basa, pada praktikum tersebut pengamatan perubahan indikator dari bahan alami dan buatan yang diamati sesuai dengan prosedur yang ada serta mahasiswa tetap mampu menggunakan alat indera mereka dan juga mampu merealisasikan fakta-fakta yang ada. mahasiswa juga dapat menghubungkan pengalaman langsung dengan teori yang telah dipelajari ketika melakukan proses pengamatan.<sup>54</sup> Contohnya mahasiswa dapat mengamati perubahan warna ekstrak kunyit apabila di teteskan dengan minyak, dengan jeruk nipis dan lain-lain maka warna ekstrak kunyit agar berubah sesuai tingkat keasamannya. Pada penilaian angket sebesar 74,42% di kategorikan baik, dari hasil temuan dilapangan serta pengisian angket bawasannya isi angket mahasiswa sesuai dengan kenyataan

---

<sup>54</sup>Darmiji, D., Kurniawan, D. A., Parasdila, H., & Irdianti, I. 2018. Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6(3). Hal 349-350.

yang telah di temukan saat pengamatan dilakukan. Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap dosen pengampu bahwasanya memang mereka sering melakukan kegiatan praktikum baik mandiri atau secara berkelompok oleh sebab itu dapat melatih kemampuan keterampilan proses sains contohnya aspek observasi. Hal ini juga dikemukakan oleh khairrunissa yaitu aspek observasi akan sangat baik apabila melakukan kegiatan praktikum secara kontinu.<sup>55</sup>

## 2. Klasifikasi

Klasifikasi adalah keterampilan mengelompokkan yaitu keterampilan dalam menggolongkan benda, kenyataan, konsep, nilai atau kepentingan tertentu.<sup>56</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentase sebesar 65,00% dikategorikan baik, karena mahasiswa dapat mengelompokkan *protozoa* yang diamati kemudian dapat mencari persamaan dan juga perbedaan yang ada

---

<sup>55</sup>Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. 2019. Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi Inovasi Pendidikan*. 1(2). Hal 61

<sup>56</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

serta dapat mengetahui ciri-ciri dari *protozoa* yang di amati dibawah mikroskop, mahasiswa dapat membedakan ciri-ciri karena sebelum praktikum mahasiswa diberikan teori-teori tentang *protozoa*. Mahasiswa terampil dalam mengklasifikasikan ciri-ciri dari objek yang diamati.<sup>57</sup>

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentasenya sebesar 52,92% dikategorikan cukup, karena kurang tepatnya dalam pengelompokan *fungi* serta menghubungkan hasil pengamatan dan kurang tepatnya membedakan antara persamaan dan perbedaan yang ada pada *fungi*, hal ini juga dikarenakan kurangnya berpengalaman dalam mengenali dan menggunakan alat-alat praktikum disebabkan saat menempuh jenjang pendidikan menengah jarang melakukan kegiatan praktikum yang berkaitan dengan laboratorium.<sup>58</sup> Maka

---

<sup>57</sup>Yolanda, Y. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Fisika pada Materi Listrik Magnet. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*. 3(2). Hal 74.

<sup>58</sup>Kustijuno, R., Jatmiko, B., & Ibrahim, M. 2018. The Effect Of Scientific Altitudes Toward Sientific Skills In Basic Physich Practicum By Using Peer Model. *Internasional Journal Of Geomate*. 15(50). Hal 85.

dari itu perlunya peningkatan kualitas keterampilan.<sup>59</sup> Agar dapat meningkatkan aspek klasifikasi maka sering melakukan kegiatan praktikum.

Pada praktikum ketiga tentang asam basa dengan persentasenya sebesar 63,03% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu mengolongkan yang asam dan basa serta mereka juga dapat membedakan antara ciri-ciri asam maupun basa, maka dari itu . Pada penilaian angket persentase sebesar 69,86% dikategorikan baik hal ini sesuai kenyataan yang telah ditemukan dilapangan. Jadi dapat disimpulkan bahwasanya aspek klasifikasi dikategorikan baik karena saat dilakukan praktikum mahasiswa mampu membedakan setiap ciri-ciri saat pengamatan serta dapat menemukan perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang mereka lakukan sebelumnya.

---

<sup>59</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.-53.

### 3. Interpretasi

Interpretasi yaitu yaitu suatu keterampilan proses yang dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian, atau eksperimen. Melalui gambar dan tabel, guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan interpretasi dengan meminta mereka menemukan pola dari sejumlah data yang dikumpulkan, lalu mengajak mereka mengartikan maknanya dengan menarik kesimpulan.<sup>60</sup> Pada praktikum pertama tentang protozoa dengan persentase sebesar 66,38% dikategorikan baik, karena mahasiswa dapat menentukan pola yang mereka gunakan serta dapat menyimpulkan hasil pengamatan yang telah diamati. Mahasiswa dapat mendeskripsikan dengan membuat kesimpulan sementara.<sup>61</sup> Contohnya saat pengamatan paraktikum *protozoa* mahasiswa terampil mengnterpretasikan data.

---

<sup>60</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

<sup>61</sup>Rustaman, N., dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang : UNM.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* persentasenya sebesar 55,58% dikategorikan cukup karena aspek interpretasi tidak menonjol hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa perlu banyak latihan dalam proses menerjemahkan kejadian ilmiah yang ada disekitar. Pemahaman konsep yang kurang pada diri mahasiswa menyebabkan preses penafsiran menjadi kurang maksimal.<sup>62</sup> Agar aspek menjadi baik maka perlunya memahi konsep yang akan dilakukan dengan membaca lembar kerja sebelum melakukan praktikum.

Pada praktikum ketiga tentang asam basa dengan persentase sebesar 63,58% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu menentukan pola pengamatan serta dapat menyimpulkan hasil pengamatan mereka yaitu tentang asam basa, . Pada penilaian angket 63,33% dikategorikan baik. Dari hasil angket dan juga temuan

---

<sup>62</sup>Handayani, A.P., Koes, S., & Prno. 2016. *Identifikasi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika Universitas Negeri Malang(Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana*. Malang : Univesrsitas Negeri Malang. Hal 81-87.

dilapangan bahwasanya kenyataan dengan harapan sesuai dengan realita atau sebenarnya. Jadi dapat disimpulkan bahwasanya pada aspek interpretasi yang telah dinilai dikategorikan kedalam kategori baik. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yaitu bahwasannya kegiatan yang mendukung pemberdayaan keterampilan proses sains sudah diberlakukan dengan adanya praktikum, diskusi serta tanya jawab dengan inilah keterampilan proses sains mahasiswa dapat berkembang dengan baik. Pada penelitian Alanidra Saputra dan Agustina aspek ini tidak muncul hal ini dikarenakan praktikum yang dilakukan tidak memuat aspek tersebut.<sup>63</sup>

#### 4. Prediksi

Prediksi adalah Keterampilan meramalkan/prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu

---

<sup>63</sup>Agustina, P., & Saputra, A. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016). In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 3. Hal 75-76.



kecenderungan atau pola yang sudah ada.<sup>64</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozo* dengan presentase sebesar 63,29% dikategorikan baik, aspek prediksi muncul dikarenakan mahasiswa dapat menemukan hal yang akan terjadi pada saat pengamatan dan juga mereka dapat mengetahui hal apa yang mengakibatkan pengamatan mereka terhambat, contohnya saat meneteskan air jerami keatas kaca preparat setelah itu jika pada saat penutupan dengan *cover glass* tidak tepat maka hal ini akan mengurangi pengamatan *protozo*. Akan tetapi pada saat praktikum mahasiswa sudah mampu melakukan hal tersebut.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentase sebesar 49,75% dikategorikan cukup, mahasiswa lebih kesulitan dalam memprediksi hasil pengamatan yang di dapat hal ini disebabkan oleh kurangnya pengalaman tentang materi *fungi* yang mengakibatkan aspek prediksi tidak muncul. Kurangnya

---

<sup>64</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81

pengalaman mahasiswa pada waktu sekolah juga menyebabkan mahasiswa kesulitan dalam memprediksi hasil percobaan yang dilakukan.<sup>65</sup> Selain itu mahasiswa juga kurang mampu meramalkan apa yang akan terjadi.<sup>66</sup> Agar dapat meningkatkan aspek prediksi diperlukan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada aspek ini.

Sedangkan praktikum ketiga tentang asam basa dengan persentasi sebesar 66.88% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu memprediksi apa yang akan terjadi saat kegiatan praktikum. Pada penilaian angket 58,96% dikategorikan cukup. Sehingga dapat kita simpulkan bahwasanya pada aspek prediksi dikategorikan cukup. Jadi pernyataan mahasiswa dengan temuan dilapangan sesuai. Pada penelitian Azza dan Erda pada

---

<sup>65</sup>Hamdiyati, Y., & Kusnandi. 2007. Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Kerja Ilmiah pada Matakuliah Mikrobiologi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 9(2). Hal 40.

<sup>66</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.

aspek memprediksi dikategorikan sangat kurang dengan nilai sebesar 11,67%. Karena pada aspek ini kurang mengertinya tentang praktikum yang akan dilakukan maka mahasiswa tidak dapat memprediksi hasil apa yang akan diperoleh pada saat praktikum.<sup>67</sup>

## 5. Mengajukan Pertanyaan

Mengajukan Pertanyaan adalah pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa, dan bagaimana. Pertanyaan yang meminta penjelasan tentang hubungan antara metode belajar kelompok dengan prinsip konstruktivisme menunjukkan bahwa orang yang bertanya tersebut ingin mengetahui dengan jelas tentang hal itu.<sup>68</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozoa* persentase sebesar 63,29% dikategorikan baik, karena mahasiswa aktif bertanya tentang yang berkaitan dengan *protozoa* dan juga aktif dalam kegiatan praktikum. Aktif

---

<sup>67</sup>Putri, A. N., & Muhartati, E. 2019. Keterampilan Proses Sains Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Pendidikan Biologi. *Pedagogi Hayati*. 2(2). Hal 3-4.

<sup>68</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81

bertanya saat praktikum memicu munculnya rasa ingin tahu mahasiswa tentang praktikum yang akan dilakukan.<sup>69</sup>

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentase sebesar 48,75% dikategorikan cukup, karena mahasiswa kurang aktif bertanya mengenai praktikum yang sedang dilakukan. Hal ini disebabkan oleh kurang mampunya dalam mengungkapkan apa yang sebenarnya ingin diketahui sehingga dalam proses penyusunan pertanyaan mengenai suatu kejadian ilmiah kurang.<sup>70</sup> agar aspek ini dapat timbul maka perlu diadakan proses tanya jawab sebelum melakukan kegiatan praktikum supaya dapat mengasah aspek mengajukan pertanyaan.

