

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA PENDIDIKAN  
IPA PADA MATA KULIAH ANATOMI FISIOLOGI TUMBUHAN  
DI UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Eriska Br Tindaon<sup>1</sup>, Widia Ningsih<sup>2</sup>, Wina Dyah Puspita<sup>3</sup>

Prodi IPA, Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Email : [eriskatindaon@gmail.com](mailto:eriskatindaon@gmail.com)

### Abstract

*This study aims to determine the ability and implementation of Science Process Skills of Science Education students class of 2023 in the course of Plant Anatomy Physiology on plant cell and tissue material at Medan State University. The type of research used is quantitative and using descriptive methods, The subjects in this study were UNIMED Science Education students class of 2023, consisting of one regular class, namely PIPA A with a total of 30 respondents, The instruments used in this study were Science Process Skills Observation Sheets arranged in 10 aspects To observe the ability of Science Process Skills of students in the course of Plant Anatomy Physiology on plant cell and tissue material based on practicum, and Student Questionnaire Sheets arranged in 10 aspects and 37 statements to determine internal and external factors that are obstacles to the implementation of students' Science Process Skills. Science Process Skills Ability of Science Education Students class of 2023 in the Plant Anatomy Physiology course with plant cell and tissue material obtained a percentage value of 76.75% with a good category. The Science Process Skills that have been carried out in the practicum of the Plant Anatomy Physiology course with plant cell and tissue material carried out by Science Education students class of 2023 in accordance with the aspects and indicators that have been determined can be carried out well with aspects namely observation, classification, interpretation, prediction, asking questions, formulating hypotheses, planning experiments, using tools and materials, applying concepts and communicating are categorized as good with the final percentage result of 77.1%.  
**Keywords** : Analysis, Science Process Skills, Plant Anatomy Physiology.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kemampuan dan Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan materi sel dan jaringan tumbuhan di Universitas Negeri Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan dengan menggunakan metode deskriptif, Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan IPA UNIMED angkatan 2023, yang terdiri dari satu kelas reguler yaitu PIPA A

### Article History

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism Checker No  
234

Prefix DOI: Prefix DOI:

10.8734/CAUSA.v1i2.365

Copyright: Author

Publish by: SINDORO



This work is licensed  
under a [Creative  
Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

ISSN 3025-6488



9 773025 648007

dengan total 30 responden, Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains yang disusun dalam 10 aspek Untuk mengamati kemampuan Keterampilan Proses Sains peserta didik dalam mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan pada materi sel dan jaringan Tumbuhan berbasis praktikum, dan Lembar Angket Mahasiswa yang disusun dalam 10 aspek dan 37 pernyataan untuk mengetahui faktor internal dan eksternal yang menjadi kendala Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains mahasiswa. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan dengan materi sel jaringan tumbuhan memperoleh nilai persentase sebesar 76,75% dengan kategori baik. Keterampilan Proses Sains yang telah dilakukan dalam praktikum mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan dengan materi sel dan jaringan tumbuhan yang dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 sesuai dengan aspek dan indikator yang telah ditentukan dapat dilaksanakan dengan baik dengan aspek yaitu observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan berkomunikasi dikategorikan baik dengan hasil persentase akhirnya sebesar 77,1%.

**Kata Kunci :** Analisis, Keterampilan Proses Sains, Anatomi Fisiologi Tumbuhan.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA mengharuskan siswa untuk mempelajari dan memahami berbagai konsep permasalahan. Tantangan dan tuntutan di abad ke-21 saat ini telah menyebabkan perubahan dalam metode pembelajaran di pendidikan Indonesia. Semua lembaga pendidikan di tanah air berupaya menjawab tantangan ini dengan menghasilkan calon pendidik yang mampu mengembangkan pendidikan sesuai dengan kebutuhan abad ke-21. Saat ini, Pendidik perlu menciptakan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada hafalan, tetapi juga harus memiliki kemampuan untuk berinovasi dalam menyusun pembelajaran yang relevan dengan tuntutan zaman. Salah satu keterampilan penting yang harus dikembangkan untuk mempersiapkan siswa di era ini adalah keterampilan proses sains (Rusman, 2017).