---

<sup>69</sup>Lepiyanto, A. 2017. Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 5(2). Hal 158.

<sup>70</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.

Pada praktikum ketiga tentang asam basa dengan persentase sebesar 61,96% dikategorikan baik, karena saat kegiatan praktikum mahasiswa aktif bertanya bagaimana menghitung pH dan juga bertanya tentang praktikum yang sedang dilakukan. Pada hasil angket sebesar 65,84% dikategorikan baik, hasil angket yang sudah diisi dengan mahasiswa tidak sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan bahwasanya mahasiswa tidak aktif bertanya saat praktikum berlangsung. Jadi dapat kita simpulkan pada aspek mengajukan pertanyaan ini dikategorikan cukup, hal ini dapat dilihat dari persentase yang didapatkan.

#### 6. Berhipotesis

Berhipotesis adalah diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya. Hipotesis dirumuskan berdasarkan pengetahuan tentang apa yang sedang terjadi kesan ini dapat dikembangkan melalui

pernyataan yang akan mendorong siswa untuk berpikir dan membuat jawaban sementara.<sup>71</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentase sebesar sebesar 66,71% dikategorikan baik, karena pada saat praktikum mahasiswa mampu mengetahui ada lebih dari pengamatan yang dapat di amati dan dapat menemukan bukti-bukti adanya pengamatan tersebut. Hal ini dikarenakan mahasiswa sudah mampu merumuskan dugaan sementara dari sebuah percobaan.<sup>72</sup>

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentase sebesar 56,75% dikategorikan cukup, karena kurang mampu untuk merumuskan dugaan sementara dari sebuah percobaan. Agar kemampuan ini dapat dilakukan

---

<sup>71</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81

<sup>72</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.

dengan baik, mahasiswa harus memahami konsep yang mendasari permasalahan tersebut terlebih dahulu.<sup>73</sup>

Sedangkan praktikum ketiga tentang asam basa dengan persentase sebesar 63,04% dikategorikan baik, karena mahasiswa dapat mengetahui bukti-bukti dari hasil pengamatan yang telah dilakukan contohnya mahasiswa sudah paham mengapa pH jeruk nipis lebih tinggi di bandingkan dengan minyak walaupun belum dilakukan pengecekan. Pada penilaian angket sebesar 67,92% dikategorikan baik, hasil temuan dilapangan sesuai dengan isi angket mahasiswa. Maka dapat disimpulkan bahwasanya pada aspek berhipotesis dikategorikan baik. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yaitu kegiatan yang mendukung pemberdayaan keterampilan proses sains sudah diberlakukan dengan adanya praktikum, diskusi serta tanya jawab dengan inilah keterampilan

---

<sup>73</sup>Handayani, A.P., Koes, S., & Prno. 2016. *Identifikasi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika Universitas Negeri Malang(Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana*. Malang : Univesrsitas Negeri Malang. Hal 81-87.

proses sains mahasiswa dapat berkembang dengan baik, serta pada saat praktikum sudah memahami hasil praktikum apa yang akan diperkuat dengan bukti-bukti yang sudah ada.

## 7. Merencanakan Percobaan

Merencanakan percobaan meliputi menentukan alat dan bahan yang akan digunakan, obyek yang akan diteliti, faktor atau variabel yang perlu diperhatikan, kriteria keberhasilan, cara dan langkah kerja, serta bagaimana mencatat dan mengolah data untuk menarik kesimpulan.<sup>74</sup>

Agar aspek merencanakan percobaan ini muncul sebelum dilakukannya praktikum, observer memberikan pretes terlebih dahulu selama 5 menit kepada mahasiswa dengan

pisi soal berkaitan dengan indikator yang diperlukan untuk memunculkan aspek merencanakan percobaan. Pretes ini dilakukan pada praktikum satu, dua dan tiga. Hasil pretes itulah yang nantinya akan dinilai dan

---

<sup>74</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81



dimasukkan ke dalam lembar penilaian keterampilan proses sains. Pada praktikum pertama tentang *protozo* persentase sebesar 72,92% dikategorikan baik, karena mahasiswa mampu menjawab pretes yang soalnya berisikan menentukan alat/bahan serta fungsinya kemudian bagaimana langkah kerja sesuai dengan lembar kerja yg sudah diberikan sebelumnya dari sinilah observer menilai aspek ini.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* persentase sebesar 67,92% dikategorikan baik, pada praktikum kedua dan kedua dikategorikan baik karena mahasiswa mampu menjawab soal pretes yang diberikan dengan tepat. Soal pretes yang diberikan sama dengan soal pretes sebelumnya tentang langkah kerja dan juga penentuan alat/bahan.

Pada praktikum ketiga persentase sebesar 57,5% dikategorikan cukup karena mahasiswa tidak dapat menjawab soal pretes yang diberikan serta belum mampu merancang sebuah percobaan. Agar dapat meningkatkan

kualitas keterampilan proses sains merencanakan percobaan dapat dilatih dengan cara melakukan praktikum secara kontinu dan bersifat eksperimen.<sup>75</sup> Pada persentase angket sebesar 70,42% dikategorikan baik hal ini sesuai dengan yang ditemui dilapangan. Dapat kita simpulkan pada aspek merencanakan percobaan memiliki kategori baik dari hasil pengamatan yang telah di uraikan.

#### 8 Menggunakan Alat/Bahan

Keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan yang tepat dengan prosedur pemakaian yang benar dapat mendukung keakuratan hasil dan keselamatan kerja selama kegiatan ilmiah berlangsung.<sup>76</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentase sebesar 70,61% dikategorikan baik, mahasiswa menggunakan alat dan bahan dengan hati-hati sesuai dengan porsinya contohnya saat meneteskan air jerami kekaca preparat kemudian

---

<sup>75</sup>Hamdiyati, Y., & Kusnandi. 2007. Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Kerja Ilmiah pada Matakuliah Mikrobiologi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 9(2). Hal 40.

<sup>76</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

ditutup dengan *cover glass* nah saat penggunaan alat ini lah mahasiswa sangat hati-hati dikarenakan bentuknya yang rawan pecah hal tersebut membuat aspek menggunakan alat/bahan muncul dan juga saat mengatur fokus di mikroskop mahasiswa sudah mampu melakukannya.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentasenya sebesar 60,61% dikategorikan baik. Karena mahasiswa tau bagaimana cara penggunaan alat/bahan, contohnya saat pengambilan *fungi* pada tempe dengan tusuk gigi diperlukan pengetahuan jika tidak akan merusak *fungi* yang akan diamati nantinya di mikroskop, setelah itu diletakkan di atas kaca objek dan ditetetskan air kemudian ditutup dengan *cover glass* setelah selesai barulah siap untuk diamati dengan mikroskop. Dari berbagai kegiatan tersebut mahasiswa sudah mampu melakukan dengan baik sesuai prosedur yang ada.

Pada praktikum ketiga asam basa dengan presentase sebesar 67,95% dikategorikan baik, mahasiswa mengetahui cara untuk menggunakan cawan petri, pertama mahasiswa menumbuk bunga sepatu menggunakan alu dan mortar, setelah itu di tambah dengan cairan contohnya jeruk nipis tunggu beberapa saat sampai warnanya berubah. Untuk menggunakan pH universal yang dicek adalah air perasan jeruk nipis , cuka dan lain-lain. Mahasiswa dengan hati-hati menggunakan alat dan bahan tersebut sesuai dengan langkah kerja yang ada. Pada penilaian angket 75,14% dikategorikan baik, angket dan lembar observasi sesuai dengan keadaan yang terjadi dilapangan. Selama observer mengamati sebanyak tiga kali praktikum dengan tema yang berbeda-beda namun subjek masih tetap melakukan penggunaan alat-alat dan bahan sesuai kegunaanya, hati-hati dan juga efisien. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam

menggunakan alat/bahan dan membaca hasil pengukuran sudah baik.<sup>77</sup>

## 9 Menerapkan Konsep

Menerapkan konsep adalah keterampilan menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, dan keterampilan. Melalui penerapan konsep, hasil belajar dapat dimanfaatkan, diperkuat, dikembangkan, atau dihayati.<sup>78</sup> Pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentase sebesar 63,08% dikategorikan baik karena mahasiswa dapat menggunakan konsep yang sudah diberikan dengan tepat serta dapat mempelajari masalah yang baru maka dari kegiatan praktikum. mahasiswa mampu menggunakan konsep yang sudah dipahami untuk menyelesaikan masalah yang sedang terjadi.

---

<sup>77</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.

<sup>78</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* dengan persentasenya sebesar 52,5% dikategorikan cukup, karena mahasiswa belum tepat dalam merealisasikan konsep yang sudah dipelajarinya dan tidak menemukan hal-hal yang baru pada penelitian tersebut. Hal ini disebabkan mahasiswa tidak menguasai konsep yang telah dipelajari yang kemudian direalisasikan kedalam pengalaman-pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.<sup>79</sup>

Pada praktikum ketiga tentang asam basa dengan mahasiswa persentasenya sebesar 66,00% dikategorikan baik karena dapat menggunakan konsep yang sudah diberikan dengan tepat dan juga dapat mempelajari masalah yang baru. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menggunakan konsep yang telah dipahami untuk menyelesaikan masalah yang akan

---

<sup>79</sup>Dimiyanti dan Mudjiono. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta.

terjadi.<sup>80</sup> Pada penilaian angket 59,51% dikategorikan cukup maka hasil angket yang sudah dianalisis sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Jadi kesimpulannya aspek menerapkan konsep ini dikategorikan cukup karena saat praktikum aspek mahasiswa kurang mampu memunculkan dikarenakan kurang pemahamannya terhadap konsep praktikum yang akan dilakukan.

#### 10. Mengkomunikasikan

Berkomunikasi yaitu menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan, atau penampilan dalam pembelajaran IPA. Melalui komunikasi lisan, seseorang diharapkan dapat membaca dan menjelaskan suatu peristiwa berdasarkan gambar, tabel ataupun melalui

---

<sup>80</sup>Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta). *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1). Hal 52.

diskusi.<sup>81</sup> Dari hasil penilaian yang dilakukan sebanyak tiga kali praktikum, agar dapat memicu munculnya aspek mengkomunikasikan mahasiswa membuat laporan sementara dengan bahasa mereka sendiri dan kemudian mempresentasikan hasil laporan mereka masing-masing kurang lebih 10 menit dengan demikian observer dapat menilai mahasiswa yang benar-benar melakukan praktikum sesuai prosedur penelitian dengan yang tidak melakukan penelitian atau hanya ikut-ikutan saja.

Pada praktikum pertama tentang *protozoa* dengan persentase sebesar 66,88% dikategorikan baik karena mahasiswa mampu membuat laporan sementara dengan bahasa mereka sendiri baik itu menggambarkan grafik atau bentuk *protozoa* yang sudah diamati serta mereka mampu mempresentasikan hasil pengamatan yang sudah dilakukan sebelumnya.

---

<sup>81</sup>Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang. Hal 80-81



Hal ini didapatkan dari laporan yang dibuat mahasiswa.<sup>82</sup>

Maka dari itu dikategorikan baik.

Pada praktikum kedua tentang *fungi* persentase sebesar 59,17% dikategorikan cukup karena pada saat praktikum ini mahasiswa kesulitan untuk mempresentasikan dan juga mengkreasikan hasil pengamatan mereka, hal ini disebabkan karena mahasiswa tidak dapat mengelompokkan data atau informasi yang akan disampaikan.<sup>83</sup> Agar dapat meningkatkan aspek berkomunikasi maka diperlukan pembelajaran berbasis diskusi supaya tingkat berkomunikasi mahasiswa menjadi baik.

Pada praktikum ketiga tentang asam basa persentase sebesar 66,54% dikategorikan baik karena mahasiswa mampu memaparkan hal-hal yang telah mereka

---

<sup>82</sup>Putri, A. N., & Muhartati, E. 2019. Keterampilan Proses Sains Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Pendidikan Biologi. *Pedagogi Hayati*. 2(2). Hal 3-4.

<sup>83</sup>Darmiji, D., Kurniawan, D. A., Parasdila, H., & Irdianti, I. 2018. Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6(3). Hal 350.

tulis di laporan sementara. Mahasiswa terampil dalam menginformasikan hasil pengamatan kepada orang lain dengan cara mendeskripsikan serta membuat tabel atau grafik.<sup>84</sup> Pada penilaian angket persentasenya sebesar 70,11% dikategorikan baik, tingkat kepercayaan diri mahasiswa sesuai dengan apa yang sudah terjadi dilapangan. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yaitu kegiatan yang mendukung pemberdayaan keterampilan proses sains sudah diberlakukan dengan adanya praktikum, diskusi serta tanya jawab dengan inilah keterampilan proses sains mahasiswa dapat berkembang dengan baik.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian ini adalah kurangnya fasilitas laboratorium yang membuat kegiatan praktikum kurang efisien, sehingga kegiatan praktikum kurang berjalan

---

<sup>84</sup>Yolanda, Y. 2019. Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Fisika pada Materi Listrik Magnet. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*. 3(2). Hal 77

dengan baik. Salah satu kendalanya yaitu kurangnya alat-alat laboratorium yang akan digunakan saat kegiatan praktikum berlangsung contohnya pipet tetes, pH meter dan lain-lain serta ruangan laboratorium yang kurang luas membuat mahasiswa tidak leluasa saat melakukan praktikum, walaupun demikian kegiatan penelitian dapat dilaksanakan sebagaimana tanggal penelitian yang telah ditetapkan. Subjek penelitian adalah mahasiswa Tadris IPA semester 2 Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, sehingga memungkinkan adanya perbedaan hasil apabila penelitian ini dilaksanakan dengan subjek yang berbeda.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan tentang “ Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)” terdapat indikator yang terpenuhi oleh subjek berkemampuan sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Maka dapat disimpulkan dari sepuluh aspek keterampilan proses sains yaitu observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan. Terdapat aspek yang dikategorikan baik yaitu aspek observasi, klasifikasi, interpretasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, dan

mengkomunikasikan, sedangkan pada aspek yang dikategorikan cukup yaitu prediksi, mengajukan pertanyaan dan menerapkan konsep. Setelah dihitung secara keseluruhan persentase keterampilan proses sains mahasiswa Tadris IPA semester 2 Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu memiliki kategori baik hal ini dikarenakan seringnya melakukan kegiatan praktikum yang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang direkomendasikan adalah sebagai berikut :

### 1. Bagi mahasiswa

Kepada mahasiswa untuk dapat menindak lanjuti hasil penelitian ini dengan mengasah kemampuan keterampilan proses sains dengan melakukan kegiatan praktikum agar kedepannya keterampilan proses sains

dapat terkategori sangat baik dengan presentase yang memuaskan.

## 2. Bagi dosen

Untuk dapat menindak lanjuti hasil penelitian dengan mempertegaskan kembali kepada mahasiswa dengan memberikan metode-metode baru yang dapat mengasah kemampuan keterampilan proses sains. Karena keterampilan proses sains sangat penting, maka dari itu dosen dapat membantu bagaimana cara mahasiswa mempunyai kemampuan keterampilan proses sains yang lebih lagi.

## 3. Bagi penelitian selanjutnya

Penelitian ini sangat direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai upaya dalam meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa sebagai calon guru kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., & Saputra, A. 2016. *Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016)*. In Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains. Vol. 3. Hal 71-78.  
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/download/9816/7251>
- Amalia, Y. F., Zainuddin, Z., dan Misbah, M. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Fisika Berorientasi Keterampilan Generik Sains. Menggunakan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing di SMP Negeri 13 Banjarmasin*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika. Vol. 4. No. 3. Hal 183-191.  
Doi : <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v4i3.1005>
- Ardi, A., Nyeneng, I. D. P., & Ertikanto, C. 2015. *Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi pokok suhu dan kalor*. Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol. 3. No. 3. Hal 183-191.  
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/viewFile/8571/5305>
- Darmiji, D., Kurniawan, D. A., Parasdila, H., & Irdianti, I. 2018. *Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika. Vol. 6. No. 3. Hal 345-353.  
Doi : <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5290>

Desstya, A. 2016. *Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Telaah buku siswa kelas iv sd tema 2 karya sumini)*. Profesi Pendidikan Dasar. Vol. 2. No. 2. Hal 95-102.

<https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/viewFile/1644/1170>

Dewi,P.K., & Hayat, M. S. 2017. *Analisis keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA se-Kota Tegal*. Seminar Nasional Hasil Penelitian 2016. Hal 395-404.

<http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/lppm2016/lppm2016/paper/viewFile/1288/1247>

Dimyanti dan Mudjjiono, 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rhineka Cipta.

Hamdiyati, Y., & Kusnandi. 2007. *Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Kerja Ilmiah pada Matakuliah Mikrobiologi*. Jurnal Pengajaran MIPA. Vol. 9. No. 2. Hal 36-42.

Doi : <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v9i2.35751>

Jumiati, W., & Martini. M. 2021. *Kajian Tentang Model Learning Cycle 5E terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa*. Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains. Vol. 9. No. 1. Hal 104-109.

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/download/38509/33926>

Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. 2019. *Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum*. BIOINOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan. Vol. 1. No. 2. Hal. 58-65. Doi :

<http://dx.doi.org/10.20527/binov.v1i2.7858>



- Komikesari, H. 2016. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division*. Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah. Vol. 1. No. 1. Hal 15-22.  
[.http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/download/886/759](http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/download/886/759)
- Kustijuno, R., Jatmiko, B., & Ibrahim, M. 2018. *The Effect Of Scientific Attitudes Toward Scientific Skills In Basic Physics Practicum By Using Peer Model*. Internasional Journal Of Geomate. Vol. 15. No. 50. Hal 82-87.  
<https://geomatejournal.com/geomate/article/download/958/819>
- Lepiyanto, A. 2017. *Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis pratikum*. Jurnal Bioedukasi. Vol. 5. No. 2. Hal 156-161.  
Doi : <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>
- Lestari, M. Y., & Diana, N. 2018. *Keterampilan proses sains (KPS) pada pelaksanaan praktikum Fisika Dasar I*. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education. Vol. 1. No 1. Hal. 49-54.  
<http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/article/download/2474/1828>
- Moleong, Lexy J. 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif., Edisi Revisi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

- Mutmainah, S. N., Padmawati, K., Puspitasari, N., & Prayitno, B. A. 2019. *Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik (Studi Kasus Di Salah Satu Universitas Di Surakarta)*. Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi. Vol. 3. No. 1. Hal 49-56.  
<https://jurnal.um-palembang.ac.id/dikbio/article/download/1687/1834>
- Nisya U., N. Andriani, & A. Fathurohman. 2016. *Studi Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Kelas X Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMA Negeri 11 Palembang*. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika. Vol. 3. No. 1. Hal 1-7.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/267823046.pdf>
- Putri, A. N., & Muhartati, E. 2019. *Keterampilan Proses Sains Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Pendidikan Biologi*. Pedagogi Hayati. Vol. 2. No. 2. Hal 1-5. Doi : <https://doi.org/10.31629/ph.v2i2.844>
- Rahayu, A. H., & P. Anggraeni. 2017. *Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang*. Jurnal Pesona Dasar. Vol. 5. No. 2. Hal 22-33.  
<http://202.4.186.66/PEAR/article/download/8847/7052>
- Riduwan. 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Badung : Alfabeta.
- Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang : IKIP Malang.

- Safahi, L., Pusporini, A., Susilo., & Akbar, B. 2020. *Analisis Keterampilan Proses Sains Calon Guru Biologi Terhadap HOTS : Analysis of Pre-service Teacher Biology Science Process Skills towards HOTS*. BIODIK. Vol. 6. No. 1. Hal 35-45. Doi : <https://doi.org/10.22437/bio.v6i1.8565>
- Sari W. 2018. *Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis pada Pembelajaran Fisika*. Jurnal Education and Development. Vol. 3. No. 1. Hal 1-5.  
<https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/85/51>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Edisi kedua cet 27.
- Sumiati, Eli, Damar Septian, and Faizah Faizah. 2018. *Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK). Vol. 4. No. 2. Hal 75-88.  
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=790657&val=11460&title=Pengembangan%20modul%20fisika%20berbasis%20Scientific%20Approach%20untuk%20meningkatkan%20Keterampilan%20Proses%20Sains%20siswa>
- Susanti, R., Suardi, Z. A. I., & Indana, S. 2016. *Pengembangan perangkat pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa SMP*. Jurnal Pendidik Sains Pascasarjana. Vol. 6. No. 1. Hal 1255-1264.  
Doi : <https://doi.org/10.26740/jpps.v6n1.p1255-1264>

Tintin, T. 2013. *Deskripsi keterampilan proses sains mahasiswa pendidikan biologi melalui pembelajaran berbasis praktikum pada mata kuliah taksonomi tumbuhan*. Jurnal Pendidikan Matematikadan IPA. Vol. 4. No. 1. Hal 47-52.  
Doi : <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v4i1.17586>

Yolanda, Y. 2019. *Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Fisika pada Materi Listrik Magnet*. JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah. Vol. 3. No. 2. Hal 70-78.  
Doi : <https://doi.org/10.30599/jipfri.v3i2.533>

L

A

M

P

I

R

A

N



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIIS**

Alamat : Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telep. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

**SURAT PENUNJUKAN**

Nomor : 33a /In.11/F.II/PP.009/X/2021

Dalam rangka penyelesaian akhir studi mahasiswa, maka dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu dengan ini menunjuk dosen :

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 1. Nama | : Sukarno, M.Pd.            |
| N I P   | : 1961200031002             |
| Tugas   | : Pembimbing I              |
| 2. Nama | : Naintyn Novitasari, M.Pd. |
| N I P   | : 199212192019032013        |
| Tugas   | : Pembimbing II             |

Bertugas untuk membimbing, menuntun, mengarahkan dan mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan draft skripsi, kegiatan penelitian sampai persiapan ujian munaqasah bagi mahasiswa yang namanya tertera dibawah ini :

- |                |  |
|----------------|--|
| Nama Mahasiswa | : Sagita Virginia  |
| N I M          | : 1811260030   |
| Judul Skripsi  | : Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> dalam Pembelajaran IPA pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah pada Siswa SMP |
| Program Studi  | : Tadris IPA   |

Demikian surat penunjukan ini dibuat untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bengkulu

Pada Tanggal : 12 Oktober 2021

Dekan,



MUBAEDI

Tembusan :

1. Wakil Rektor I
2. Dosen yang bersangkutan
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip

LEMBAR HALAMAN PERUBAHAN JUDUL

Skripsi Atas Nama Mahasiswa.