Keterampilan Proses Sains adalah sekumpulan keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah, yang telah teruji dan dimulai dari keterampilan paling dasar (Agustina dkk, 2016). Keterampilan ini mencakup kemampuan berpikir logis dan rasional dalam konteks sains, yang dapat dioptimalkan melalui keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran (Sutriyanti, 2020).

Keterampilan Proses Sains juga dapat dipahami sebagai keterampilan dasar yang dimiliki oleh mahasiswa pendidikan IPA, karena keterampilan ini diperoleh dari kebiasaan yang

dilakukan secara rutin dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, Keterampilan Proses sains sangat penting bagi mahasiswa untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks. Dengan menerapkan keterampilan ini, mahasiswa dapat mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki (Sutriyanti, 2020).

Kemampuan siswa dalam menggunakan metode ilmiah untuk memahami, mengembangkan, dan menentukan ilmu pengetahuan merupakan bagian dari keterampilan Proses Sains yang harus dimiliki. Keterampilan Proses Sains dibagi menjadi dua kategori: keterampilan dasar (*basic skills*) yang mencakup mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, dan berkomunikasi; serta keterampilan terintegrasi (*integrated skills*) yang meliputi identifikasi variabel, tabulasi data, pengumpulan dan pengolahan data, analisis penelitian, penyusunan hipotesis, definisi variabel secara operasional, perancangan penelitian, dan pelaksanaan eksperimen (Dimiyati, 2013).

Keterampilan Proses Sains terdiri dari beberapa jenis, termasuk pengamatan, interpretasi pengamatan, klasifikasi, prediksi, komunikasi, hipotesis, perencanaan percobaan, penerapan konsep, dan pengajuan pertanyaan (Tawil & Liliyasi, 2014). Menurut Sutriyanti, (2020), penerapan Keterampilan Proses Sains sangat penting dalam proses belajar mengajar karena melibatkan dua jenis keterampilan: keterampilan intelektual yang berkaitan dengan penggunaan pikiran dan keterampilan manual yang melibatkan penggunaan alat dan bahan serta pengukuran dan perakitan alat.

Masalah terkait keterampilan proses sains dapat dilihat dari rendahnya tingkat penguasaan sains di Indonesia. Hal ini terbukti dari hasil Program for International Student Assessment (PISA) yang menunjukkan bahwa kemampuan sains di Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara peserta PISA (Hewi & Shaleh, 2020). Rendahnya keterampilan proses sains pada siswa disebabkan oleh kurangnya perhatian pendidik dalam mengembangkan keterampilan tersebut dan juga kurangnya pemahaman pendidik terhadap Keterampilan Proses Sains.

Secara umum, salah satu cara untuk melatih Keterampilan Proses Sains pada mahasiswa calon guru IPA adalah melalui mata kuliah praktikum. Praktikum biasanya dilakukan di laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan tertentu untuk eksperimen atau penyelidikan. Pembelajaran praktikum memudahkan mahasiswa dalam memahami materi karena mereka diberikan kesempatan untuk langsung mempraktikkannya. Selain itu, praktikum juga efektif dalam mengatasi rendahnya keterampilan proses sains, karena mahasiswa dapat secara langsung mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan menganalisis objek yang sedang diteliti.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada Dosen Pengampu Pendidikan IPA UNIMED pada tanggal 12 Februari 2025 disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum sering dilakukan pada proses belajar mengajar. Salah satu mata kuliah praktikum yang harus diikuti oleh mahasiswa semester 4 Program Studi Pendidikan IPA di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNIMED adalah Anatomi Fisiologi Tumbuhan. Kegiatan praktikum ini tidak hanya bertujuan untuk mempelajari konsep dasar mengenai perkembangan dan pertumbuhan tanaman, serta keterampilan praktikum, tetapi juga untuk memahami struktur-struktur yang ada pada tumbuhan. Selama ini, proses belajar mengajar cenderung lebih fokus pada aspek kognitif, padahal Keterampilan Proses Sains sangat penting bagi mahasiswa sebagai calon guru IPA untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains.

Khairunnisa dkk, 2019 pada penelitiannya yang berjudul analisis Keterampilan Proses Sains pada mata kuliah biologi umum menyatakan aspek Keterampilan Proses Sains yang sulit ialah meramalkan, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan. Salah satu faktor yang dapat mendorong peningkatan Keterampilan Proses Sains adalah dengan melakukan pengukuran atau analisis terhadap hal-hal yang sebelumnya belum pernah dianalisis. Oleh karena itu, peneliti berencana untuk melakukan analisis terhadap Keterampilan Proses Sains mahasiswa pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan, khususnya pada materi sel dan jaringan tumbuhan berbasis praktikum.

Atas dasar permasalahan tersebut, dapat ditemukan beberapa fakta lain: 1) Proses belajar mengajar masih cenderung lebih fokus pada aspek kognitif.; 2) Rendahnya keterampilan proses sains pada siswa disebabkan oleh kurangnya perhatian pendidik dalam mengembangkan keterampilan tersebut dan juga kurangnya pemahaman pendidik terhadap Keterampilan Proses Sains; 3) Mahasiswa cenderung lebih banyak diam pada saat dosen mengajukan pertanyaan, hanya sebagian mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan dosen dan hanya sebagian mahasiswa yang rajin dalam mengerjakan tugas, sehingga menimbulkan kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa;

Tujuan peneltian ini untuk mengetahui kemampuan dan pelaksanaan Keterampilan Proses Sains mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan materi sel dan jaringan tumbuhan di Universitas Negeri Medan .

## **LANDASAN TEORI (Opsional)**

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu metode yang menekankan pada pengembangan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang berakar pada kemampuan

dasar yang secara alami telah dimiliki oleh peserta didik. Dalam konteks ini, keterampilan berpikir dapat dikembangkan melalui keterampilan generik sains dan praktik kerja ilmiah. Keterampilan generik sains mencakup serangkaian keterampilan yang secara umum diterapkan dalam berbagai kegiatan ilmiah. Sementara itu, keterampilan generik kimia merujuk pada kemampuan peserta didik dalam bertindak dan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman serta pengetahuan mereka mengenai konsep-konsep kimia. Secara lebih rinci, keterampilan generik sains memiliki sembilan indikator utama, yaitu: (1) pengetahuan langsung, (2) pengetahuan tak langsung, (3) kesadaran terhadap skala besaran, (4) penggunaan bahasa simbolik, (5) kerangka logika yang konsisten, (6) inferensi logis, (7) pemahaman terhadap hukum sebab akibat, (8) pemodelan matematika, serta (9) kemampuan dalam membangun konsep baru (Ningrum, 2023).

Keterampilan proses dasar mencakup kemampuan fundamental yang menjadi landasan dalam berpikir dan bertindak secara ilmiah. Menurut Jufri (2017), keterampilan ini meliputi mengamati, mengukur, menyimpulkan, berkomunikasi, mengklasifikasi, dan memprediksi. Sementara itu, keterampilan proses terintegrasi merupakan keterampilan yang lebih kompleks dan sering digunakan dalam penelitian serta analisis ilmiah. Beberapa keterampilan yang termasuk dalam kategori ini adalah mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, mengumpulkan serta mengolah data, menganalisis hasil penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel, merancang penelitian, dan melakukan eksperimen.

Keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung agar peserta didik dapat lebih memahami dan menghayati setiap proses yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan mengalami sendiri berbagai tahapan dalam proses ilmiah, peserta didik akan lebih mudah menginternalisasi konsep serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Pengalaman langsung juga memungkinkan mereka untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi, mengamati, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan.

Salah satu tantangan utama dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran yang dikembangkan, yang berdampak pada kurang optimalnya hasil belajar peserta didik. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap permasalahan ini antara lain rendahnya minat dan motivasi belajar siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya, serta kurangnya keterampilan dalam mengemukakan pendapat atau gagasan secara mandiri. Selain itu, efektivitas pendidik dalam memilih dan menerapkan metode serta model pembelajaran yang bervariasi masih perlu ditingkatkan. Proses pembelajaran yang

monoton, yang masih berpusat pada guru dan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar, sering kali membuat siswa merasa bahwa pembelajaran kurang menarik dan sulit dipahami.

Kegiatan praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang melatih keterampilan peserta didik dalam memahami konsep ilmu pengetahuan secara lebih mendalam. Keberhasilan kegiatan praktikum tidak hanya bergantung pada pelaksanaan percobaan itu sendiri, tetapi juga pada faktor penunjang seperti ketersediaan buku penuntun praktikum. Buku ini berisi keterangan dan petunjuk praktis yang membantu peserta didik dalam menjalankan prosedur praktikum secara sistematis. Dengan adanya penuntun praktikum, peserta didik dapat lebih mudah memahami langkah-langkah percobaan, membuat konsep dalam penyelesaian masalah, serta melatih keterampilan berpikir kritis dalam mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.