Nama : Sagita Virginia

NIM : 1811260030

Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Jurusan : Pendidikan Sains dan Sosial

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris


Judul Lama : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)


Judul Baru : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

Bengkulu, 2 Agustus 2022

Pembimbing I

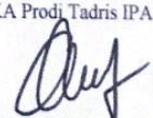
Pembimbing II

  
Dr. Sukarno, M.Pd.  
NIP. 19612000031002

  
Naintyn Novitasari, M.Pd.  
NIP. 199212192019032013

Mengetahui

KA Prodi Tadris IPA

  
Qomariah Hasanah, M.Si  
NIP. 199103232019032018



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO (UINFAS)  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADDIS  
Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu

### PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

Pembimbing I dan Pembimbing II, menyatakan Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Program Studi : Ilmu Pengetahuan Alam  
Jurusan : Sains dan Sosial  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Skripsi yang berjudul "Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)" ini telah dibimbing, diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II. Oleh karena itu, Skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan untuk diajukan pada sidang munaqasah skripsi.

Bengkulu, 10 Juli 2022

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

Dr. Sukarno, M.Pd  
NIP. 19612000031002

Naintyn Novitasari, M.Pd  
NIP. 199212192019032013





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU  
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telepon(0736) 51276-51171-51172-Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nomor : 1611/Un.23/F.II/TL.00/03/2022

25 Maret 2022

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : **Mohon izin penelitian**

KepadaYth,  
Koordinator Program Studi Tadris IPA UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

Di -  
Bengkulu

*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

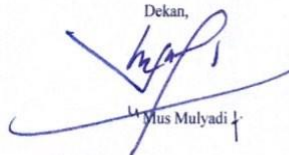
Untuk keperluan skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Bapak/ibu untuk mengizinkan nama di bawah ini untuk melakukan penelitian guna melengkapi data penulisan skripsi yang berjudul "*Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022*"

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Tempat Penelitian : Program Studi Tadris IPA UIN Fatmawati Sukarno  
Bengkulu  
Waktu Penelitian : 30 Maret s/d 17 Mei 2022

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Dekan,

  
Agus Mulyadi

P



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu

#### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini

Nama : Qomariah Hasanah, M. Si  
Jabatan : Koordinator Program Studi  
Unit Kerja : UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu  
Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa

Menerangkan Dengan Sesungguhnya Bahwa

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Asal Perg.Tinggi : UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu  
Prodi : Tadris IPA  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Telah selesai melaksanakan penelitian di Prodi IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, selama 1 bulan 2 minggu, terhitung mulai tanggal 30 Maret s/d 17 Mei untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)"**

Demikian surat penelitian ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 27 Mei 2022  
Koordinator Prodi IPA

Qomariah Hasanah, M.Si  
NIP. 199103232019032018



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing I : Sukarno, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA Sains pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA IAIN Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1	Senin, 27-12-2021	Proposal skripsi	<ul style="list-style-type: none"><li>- perketikan keuh pedoman</li><li>- jelaskan mengapa harus kps mahasiswa IAIN beng kulu</li><li>- identifikasi harus berdasarkan latar belakang,</li><li>- batasan masalah harus bersumber dan identifikasi</li><li>- jelaskan persamaan dan perbedaan penelitian sudan dengan penelitian terdahulu</li><li>- jelaskan mengapa subyek diteliti &amp; subyek</li></ul>	

Bengkulu, 29 Desember 2021

Mengetahui  
Dekan

Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd  
NIP. 196903081996031005

Pembimbing I

Sukarno, M.Pd  
NIP. 19612000031002



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing I : Sukarno, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA Sains pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA IAIN Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
2	Selasa, 04-01-22	Proposal skripsi	<ul style="list-style-type: none"><li>- edit semua tulisan</li><li>- Ikuti pedoman penulisan yang berlaku di prodi/fakultas.</li><li>- Buat ppt yang jelas padat dan bermakna serta mudah dicerna.</li><li>- kuasai isi dan prosedur yang akan saudara laksanakan</li></ul>	 04/01/22 Untuk stajikan Seminar

Mengetahui  
Dekan

**Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd**  
NIP. 196903081996031005

Bengkulu, 4 Januari 2022

Pembimbing I

**Sukarno, M.Pd**  
NIP. 19612000031002



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing I : Dr. Sukarno, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus  
pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam  
Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun  
Ajaran 2021/2022).

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1.	Kamis, 7 - 7 - 2022	laporan Hasil Penelitian	# edit. Simbol tulisan, (spasi, jarak, kapitalisasi) sesuai dengan pedoman penulisan. # lengkapi dokumen/foto yang berhubungan dg praktikum, hasil dari observasi	
2.	Selasa, 10 - 7 - 2022	laporan hasil	# Berat ppt untuk pre sentasi # buatkan isi untuk di pertanggung jawabkan. # usahakan jangan pte. ngecewakan pembimbing # Buat paper penelitian untuk di publikasikan	ACC. 8/7/2022 

Mengetahui  
Dekan

Dr. Mus Mulyadi, S. Ag, M.Pd  
NIP. 197005142000031004

Bengkulu, 10 Juli 2022

Pembimbing I

Dr. Sukarno, M.Pd  
NIP. 19612000031002



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing I : Sukarno, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA Sains pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA IAIN Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
2	Selasa, 04-01-22	Proposal skripsi	<ul style="list-style-type: none"><li>- edit semua tulisan</li><li>- Ikut pedoman penulisan yang berlaku di prodi/ fakultas.</li><li>- Buat ppt yang jelas padat dan bermakna serta mudah dicerna.</li><li>- kuasai isi dan prosedur yang akan saudara laksanakan</li></ul>	 14/1/22 Lantik Atajika Siman

Mengetahui  
Dekan

**Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd**  
NIP. 196903081996031005

Bengkulu, 4 Januari 2022

Pembimbing I

**Sukarno, M.Pd**  
NIP. 19612000031002



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing II : Naintyn Novitasari, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA Sains pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA IAIN Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022)

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1	Jumat, 02-10-2021	Proposal skripsi	Revisi judul	
2	Senin, 8-11-2021	proposal skripsi	lengkapi proposal Bab 1-3	
3	Jumat, 19-11-2021	Proposal skripsi	Revisi Bab 1-3	
4	Senin, 22-12-2021	Proposal skripsi	Revisi Bab 1-3	
5	Jumat, 03-12-2021	proposal skripsi	- Revisi latar belakang - tambahkan dapus - tambahkan instrumen	
6	Selasa, 14-12-2021	Proposal skripsi	- Revisi latar belakang - Perbaiki instrumen	
7	Senin, 20-12-2021	proposal skripsi	ACC ke pembimbing I	

Mengetahui  
Dekan

Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd  
NIP. 196903081996031005

Bengkulu, 20 Desember 2021

Pembimbing II

Naintyn Novitasari, M. Pd  
NIP. 199212192019032013



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736)51171 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sagita Virginia Pembimbing II : Naintyn Novitasari, M.Pd  
NIM : 1811260030 Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses  
Jurusan : Sains dan Sosial Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA  
Program Studi : Tadris IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus  
pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam  
Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun  
Ajaran 2021/2022).

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1.	Buku, 2-3-2022	Mengenal Instrumen penelitian	Validasi terhadap Ahli	
2.	Senin, 30-5-2022	Mengenal data yang telah didapat	lanjut pengolahan data	
3.	Senin, 15-6-2022	Hasil pengolahan data.	lanjut Bab W & V	
4.	Senin, 21-6-2022	Bab W & V	perbaiki pembahasan	
5.	Senin, 4-7-2022	Bab IV	• pembahasan tambahkan agar lebih spesifik per aspek KPS • tambahkan jurnal terkait	
6.	Kamis, 7-7-2022	Skripsi & lampiran lainnya	ACC	

Mengetahui  
Dekan

Dr. Mus Mulvadi, S. Ag, M.Pd  
NIP. 197005142000031004

Bengkulu, 7 Juli 2022

Pembimbing II

Naintyn Novitasari, M. Pd  
NIP. 199212192019032013



**LEMBAR VALIDASI AHLI LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN  
PROSES SAINS**

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu untuk bersedia memvalidasi lembar observasi. Lembar observasi ini ditunjukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai lembar observasi yang akan saya gunakan dalam penelitian. Atas ketersediannya Bapak/Ibu mengisi lembar observasi ini saya mengucapkan terimakasih.

Judul Penelitian : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022).

Peneliti : Sagita Virginia

Nama : *Winda Apriyani*

**Petunjuk :**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia, berikut makna validasi :
  - 1 : Tidak Baik
  - 2 : kurang baik
  - 3 : Cukup Baik
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat baik
2. Huruf-huruf yang terdapat pada tabel kedua yang dimaksud berarti :
  - A : Dapat digunakan tanpa revisi.
  - B : Dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C : Dapat digunakan dengan revisi sedang.
  - D : Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali.
  - E : Tidak dapat digunakan.

3. Setelah mengisi semua item yang ada, dimohon untuk memberikan catatan pada kolom yang sudah disediakan.

**A. Penilaian**

No	Aspek yang dinilai	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Lembar Observasi						
	a. Dirumuskan secara jelas dan operasional sehingga mudah diukur (sesuai dengan rubrik).				✓		
	b. Kesesuaian dengan indikator keterampilan proses sains.		✓				
	c. Dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains.		✓				
	d. Kelengkapan komponen lembar observasi keterampilan proses sains.		✓				
	e. Format Jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian.			✓			
	f. Setiap indikator keterampilan proses sains aspek-aspeknya sudah lengkap			✓			
	g. Rubrik yang digunakan sudah sesuai dengan keterampilan proses sains.			✓			

**B. Penilaian Secara Umum**

No	Pernyataan	Skor				
		A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi keterampilan proses sains.		✓			

**C. Catatan**

1. tambahkan sumber
2. Perbaiki tabel agar lebih rapi
3. sesuaikan dengan indikator KPS.