Menurut Yuantia (2018), isi dari sebuah buku penuntun praktikum mencakup beberapa elemen penting. Pertama, bagian pengantar yang berisi uraian singkat tentang materi dan informasi terkait praktikum. Kedua, tujuan, yang menjelaskan keterkaitan antara praktikum dengan permasalahan yang ingin diselesaikan. Ketiga, daftar alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum. Keempat, bagian prosedur atau langkah kerja, yang memberikan panduan sistematis dalam melakukan percobaan. Kelima, bagian data hasil pengamatan, yang berisi tabel atau grafik kosong yang akan diisi peserta didik berdasarkan hasil eksperimen. Keenam, bagian analisis, yang berisi pertanyaan atau perhitungan data untuk menghubungkan hasil praktikum dengan rumusan masalah. Ketujuh, kesimpulan, yang menjawab permasalahan berdasarkan hasil eksperimen. Terakhir, langkah selanjutnya, yang berisi telaah pustaka guna memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Ilmu biologi memiliki banyak cabang, salah satunya adalah anatomi dan fisiologi tumbuhan. Anatomi tumbuhan merupakan cabang ilmu yang mempelajari struktur internal tumbuhan, termasuk jaringan-jaringan yang menyusun tubuhnya. Studi ini dilakukan dengan mengamati pengirisan organ tanaman secara membujur maupun melintang untuk memahami susunan dalam tubuh tumbuhan. Sementara itu, fisiologi tumbuhan adalah cabang ilmu yang membahas fungsi-fungsi biologis dalam tubuh tanaman, mencakup proses kimia dan fisik yang memungkinkan tumbuhan bertahan hidup, tumbuh, dan berkembang. Fisiologi tumbuhan berfokus pada berbagai proses metabolisme dan interaksi antara tanaman dengan lingkungannya.

Beberapa aspek yang dipelajari dalam anatomi dan fisiologi tumbuhan meliputi sel dan bagian-bagiannya, jaringan pada tumbuhan, batang, akar, daun, kebutuhan zat hara, asimilasi, respirasi, serta pertumbuhan dan tanggapan terhadap rangsangan luar.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian dilakukan untuk menggambarkan Keterampilan Proses Sains mahasiswa Pendidikan IPA UNIMED semester 4 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan berbasis praktikum pada Tahun Akademik 2024/2025. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berfokus pada data numerik, mulai dari tahap pengumpulan, analisis, hingga penyajian hasil yang seluruhnya disusun dalam bentuk angka. Penelitian menggunakan metode deskriptif, yaitu penelitian deskripsi yang berusaha menggambarkan kegiatan penelitian yang dilakukan pada objek tertentu secara sistematis dan juga jelas. Berdasarkan definisi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis serta mendeskripsikan fenomena yang terjadi melalui pendekatan berbasis angka.

Populasi menurut Rosyidah & Fijra, (2021), adalah objek dalam penelitian yang memberikan penjelasan mengenai karakteristik dalam sebuah penelitian yang dilakukan. Mengingat populasi yang luas maka populasi dalam penelitian ini dibatasi untuk mempermudah pengambilan sampel. Populasinya adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Angkatan 2023 UNIMED yang terdiri dari 3 kelas ( 2 kelas reguler dan 1 kelas bilingual).

**Tabel 3.1.** Distribusi Mahasiswa Pendidikan IPA Angkatan 2023 UNIMED

Kelas	Jumlah Mahasiswa
Pendidikan IPA A	30
Pendidikan IPA B	30
Bilingual (NSESP)	18
Jumlah Total	78

Sampel merupakan sebagian dari total dan karakteristik pada populasi (Siyoto & Sodik, 2015). Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, di mana tidak semua responden memiliki kriteria yang sesuai dengan kriteria yang diteliti, dengan tujuan untuk memilih sampel dengan pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang digunakan adalah Mahasiswa Pendidikan IPA UNIMED angkatan 2023, yang terdiri dari satu kelas reguler yaitu PIPA A dengan total 30 responden. Pengambilan sampel ini disesuaikan dengan fokus penelitian yang berhubungan dengan mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. HASIL PENELITIAN

#### Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan IPA

**Tabel** Hasil Keterampilan Proses Sains pada Praktikum

## Sel Tumbuhan

No	Aspek KPS	Persentase (%)	Kategori
1.	Observasi/mengamati	79,67	Baik
2.	Mengelompokkan/klasifikasi	78,89	Baik
3.	Menafsirkan/interpretasi	65	Baik
4.	Meramalkan/prediksi	70,67	Baik
5.	Mengajukan pertanyaan	79,67	Baik
6.	Merumuskan masalah	70,33	Baik
7.	Merencanakan percobaan	80,33	Baik
8.	Menggunakan alat/bahan	78	Baik
9.	Menerapkan konsep	72	Baik
10.	Berkomunikasi	70,22	Baik
Total		74,47	Baik

**Tabel Hasil Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Jaringan Tumbuhan**

No	Aspek KPS	Persentase (%)	Kategori
1.	Observasi/mengamati	84,33	Sangat Baik
2.	Mengelompokkan/klasifikasi	80	Baik
3.	Menafsirkan/interpretasi	68	Baik
4.	Meramalkan/prediksi	77,33	Baik
5.	Mengajukan pertanyaan	82,67	Sangat Baik
6.	Merumuskan masalah	81,67	Sangat Baik
7.	Merencanakan percobaan	86,5	Sangat Baik
8.	Menggunakan alat/bahan	79,33	Baik
9.	Menerapkan konsep	72,33	Baik
10.	Berkomunikasi	78,22	Baik
Total		79,03	Baik

Hasil observasi Keterampilan Proses Sains pada Mahasiswa Pendidikan IPA A angkatan 2023 menunjukkan/menyatakan bahwa persentase praktikum sel tumbuhan terbesar terdapat pada aspek merencanakan percobaan sebesar 80,33% dan terkecil terdapat pada aspek menafsirkan/interpretasi sebesar 65%. Kemudian, pada praktikum jaringan tumbuhan persentase terbesar terdapat pada aspek merencanakan percobaan sebesar 86,5% dan terkecil terdapat pada aspek menafsirkan/interpretasi sebesar 68%.

### **Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains pada Materi sel dan jaringan tumbuhan**

Kegiatan pengisian angket dilakukan setelah dilaksanakannya kegiatan praktikum, kegiatan pengisian angket dilakukan hanya sekali pengisian dengan diberikan kepada 30 responden yang menjadi subjek penelitian Keterampilan Proses Sains.

**Tabel Aspek Keterampilan Proses Sains**

<b>No</b>	<b>Aspek Keterampilan Proses Sains</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
1	Observasi/mengamati	90,3%	Sangat Baik
2	Mengelompokkan/klasifikasi	79,3%	Baik
3	Menafsirkan/interpretasi	80,9%	Baik
4	Meramalkan/prediksi	78%	Baik
5	Mengajukan pertanyaan	83%	Sangat Baik
6	Merumuskan masalah	68,2%	Baik
7	Merencanakan percobaan	73,5%	Baik
8	Menggunakan alat/bahan	73,3%	Baik
9	Menerapkan konsep	79%	Baik
10	Berkomunikasi	65,6%	Baik
	Rata-rata Keseluruhan	77,3	Baik

Hasil angket Keterampilan Proses Sains pada Mahasiswa Pendidikan IPA A angkatan 2023 menunjukkan/menyatakan bahwa persentase praktikum sel dan jaringan tumbuhan terbesar terdapat pada aspek observasi sebesar 90,3% dan terkecil terdapat pada aspek berkomunikasi sebesar 65,6%.

### **2. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan pelaksanaan Keterampilan Proses Sains mahasiswa pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan materi sel dan jaringan

tumbuhan di Universitas Negeri Medan. Keterampilan Proses Sains merupakan keterampilan yang penting untuk dikuasai oleh mahasiswa sains. Keterampilan Proses Sains yaitu keterampilan yang menggunakan kemampuan peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan dan pengetahuan yang telah di dapat dikembangkan (Khairunnisa, dkk, 2019).

Keterampilan Proses Sains secara keseluruhan memiliki nilai persentase 76,75% yang berada pada kategori baik dan angket mahasiswa sebesar 77,1% dikategorikan baik. Melatih dan mengembangkan Keterampilan Proses Sains pada mahasiswa sangat berguna, tidak hanya untuk sebagai pengetahuan dan pembelajaran tetapi berguna didalam kehidupan sehari-hari. Selain itu Keterampilan Proses Sains dapat melatih mahasiswa dalam berpikir logis terutama dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan, dapat menjelaskan bahwa Keterampilan Proses Sains yang telah dilakukan dalam praktikum mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan dengan materi sel dan jaringan tumbuhan yang dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 sesuai dengan aspek dan indikator yang telah ditentukan dapat dilaksanakan dengan baik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan dengan materi sel jaringan tumbuhan memperoleh nilai persentase sebesar 76,75% dengan kategori baik. Kesimpulan ini didasarkan dari hasil analisis pengukuran penguasaan keterampilan proses sains pada mahasiswa tersebut.

Pelaksanaan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Tumbuhan dengan materi sel jaringan tumbuhan yang telah didapat dengan menyebar angket dimana aspek yang diukur dalam pernyataan didalam yaitu aspek observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan berkomunikasi dikategorikan baik dengan hasil persentase akhirnya sebesar 77,1%. Dengan demikian, hasil keseluruhan dari penelitian ini memiliki kategori baik dikarenakan mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2023 Universitas Negeri Medan sering melakukan kegiatan praktikum yang merupakan salah satu cara dalam meningkatkan Keterampilan Proses Sains mahasiswa sebagai calon guru IPA bagi siswa.

## **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, pp. 71-78).
- Arikunto, S. 2016. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Clara, A. Y. 2017. Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP UMS Pada Praktikum Anatomi Hewan Tahun Akademik 2017/2018. Khairunnisa, Ita, Istiqamah. 2019. Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Tadris Biologi pada Matakuliah Biologi Umum. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*. 1(2): 58-65.
- Hewi, L., & Shaleh, M. 2020. Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment). Upaya Perbaikan Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Journal Golden Age*. No. 4(1).
- Irfan, Martiansyah, Magfirah Rasyid dan Muhammad Rifqi. 2024. *Anatomi Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: Get Press.
- Jack, G. U. 2013. The Influence of Identified Student and School Variabels on Student Science Process Skills Acquisition. *Journal of Education and Practice*, No. 4(5).
- Jufri, W. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Pustaka Reka Cipta.
- Lestari, M.Y., & Diana, N. 2018. *Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Fisika Dasar I*. Indonesia Journal of Science and Mathematics Education. Vol. 1(1).
- Merlina, D. 2021. Pengembangan Kinerja Binokuler Menjadi Mikroskop Berkamera untuk Alat Praktikum dan Penelitian. *Indonesia Journal Laboratory*. Vol.4 No. 1
- Moleong, L.J., 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*". Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Ningrum, A. J. W. *Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Praktikum Bioteknologi Materi Sistem Hidroponik* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). Dimiyati. & Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Purwanto, M.N., 2019. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Rosario, L. M. D., Reyes, R., Reyes-chua, E., & Navigar, N. 2022. Formulation Of Research Agenda For Aviation-Focused. *Graduate Programs Of Philippine State College Of Aeronautics*.

- Rosyidah, M. & Fijra, R. 2021. *Metode Penelitian* (Cetakan pertama). CV Budi Utama.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang.
- Zubaidah, S., Susriyati, M., Lia, Y., Dasna, I. W. 2017. *Buku Guru Kelas VIII SMP* (Edisi Revisi (cetakan ke 2)). ISBN : 978-602-081-9. Jakarta.
- Siyoto, S., & Sodik, A. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup (ed) : cetakan 1). Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sutriyanti, N.K. ed., 2020. *Menyemai benih dharma perspektif multidisiplin*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Tawil, M., & Liliyasi, L. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit Unm.
- Widoyoko, E.P., 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yani, A., Haerunnisa, H., & Rahim, S. (2017). Analisis Aktivitas Dan Sikap Ilmiah Mahasiswamelalui Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Perkuliahan Biologi Air Tawar Stkip Puangrimaggalatung Sengkang Sul-Sel. *Research Report*.
- Yuanita. 2018. Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Praktikum IPA materi bagian-bagian bunga dan biji pada Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD*. No. 6(1).