Bengkulu, 10 Maret 2022

Validator,

*Winda Apriyani*  
( Winda Apriyani )

### LEMBAR VALIDASI AHLI ANGGKET KETERAMPILAN PROSES SAINS

Judul Penelitian : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022).

Peneliti : Sagita Virginia  
Nama : Winda Apryani

a) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia, berikut makna validasi :

- 1 : Tidak Baik
- 2 : kurang baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

b) Setelah mengisi semua item yang ada, dimohon untuk memberikan catatan pada kolom yang sudah disediakan.

NO	Aspek yang Divalidasi	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk Pengisian angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Kalimat mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓		
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar			✓		
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator Keterampilan Proses Sains (KPS)			✓		
5	Pernyataan yang diajukan dapat menilai Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa				✓	

#### CATATAN

1. tambahkan sumber
2. Perbaiki tabel Angket agar lebih rapi
3. Perbaiki tulisan dan sesuaikan dengan indikator KPS

#### KESIMPULAN

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi sedikit ✓
- c. Dapat digunakan dengan revisi sedang.
- d. Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali.
- e. Tidak dapat digunakan.

Bengkulu, 18 Maret 2022

Validator,

  
( Minda Apriyani )

## LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu untuk bersedia memvalidasi lembar observasi. Lembar observasi ini ditunjukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai lembar observasi yang akan saya gunakan dalam penelitian. Atas ketersediannya Bapak/Ibu mengisi lembar observasi ini saya mengucapkan terimakasih.

Judul Penelitian : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022).

Peneliti : Sagita Virginia

Nama : *Panda*

NIDN : *2017-06-8801*

Ahli Bidang : *Bahasa*

### Petunjuk :

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia, berikut makna validasi :
  - 1 : Tidak Baik
  - 2 : kurang baik
  - 3 : Cukup Baik
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat baik
2. Huruf-huruf yang terdapat pada tabel kedua yang dimaksud berarti :
  - A : dapat digunakan tanpa revisi.
  - B : dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C : dapat digunakan dengan revisi sedang.
  - D : dapat digunakan dengan revisi banyak sekali.
  - E : tidak dapat digunakan.

3. Setelah mengisis semua item yang ada, dimohon untuk memberikan catatan pada kolom yang sudah disediakan.

**A. Penilaian**

No	Aspek yang dinilai	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa dan Tulisan						
	a. Bahasa yang digunakan baik dan benar.					✓	
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.			✓			
	c. Penyampaian petunjuk jelas.			✓			
	d. Penulisan mengikuti aturan EYD.			✓			
	e. Ketepatan struktur kalimat.				✓		
	f. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda.				✓		
	g. Bahasa dan juga tulisan pada rubrik sudah jelas.					✓	

**B. Penilaian Secara Umum**

No	Pernyataan	Skor				
		A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi keterampilan proses sains.	✓				

**C. Catatan**

1. Daftar isi dibuat
2. Foto Validator dibuat
3. Foto observer dibuat
4. Cek Penulisannya dipaparkan dengan EBi

Bengkulu, 18 Maret 2022

Validator,

*Randy*

( Randy, M.pd )  
NIDN. 2012 068801

## LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu untuk bersedia memvalidasi lembar observasi. Lembar observasi ini ditunjukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai lembar observasi yang akan saya gunakan dalam penelitian. Atas ketersediannya Bapak/Ibu mengisi lembar observasi ini saya mengucapkan terimakasih.

Judul Penelitian : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada matakuliah Biologi Umum (Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022).

Peneliti : Sagita Virginia

Nama : Ahmad Wala

NIDN : 0011059101

Ahli Bidang : Pengguna

### Petunjuk :

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia, berikut makna validasi :
  - 1 : Tidak Baik
  - 2 : kurang baik
  - 3 : Cukup Baik
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat baik
2. Huruf-huruf yang terdapat pada tabel kedua yang dimaksud berarti :
  - A : dapat digunakan tanpa revisi.
  - B : dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C : dapat digunakan dengan revisi sedang.
  - D : dapat digunakan dengan revisi banyak sekali.
  - E : tidak dapat digunakan.

3. Setelah mengisis semua item yang ada, dimohon untuk memberikan catatan pada kolom yang sudah disediakan.

**A. Penilaian**

No	Aspek yang dinilai	Skor					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Pengguna						
	a. Dapat di terapkan saat kegiatan praktikum berlangsung.				✓		
	b. Dapat dipakai pada materi apa saja.			✓			
	c. Dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains mahasiswa saat praktikum berlangsung.				✓		
	d. Dapat membantu pengukuran keterampilan proses sains mahasiswa.				✓		
	e. Mudah dalam penggunaan.				✓		
	f. Rubrik yang akan digunakan dapat memudahkan pengguna.				✓		

**B. Penilaian Secara Umum**


No	Pernyataan	Skor				
		A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi keterampilan proses sains.		✓			

**C. Catatan**

1. cek sumber indikator FPS yang benar
2. perbaiki tulisan di dalam tabel (kurang rapi)
3. tambahkan sumber

Bengkulu, 16 Maret 2022

Validator,

  
( Ahmad Walid )  
NIDN. 201052101



### Pertanyaan wawancara Keterampilan Proses Sains

Nama :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah yang ibu tau tentang KPS ?	Ya, saya tau tentang KPS
2	Menurut ibu KPS itu penting atau tidak ?	Tentu saja sangat penting
3	Apakah kegiatan praktikum sering dilaksanakan dalam matakuliah biologi umum ?	Ya, mata kuliah biologi umum harus disertai dengan praktikum.
4	Pada biologi umum 1 bagaimana cara ibu memberikan pembelajaran melalui daring ?	Ada pembelajaran dengan diskusi, praktikum dan juga tanya jawab.
5	Bagaimana KPS mahasiswa bisa muncul dengan pembelajaran daring ?	Dengan cara melakukan praktikum secara mandiri.
6	Selain praktikum apakah ada cara lain untuk meningkatkan KPS mahasiswa ?	Tentu saja ada cara lain yaitu dengan kegiatan tanya jawab ataupun kegiatan diskusi.
7	Apakah ada kendala saat ibu mengajar biologi umum secara daring pada saat semester 1 ?	Ya, tentu saja ada banyak yaitu penyerapan materi menjadi minimalis, karakter sulit di pantau dan juga lain-lain.
8	Apakah ibu sudah meberdayakan KPS ?	Ya, sudah diberdayakan.
9	Pada biologi umum 2 ini kan sudah tidak daring lagi, apakah pembelajaran yang ibu terapkan saat daring dan	Ya, sama saja pembelajaran saat daring maupun tatap muka.

No	Pertanyaan	Jawaban
	tatap muka sama ?	
10	Apakah ibu sudah pernah menilai KPS Mahasiswa ?	Untuk menilai KPS secara khusus belum.

KISI – KISI ANGKET KETERAMPILAN PROSES SAINS

Ket :

(+) : Positif

(-) : Negatif

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Kunci	No Pernyataan
1	Observasi	a. Menggunakan sebanyak mungkin indra.	• Saat praktikum saya dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.	+	1
			- Saat praktikum saya tidak dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.	-	4
		b. Menggunakan fakta relevan.	- Saya dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.	+	3
			- Saya tidak dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.	-	6
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan	- Saat praktikum saya dapat mencatat setiap pengamatan.	+	2
			- Saat praktikum saya tidak dapat mencatat setiap pengamatan.	-	10
		b. Mencari perbedaan/persamaan.	- Saya dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.	+	5
			- Saya tidak dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.	-	12
		c. Mengontraksikan ciri-ciri.	- Saya dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.	+	7
			- Saya tidak dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.	-	20

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Kunci	No Pernyataan		
		d. Membandingkan.	- Saya dapat membandingkan hasil pengamatan. - Saya tidak dapat membandingkan hasil pengamatan.	+ -	21 8		
		e. Mencari dasar pengelompokan	- Saya dapat mengelompokkan saat pengamatan. - Saya tidak dapat mengelompokkan saat pengamatan.	+ -	23 9		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan.	- Saat praktikum saya dapat menghubungkan hasil penelitian.	+	11		
			- Saat praktikum saya tidak dapat menghubungkan hasil penelitian.	-	15		
		3	Interpretasi	a. Menemukan pola dalam 1 seri pengamatan.	- Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara. - Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.	+ -	17 27
				b. Menyimpulkan.	- Saat praktikum saya dapat menyimpulkan hasilnya. - Saat praktikum saya tidak dapat menyimpulkan hasilnya.	+ -	13 29
4	Prediksi	a. Menggunakan pola/hasil pengamatan	- Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.	+	43		
			- Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.	-	14		
		b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.	- Saya dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan. - Saya tidak dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.	+ -	16 49		

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Kunci	No Pernyataan
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Bertanya apa, bagaimana, mengapa.	- Saat praktikum saya banyak bertanya perihal praktikum.	+	55
			- Saat praktikum saya tidak banyak bertanya perihal praktikum.	-	25
		b. Bertanya untuk meminta penjelasan.	- Saya bertanya agar mendapat kejelasan.	+	26
			- Saya tidak bertanya agar mendapat kejelasan.	-	35
6	Berhipotesis	a. Mengetahui bahwa ada lebih dari 1 kemungkinan penjelasan dari 1 kejadian.	- Saya dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.	+	44
			- Saya tidak dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.	-	22
		b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti.	- Saya dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.	+	48
			- Saya tidak dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.	-	28
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan yang digunakan.	- Saat praktikum saya dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.	+	18
			- Saat praktikum saya tidak dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.	-	45
		b. Menentukan variabel/faktor penentu.	- Saya dapat menentukan variabel.	+	56
			- Saya tidak dapat menentukan variabel.	-	19
c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati dan dicatat.	- Saya dapat mencatat/mengamati/mengukur saat praktikum.	+	30		
	- Saya tidak dapat mencatat/mengamati/mengukur saat praktikum.	-	41		
d. Menentukan langkah kerja.	- Saya dapat menentukan langkah kerja.	+	31		
	- Saya tidak dapat	-			

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Kunci	No Pernyataan
			menentukan langkah kerja.	-	38
8	Menggunakan alat/bahan	a. Memakai alat/bahan.	- Saat dapat menggunakan alat/ bahan saat praktikum.	+	24
			- Saat tidak dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.	-	54
		b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan.	- Saya dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.	+	53
			- Saya tidak dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.	-	32
		c. Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.	- Saya dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.	+	37
			- Saya tidak dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.	-	46
9	Menerapkan Konsep	a. Menerapkan konsep pada situasi baru.	- Saya dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.	+	58
			- Saya tidak dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.	-	40
		b. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.	- Saya dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.	+	39
			- Saya tidak dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.	-	57
10	Mengkomunikasikan	a. Mengubah bentuk penyajian.	- Saya dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.	+	33
			- Saya tidak dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.	-	52
		b. Memberikan data empiris hasil percobaan	- Saya dapat menuliskan/memberikan hasil percobaan dengan bentuk	+	51

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Kunci	No Pernyataan
		dengan tabel/ grafik/ diagram.	tabel/ grafik/ diagram. - Saya tidak dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.	-	36
		c. Menyampaikan laporan sistematis.	- Saya dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada. - Saya tidak dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.	+ -	50 34
		d. Menjelaskan hasil percobaan.	- Saya dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan. - Saya tidak dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.	+ -	47 42

(Sumber : Salamah, Mursal, 2017 dan Modifikasi Peneliti)

### ANGKET KETERAMPILAN PROSES SAINS

#### Petunjuk pengisian

1. Pahami pernyataan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban dengan yang anda alami.

#### Pernyataan Positif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, Setuju (S) diberi nilai 4, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1.

#### Pernyataan Negatif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 1, Setuju (S) diberi nilai 2, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 4, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 5.

#### Biodata Responden

Nama : Dian Ayu Ramadhani

Kelas : 2B

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saat praktikum saya dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.		✓			
2	Saat praktikum saya dapat mencatat setiap pengamatan.			✓		
3	Saya dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.			✓		
4	Saat praktikum saya tidak dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.		✓			
5	Saya dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.	✓				
6	Saya tidak dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.			✓		



No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
7	Saya dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.			✓		
8	Saya tidak dapat membandingkan hasil pengamatan.		✓			
9	Saya tidak dapat mengelompokkan saat pengamatan.			✓		
10	Saat praktikum saya tidak dapat mencatat setiap pengamatan.			✓		
11	Saat praktikum saya dapat menghubungkan hasil penelitian.		✓			
12	Saya tidak dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.		✓			
13	Saat praktikum saya dapat menyimpulkan hasilnya.		✓			
14	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.				✓	
15	Saat praktikum saya tidak dapat menghubungkan hasil penelitian.			✓		
16	Saya dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.		✓			
17	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.				✓	
18	Saat praktikum saya dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.		✓			
19	Saya tidak dapat menentukan variabel.			✓		
20	Saya tidak dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.				✓	
21	Saya dapat membandingkan hasil pengamatan.		✓			
22	Saya tidak dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.			✓		
23	Saya dapat mengelompokkan saat pengamatan.		✓			
24	Saat dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.		✓			
25	Saat praktikum saya tidak banyak bertanya perihal praktikum.				✓	
26	Saya bertanya agar mendapat kejelasan.		✓			
27	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.			✓		
28	Saya tidak dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
29	Saat praktikum saya tidak dapat menyimpulkan hasilnya.				✓	
30	Saya dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.		✓			
31	Saya dapat menentukan langkah kerja.		✓			
32	Saya tidak dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
33	Saya dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.		✓			
34	Saya tidak dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.				✓	
35	Saya tidak bertanya agar mendapat kejelasan.				✓	
36	Saya tidak dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.			✓		
37	Saya dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.			✓		
38	Saya tidak dapat menentukan langkah kerja.			✓		
39	Saya dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.		✓			
40	Saya tidak dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.			✓		
41	Saya tidak dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.				✓	
42	Saya tidak dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.				✓	
43	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.			✓		
44	Saya dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.		✓			
45	Saat praktikum saya tidak dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.			✓		
46	Saya tidak dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
47	Saya dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.			✓		
48	Saya dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.		✓			
49	Saya tidak dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.			✓		
50	Saya dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
51	Saya dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.		✓			
52	Saya tidak dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.				✓	
53	Saya dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.		✓			
54	Saat tidak dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.			✓		
55	Saat praktikum saya banyak bertanya perihal praktikum.			✓		
56	Saya dapat menentukan variabel.			✓		
57	Saya tidak dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.		✓			
58	Saya dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.			✓		

(Sumber : Salamah, Mursal, 2017 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 10 Juli 2022

*Dian Ayu Ramadhani*

(Dian Ayu Ramadhani )

## ANGKET KETERAMPILAN PROSES SAINS

### Petunjuk pengisian

1. Pahami pernyataan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban dengan yang anda alami.

### Pernyataan Positif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, Setuju (S) diberi nilai 4, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1.

### Pernyataan Negatif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 1, Setuju (S) diberi nilai 2, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 4, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 5.

### Biodata Responden

Nama : Kartika Fitriana Rizky

Kelas : 2b

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saat praktikum saya dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.		✓			
2	Saat praktikum saya dapat mencatat setiap pengamatan.			✓		
3	Saya dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.			✓		
4	Saat praktikum saya tidak dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.		✓			
5	Saya dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.		✓			
6	Saya tidak dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
7	Saya dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.			✓		
8	Saya tidak dapat membandingkan hasil pengamatan.		✓			
9	Saya tidak dapat mengelompokkan saat pengamatan.		✓			
10	Saat praktikum saya tidak dapat mencatat setiap pengamatan.				✓	
11	Saat praktikum saya dapat menghubungkan hasil penelitian.		✓			
12	Saya tidak dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.		✓			
13	Saat praktikum saya dapat menyimpulkan hasilnya.			✓		
14	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.		✓			
15	Saat praktikum saya tidak dapat menghubungkan hasil penelitian.		✓			
16	Saya dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.			✓		
17	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.			✓		
18	Saat praktikum saya dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.		✓			
19	Saya tidak dapat menentukan variabel.		✓			
20	Saya tidak dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.			✓		
21	Saya dapat membandingkan hasil pengamatan.			✓		
22	Saya tidak dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.			✓		
23	Saya dapat mengelompokkan saat pengamatan.			✓		
24	Saat dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.		✓			
25	Saat praktikum saya tidak banyak bertanya perihal praktikum.		✓			
26	Saya bertanya agar mendapat kejelasan.			✓		
27	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.		✓			
28	Saya tidak dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
29	Saat praktikum saya tidak dapat menyimpulkan hasilnya.			✓		
30	Saya dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.			✓		
31	Saya dapat menentukan langkah kerja.		✓			
32	Saya tidak dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.			✓		
33	Saya dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.		✓			
34	Saya tidak dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.				✓	
35	Saya tidak bertanya agar mendapat kejelasan.		✓			
36	Saya tidak dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.			✓		
37	Saya dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.		✓			
38	Saya tidak dapat menentukan langkah kerja.				✓	
39	Saya dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.		✓			
40	Saya tidak dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.			✓		
41	Saya tidak dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.				✓	
42	Saya tidak dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.				✓	
43	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.			✓		
44	Saya dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.		✓			
45	Saat praktikum saya tidak dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.		✓			
46	Saya tidak dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
47	Saya dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.		✓			
48	Saya dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.		✓			
49	Saya tidak dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.				✓	
50	Saya dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
51	Saya dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.		✓			
52	Saya tidak dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.			✓		
53	Saya dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.		✓			
54	Saat tidak dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.				✓	
55	Saat praktikum saya banyak bertanya perihal praktikum.			✓		
56	Saya dapat menentukan variabel.			✓		
57	Saya tidak dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.				✓	
58	Saya dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.			✓		

(Sumber : Salamah, Mursal, 2017 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 10 Mei 2022

*Kartika Fitriana R.*

(KARTIKA FITRIANA R.)

## ANGKET KETERAMPILAN PROSES SAINS

### Petunjuk pengisian

1. Pahami pernyataan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban dengan yang anda alami.

### Pernyataan Positif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, Setuju (S) diberi nilai 4, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1.

### Pernyataan Negatif

Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberi nilai 1, Setuju (S) diberi nilai 2, Ragu-ragu (R) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 4, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 5.

### Biodata Responden

Nama : *Dyga Nurputri (2A)*

Kelas : *2A*

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saat praktikum saya dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.		✓			
2	Saat praktikum saya dapat mencatat setiap pengamatan.	✓				
3	Saya dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.		✓			
4	Saat praktikum saya tidak dapat menggunakan sebanyak mungkin alat indra yang saya miliki.				✓	
5	Saya dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.		✓			
6	Saya tidak dapat mencari dan menggunakan fakta yang relevan terkait dengan materi yang sedang saya pelajari.				✓	



No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
7	Saya dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.			✓		
8	Saya tidak dapat membandingkan hasil pengamatan.				✓	
9	Saya tidak dapat mengelompokkan saat pengamatan.			✓		
10	Saat praktikum saya tidak dapat mencatat setiap pengamatan.				✓	
11	Saat praktikum saya dapat menghubungkan hasil penelitian.			✓		
12	Saya tidak dapat mengetahui perbedaan dan persamaan dari hasil penelitian yang saya lakukan.			✓		
13	Saat praktikum saya dapat menyimpulkan hasilnya.		✓			
14	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.				✓	
15	Saat praktikum saya tidak dapat menghubungkan hasil penelitian.			✓		
16	Saya dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.			✓		
17	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.			✓		
18	Saat praktikum saya dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.			✓	✓	
19	Saya tidak dapat menentukan variabel.				✓	
20	Saya tidak dapat membedakan ciri-ciri saat praktikum.				✓	
21	Saya dapat membandingkan hasil pengamatan.			✓	✓	
22	Saya tidak dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.				✓	
23	Saya dapat mengelompokkan saat pengamatan.			✓	✓	
24	Saat dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.		✓	✓		
25	Saat praktikum saya tidak banyak bertanya perihal praktikum.		✓		✓	
26	Saya bertanya agar mendapat kejelasan.	✓				
27	Saya tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan yang satu dengan lainnya pada satu cara.			✓		
28	Saya tidak dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.				✓	

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
29	Saat praktikum saya tidak dapat menyimpulkan hasilnya.				✓	
30	Saya dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.			✓		
31	Saya dapat menentukan langkah kerja.				✓	
32	Saya tidak dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
33	Saya dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.				✓	
34	Saya tidak dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.			✓		
35	Saya tidak bertanya agar mendapat kejelasan.				✓	
36	Saya tidak dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.			✓		
37	Saya dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.			✓		
38	Saya tidak dapat menentukan langkah kerja.					✓
39	Saya dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.			✓		
40	Saya tidak dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.		✓			
41	Saya tidak dapat mencatat/ mengamati/ mengukur saat praktikum.			✓		
42	Saya tidak dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.		✓			
43	Saya dapat menghubungkan hasil pengamatan satu dengan lainnya.			✓		
44	Saya dapat mengetahui adanya penjelasan lain dari praktikum.				✓	
45	Saat praktikum saya tidak dapat menentukan alat/bahan yang diperlukan.			✓		
46	Saya tidak dapat mengetahui cara penggunaan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
47	Saya dapat menjelaskan hasil dari percobaan/ praktikum yang sudah dilakukan.	✓				
48	Saya dapat menguji kebenaran saat praktikum dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
49	Saya tidak dapat menemukan gagasan/ide walaupun belum melakukan pengamatan.		✓			
50	Saya dapat mengurutkan laporan sesuai sistematika yang ada.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
51	Saya dapat menuliskan/ memberikan hasil percobaan dengan bentuk tabel/ grafik/ diagram.		✓			
52	Saya tidak dapat mengubah bentuk penyajian dengan pendapat sendiri.			✓		
53	Saya dapat mengetahui alasan menggunakan alat/bahan tersebut saat praktikum.				✓	
54	Saat tidak dapat menggunakan alat/bahan saat praktikum.		✓			
55	Saat praktikum saya banyak bertanya perihal praktikum.				✓	
56	Saya dapat menentukan variabel.		✓			
57	Saya tidak dapat menjelaskan konsep pada pengalaman baru untuk situasi yang sedang terjadi.				✓	
58	Saya dapat menerapkan konsep yang ada pada situasi baru.		✓			

(Sumber : Salamah, Mursal, 2017 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 10 Mei 2022

( Deyra Nurputri E )

#### KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Pernyataan
1	Observasi	1, 2
2	Klasifikasi	3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Interpretasi	9, 10
4	Prediksi	11, 12
5	Mengajukan Pertanyaan	13, 14
6	Berhipotesis	15, 16
7	Merencanakan Percobaan	17, 18, 19, 20
8	Menggunakan Alat/Bahan	21, 22, 23
9	Menerapkan Konsep	24, 25
10	Mengkomunikasikan	26, 27, 28, 29

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

### LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Materi : Protista  
 Nama : Sapta Wardoyo (10A)  
 Waktu Observasi : 12 Mei 2022  
 Observer : Sagita Virginia (Observer 1)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.					✓
		b. Menggunakan fakta yang relevan.			✓		
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.					✓
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.				✓	
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.					✓
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.		✓			
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.				✓	
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.				✓	
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.			✓		
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.				✓	
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.					✓
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.				✓	
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.	✓				
		d. Menentukan langkah kerja.					✓
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.				✓	
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.				✓	
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.			✓		
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.			✓		
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.				✓	
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.				✓	
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.				✓	
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.				✓	

(Sumber : Octa Ningsti, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 05 Mei 2022

Observer



( Saqita Virginia )

### LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Materi : Protozoa  
 Nama : Septo Wardono (01A)  
 Waktu Observasi : 13 Mei 2022  
 Observer : Setim Periani

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.					✓
		b. Menggunakan fakta yang relevan.					✓
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.				✓	
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.				✓	
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.				✓	
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.					✓
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.					✓
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.					✓
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.				✓	
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.					✓
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.					✓
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.					✓
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.				✓	
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.					✓
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.					✓
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.					✓
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakansaat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.		✓			
		d. Menentukan langkah kerja.					✓
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.					✓
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.				✓	
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.				✓	
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.				✓	
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.					✓
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.					✓
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.				✓	
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.				✓	

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 13 Mei 2022  
Observer

*Sufi*  
( Serasa Periamdi )



**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Materi : Probo 200  
 Nama : Sapto Wardoyo (10A)  
 Waktu Observasi : 13 Mei 2022  
 Observer : Susa Antini (observer 3)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.				✓	
		b. Menggunakan fakta yang relevan.				✓	
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.					✓
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.		✓			
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.			✓		
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.				✓	
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.				✓	
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.			✓		
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.				✓	
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.					✓
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.				✓	
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.				✓	
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.				✓	
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.		✓			
		d. Menentukan langkah kerja.					✓
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.					✓
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.				✓	
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.					✓
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.				✓	
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.			✓		
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.				✓	
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.					✓
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.				✓	

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 13 Mei 2022  
Observer



( Suria Antini )

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Materi : Fungsi  
 Nama : Nopita Juliana (7A)  
 Waktu Observasi : 27 Mei 2022  
 Observer : Saqita Virginia (observer 1)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.			✓		
		b. Menggunakan fakta yang relevan.		✓			
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.				✓	
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.			✓		
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.		✓			
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.		✓			
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.		✓			
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.		✓			
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.		✓			
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.		✓			
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains.		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.			✓		
		d. Menentukan langkah kerja.			✓		
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.			✓		
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.		✓			
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.		✓			
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.			✓		
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.		✓			
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.		✓			
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.		✓			
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.			✓		

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 27 Mei 2022

Observer



( Sagita Virginia )

### LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Materi : Fungsi  
 Nama : Nopita Juliana (7<sup>a</sup>)  
 Waktu Observasi : 27 Mei 2022  
 Observer : Septia Perjanah

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.					✓
		b. Menggunakan fakta yang relevan.				✓	
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.				✓	
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.				✓	
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.		✓			
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.				✓	
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.				✓	
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.			✓		
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.				✓	
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.		✓			
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.		✓			
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.				✓	
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.			✓		
		d. Menentukan langkah kerja.			✓		
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.				✓	
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.			✓		
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.				✓	
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.				✓	
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.			✓		
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.					✓
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.				✓	
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.			✓		

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 27 Mei 2022

Observer



( Suci Perinani )

### LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

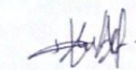
Materi : Fungsi  
 Nama : Nopren Juliana (7A)  
 Waktu Observasi : 27 Mei 2022  
 Observer : Suria Antina (observer 3)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.				✓	
		b. Menggunakan fakta yang relevan.			✓		
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.				✓	
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.			✓		
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokkan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.			✓		
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.				✓	
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.				✓	
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.		✓			
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.			✓		
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.					✓
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.			✓		
		d. Menentukan langkah kerja.			✓		
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.			✓		
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.			✓		
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.			✓		
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.			✓		
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.		✓			
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.				✓	
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.			✓		
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.				✓	
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.				✓	

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 27 Mei 2022  
Observer



( Sura Arini )



**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Materi : Asam Basa  
 Nama : M. syahril Sadayn (BB)  
 Waktu Observasi : 19 Juni 2022  
 Observer : Saqita Virginia (Observer 1)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.				✓	
		b. Menggunakan fakta yang relevan.		✓			
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.			✓		
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.		✓			
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.		✓			
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.		✓			
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.		✓			
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.			✓		
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.		✓			
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.		✓			
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.		✓			
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.		✓			
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.	✓				
		d. Menentukan langkah kerja.	✓				
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.			✓		
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.			✓		
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.			✓		
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.		✓			
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.			✓		
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.				✓	
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.			✓		
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.			✓		
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.			✓		

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 17 Juni 2022

Observer



( Sagita Virginia )

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Materi : *Psam Basa*  
 Nama : *M. Syahril Sodidin (BB)*  
 Waktu Observasi : *17 Juni 2022*  
 Observer : *Selvia Permatasari*

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.				✓	
		b. Menggunakan fakta yang relevan.				✓	
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.			✓		
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.				✓	
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.				✓	
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.			✓		
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.				✓	
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.				✓	
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.			✓		
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.				✓	
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.		✓			
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.	✓				
		d. Menentukan langkah kerja.	✓				
8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.			✓		
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.			✓		
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.				✓	
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.			✓		
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.				✓	
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.				✓	
		b. Menggambar data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.		✓			
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.			✓		
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.				✓	

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 27 Juni 2022  
Observer

*Sulf*  
(*Septian Retiunah*)

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Materi : Asam Basa  
 Nama : M. Syahril Subhan (SB)  
 Waktu Observasi : 17 Juni 2022  
 Observer : Suru Antimi (observer 3)

No	Keterampilan Proses Sains		Penilaian				
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.				✓	
		b. Menggunakan fakta yang relevan.			✓		
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.				✓	
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.			✓		
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan hasil secara teori.			✓		
		e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.			✓		
		f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.			✓		
3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.			✓		
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang diperoleh.			✓		
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.			✓		
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.			✓		
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.		✓			
		b. Menyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.		✓			
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.			✓		
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.			✓		
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakansaat percobaan/pengamatan.					✓

No	Keterampilan Proses Sains .		Penilaian					
	Aspek KPS	Pernyataan	1	2	3	4	5	
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.		✓				
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.	✓					
		d. Menentukan langkah kerja.	✓					
		8	Menggunakan alat/bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.				✓
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.		✓				
		c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.			✓			
		9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.			✓	
		b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.				✓		
		10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.			✓	
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.		✓				
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.			✓			
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.			✓			

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)

Bengkulu, 17 Juni 2022  
Observer



( Suci Anjini )

**RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI  
KETERAMPILAN PROSES SAINS**

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
1	Observasi	a. Melakukan Pengamatan dengan menggunakan indera secara maksimal.	1	Tidak mengamati
			2	Mengamati hal yang tidak perlu.
			3	Mengamati dengan 1 alat indera.
			4	Mengamati dengan 2 alat indera.
			5	Mengamati dengan 3 alat indera.
		b. Menggunakan fakta yang relevan.	1	Tidak menggunakan fakta
			2	Menggunakan fakta yang tidak selaras.
			3	Menggunakan 1 fakta
			4	Menggunakan 2 fakta
			5	Menggunakan beberapa fakta yang akan diperlukan nantinya.
2	Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.	1	Tidak mencatat
			2	Mencata hal yang tidak penting.
			3	Mencatat 1 pengamatan
			4	Mencatat 2 pengamatan
			5	Mencatat setiap pengamatan yang dilakukan.
		b. Mencari perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang telah diperoleh.	1	Tidak dapat membedakan
			2	Dapat membedakan tapi tidak jelas
			3	Membedakan 1 jenis pengamatan
			4	Membedakan 2 jenis pengamatan
			5	Membedakan semua pengamatan yang sudah dilakukan.
		c. Mencari ciri-ciri saat pengamatan.	1	Tidak mencari ciri-ciri saat pengamatan.
			2	Melakukan tapi bukan saat pengamatan.
			3	Mencari 1 ciri-ciri saat pengamatan
			4	Mencari 2 ciri-ciri saat pengamatan
			5	Mencari beberapa ciri-ciri yang didapatkan saat pengamatan.
		d. Membandingkan hasil pengamatan yang	1	Tidak membandingkan hasil pengamatan.

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
		diperoleh dengan hasil secara teori.	2	Membandingkan hasil pengamatan tapi tidak jelas alurnya.
			3	Membandingkan hasil pengamatan cukup benar.
			4	Membandingkan hasil pengamatan dengan benar.
			5	Membandingkan hasil pengamatan dengan sangat benar.
	e. Mencari dasar pengelompokan dari hasil penelitian yang ada.		1	Tidak dapat mencari dasar pengelompokan.
			2	Dapat mencari dasar pengelompokan tetapi tidak tepat.
			3	Dapat mencari dasar pengelompokan dengan cukup tepat.
			4	Dapat mencari dasar pengelompokan tepat tanpa alasannya.
			5	Dapat mencari dasar pengelompokan dengan sangat tepat beserta alasannya
	f. Menghubungkan hasil pengamatan yang telah diperoleh.		1	Tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan.
			2	Dapat menghubungkan hasil pengamatan tetapi tidak tepat.
			3	Dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan cukup tepat.
			4	Dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan tepat.
			5	Dapat menghubungkan hasil pengamatan dengan sangat tepat.
	3	Interpretasi	a. Menentukan pola dalam suatu seri pengamatan yang dilakukan.	1
2				Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan tetapi tidak tepat.
3				Menemukan pola dalam satu seri pengamatan dengan cukup tepat.
4				Menemukan pola dalam satu seri pengamatan dengan tepat.
5				Menemukan pola dalam satu seri pengamatan dengan sangat tepat.
		b. Menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan yang	1	Tidak dapat menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.
			2	Dapat menarik kesimpulan



No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
		diperoleh.		berdasarkan data yang diperoleh tetapi tidak benar.
			3	Dapat menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dengan cukup benar.
			4	Dapat menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dengan benar.
			5	Dapat menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dengan sangat benar.
4	Prediksi	a. Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.	1	Tidak dapat mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati.
			2	Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati tetapi tidak tepat.
			3	Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati dengan kurang tepat.
			4	Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati dengan tepat.
			5	Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum di amati dengan sangat tepat.
		b. Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.	1	Tidak dapat Memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh.
			2	Dapat memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh tetapi tidak benar.
			3	Dapat memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh dengan kurang benar.
			4	Dapat memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh dengan benar.
			5	Dapat memprediksi penyebab tidak tepatnya hasil percobaan yang diperoleh dengan sangat benar.

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
				benar.
5	Mengajukan Pertanyaan	a. Aktif bertanya tentang materi percobaan.	1	Tidak bertanya.
			2	Bertanya tetapi tidak berkaitan dengan materi percobaan.
			3	Bertanya berkaitan dengan materi percobaan.
			4	Cukup aktif bertanya berkaitan dengan materi percobaan.
			5	Aktif bertanya berkaitan dengan materi percobaan.
		b. Menanyakan beberapa hal terkait percobaan untuk dapat penjelasan lebih.	1	Tidak bertanya untuk dapat penjelasan.
			2	Bertanya tetapi tidak dapat penjelasan.
			3	Bertanya dapat penjelasan kurang tepat.
			4	Bertanya dapat penjelasan dengan tepat.
			5	Bertanya dapat penjelasan dengan sangat tepat.
6	Berhipotesis	a. Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.	1	Tidak mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian.
			2	Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian tetapi tidak tepat.
			3	Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian dengan cukup tepat.
			4	Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian dengan tepat.
			5	Mengetahui adanya lebih dari satu penjelasan dalam satu kejadian dengan sangat tepat.
		b. Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.	1	Tidak dapat Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada.
			2	Dapat Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada tetapi tidak tepat.
			3	Dapat Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada dengan cukup tepat.

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
			4	Dapat Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada dengan tepat.
			5	Dapat Mengetahui adanya kebenaran dari hasil percobaan dengan bukti-bukti yang ada dengan sangat tepat.
7	Merencanakan Percobaan	a. Menentukan alat/bahan apa yang akan digunakan saat percobaan / pengamatan.	1	Tidak dapat menentukan alat/bahan
			2	Dapat menentukan alat/bahan tetapi tidak tepat.
			3	Dapat menentukan alat/bahan dengan cukup tepat.
			4	Dapat menentukan alat/bahan dengan tepat.
			5	Dapat menentukan alat/bahan dengan sangat tepat.
		b. Menentukan variabel apa saja yang dibutuhkan saat pengamatan.	1	Tidak dapat menentukan variabel.
			2	Dapat menentukan variabel tetapi tidak tepat.
			3	Dapat menentukan variabel dengan cukup tepat.
			4	Dapat menentukan variabel dengan tepat.
			5	Dapat menentukan variabel dengan sangat tepat.
		c. Menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.	1	Tidak mampu menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan.
			2	Mampu menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan tetapi tidak tepat.
			3	Mampu menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan dengan cukup tepat.
			4	Mampu menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan dengan tepat.
			5	Mampu menentukan hal-hal yang akan diukur, diamati dan dicatat saat pengamatan dengan sangat tepat.

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria	
	Aspek kps	Pernyataan			
		d. Menentukan langkah kerja.	1	Tidak dapat menentukan langkah kerja.	
			2	Dapat menentukan langkah kerja tetapi tidak benar.	
			3	Dapat menentukan langkah kerja dengan cukup benar.	
			4	Dapat menentukan langkah kerja dengan benar.	
			5	Dapat menentukan langkah kerja dengan sangat benar.	
8	Menggunakan Alat/Bahan	a. Menggunakan alat/bahan dengan benar dan hati-hati.	1	Tidak menggunakan alat/ bahan dengan benar dan hati-hati.	
			2	Menggunakan alat/ bahan dengan benar dan hati-hati tetapi tidak tepat.	
			3	Menggunakan alat/ bahan dengan benar dan hati-hati dengan cukup tepat.	
			4	Menggunakan alat/ bahan dengan benar dan hati-hati dengan tepat.	
			5	Menggunakan alat/ bahan dengan benar dan hati-hati dengan sangat tepat.	
		b. Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.	1	Tidak mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan.	
			2	Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan tetapi tidak tepat.	
			3	Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan dengan cukup tepat.	
			4	Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan dengan tepat.	
			5	Mengetahui fungsi serta nama alat yang akan digunakan dengan sangat tepat.	
			c. Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.	1	Tidak menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati.
				2	Menggunakan bahan dengan benar, efisien dan hati-hati tetapi tidak tepat.
				3	Menggunakan bahan dengan cukup benar, efisien dan hati-hati.
				4	Menggunakan bahan dengan

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria	
	Aspek kps	Pernyataan			
				benar, efisien dan hati-hati.	
			5	Menggunakan bahan dengan sangat benar, efisien dan hati-hati.	
9	Menerapkan Konsep	a. Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.	1	Tidak menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru.	
			2	Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru tetapi tidak tepat.	
			3	Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru dengan cukup tepat.	
			4	Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru dengan tepat.	
			5	Menggunakan konsep yang sudah dipelajari dalam permasalahan baru dengan sangat tepat.	
			b. Melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.	1	Tidak melakukan percobaan secara tepat sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari.
				2	Melakukan percobaan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari tetapi tidak tepat.
				3	Melakukan percobaan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari dengan cukup tepat.
				4	Melakukan percobaan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari dengan tepat.
				5	Melakukan percobaan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari dengan sangat tepat.
10	Mengkomunikasikan	a. Mengkreasikan hasil percobaan dengan bahasa sendiri tapi tetap sesuai struktur yang ada.	1	Tidak dapat mengkreasikan hasil percobaan.	
			2	Dapat mengkreasikan hasil percobaan tetapi tidak tepat.	
			3	Dapat mengkreasikan hasil percobaan dengan cukup tepat.	
			4	Dapat mengkreasikan hasil percobaan dengan tepat.	
			5	Dapat mengkreasikan hasil percobaan dengan sangat tepat.	

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
				percobaan dengan sangat tepat.
		b. Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik.	1	Tidak menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik
			2	Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik tetapi tidak benar.
			3	Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik dengan cukup benar.
			4	Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik dengan benar.
			5	Menggambarkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel maupun grafik dengan sangat benar.
		c. Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.	1	Tidak dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan.
			2	Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan tetapi tidak jelas.
			3	Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan cukup jelas.
			4	Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan jelas.
			5	Dapat menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan sangat jelas.
		d. Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.	1	Tidak dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh.
			2	Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh tetapi tidak tepat.
			3	Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh dengan cukup tepat.
			4	Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh dengan tepat.

No	Keterampilan Proses Sains		Nilai	Kriteria
	Aspek kps	Pernyataan		
			5	Dapat menjelaskan hasil percobaan yang sudah diperoleh sangat tepat.

(Sumber : Octa Ningsi, 2019 dan Modifikasi Peneliti)



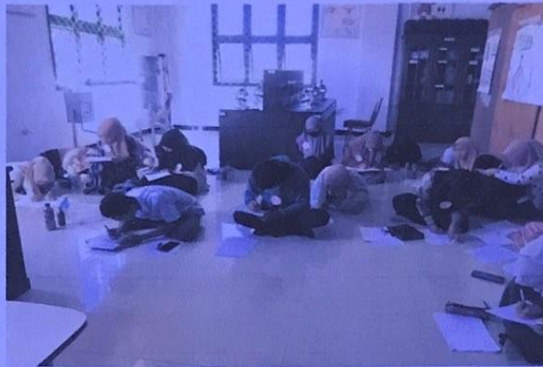








**DOKUMENTASI**



*Kegiatan Pengisian Pretest  
(pretest dilakukan sebanyak 3 kali sebelum praktikum)*



*Saat Kegiatan Praktikum Protozoa*



*Saat Kegiatan Praktikum Fungi*



*Saat Kegiatan Praktikum Asam Basa*

## SURAT PERNYATAAN SELESAI PLAGIASI

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Qomariah Hasanah, M.Si  
NIP : 199103232019032018

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum ( Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022

Telah dilakukan cek plagiasi melalui program [Http://www.turnitin.com](http://www.turnitin.com) dengan ID 1870376894 dan diterima dengan indikasi plagiasi sebesar 9 %. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini, maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali.

Bengkulu, 14 Juli 2022

Korektor



Qomariah Hasanah, M.Si  
NIP. 199103232019032018

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : Sagita Virginia  
NIM : 1811260030  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru IPA pada Matakuliah Biologi Umum ( Studi Kasus pada Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun Ajaran 2021/2022

Telah melakukan verifikasi plagiasi melalui program [Http://www.turnitin.com](http://www.turnitin.com) dengan ID 1870376894. Skripsi ini memiliki indikasi plagiasi sebesar 9 % dan dinyatakan dapat diterima. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini, maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali.

Mengetahui,  
Wadek 1 FTT UIN FAS

  
Dr. Edi Ansyah, M. Pd.  
NIP. 197007011999031002

Bengkulu, 15 Juli 2022

Yang Menyatakan



Sagita Virginia  
NIM. 1811260030

