



**SCIENTIFICUM JOURNAL**

Volume 1 Nomor 4 Juli 2024 Halaman 192 - 202

<https://scientificum.id/index.php/scientificum>

## Analisis Standardisasi Laboratorium Biologi di SMAS Kampus Nommensen

Febby Zilvania Saragih<sup>1</sup>, Mastiur Verawaty Silalahi<sup>2</sup>

Pendidikan Biologi, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia<sup>1,2</sup>

Alamat e-mail : [mastiur.verawaty@gmail.com](mailto:mastiur.verawaty@gmail.com)<sup>1</sup>, [febisaragih66@gmail.com](mailto:febisaragih66@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Standardisasi adalah sebagai tolak ukur yang digunakan sebagai referensi untuk mencapai konsistensi dan digunakan juga sebagai acuan standaritas dari suatu objek penentuan karakteristik pada objek tersebut. Laboratorium disebut sebagai sarana yang cukup penting untuk menunjang proses pembelajaran. Peneliti menemukan ada beberapa persoalan tentang standardisasi laboratorium yang menunjukkan tentang standard pendidikan nasional adalah sebagai berikut: standard isi, standard proses, standard kompetensi kelulusan, standard pendidik dan tenaga kependidikan, standard sarana dan prasarana, standard pengelolaan, standard pembiayaan dan standard penilaian pendidikan. kompetensi tenaga laboratorium yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis standardisasi laboratorium SMAS Kampus Nommensen untuk mendukung sebuah progres pengimplementasian kurikulum merdeka. Ada juga manfaat penelitian ini yaitu untuk guru, siswa, sekolah dan dunia pendidikan secara umum, termasuk peningkatan mutu pembelajaran dan pengakuan kompetensi laboratorium. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil dari angket laboratorium yang dibagikan secara langsung menganalisis standardisasi laboratorium biologi dengan kategori yang di tentukan dari 20 pernyataan, diperoleh total dengan kategori 5 (Sangat Setuju) totalnya ada 40,3%, kategori 4 (Setuju) totalnya adalah 36,6%, kategori 3 (Biasa) totalnya ada 14,5%, Kategori 2 (Tidak Setuju) totalnya adalah 6,2% dan kategori 1 (Sangat Tidak Setuju) totalnya ada 1,2%.

**Kata kunci :** Standardisasi, laboratorium, SMAS Kampus Nommensen.

### Abstract

*Standardization is a benchmark that is used as a reference to achieve consistency and is also used as a standard reference for an object to determine the characteristics of that object. Laboratories are said to be quite important facilities to support the learning process. Researchers found that there are several issues regarding laboratory standardization which indicate national education standards, namely as follows: content standards, process standards, graduation competency standards, standards for educators and education personnel, facilities and infrastructure standards, management standards, financing standards and education assessment standards. competency of laboratory personnel who can support the teaching and learning process. This research aims to analyze the standardization of the Nommensen Campus SMAS laboratory to support progress in implementing the independent curriculum. There are also benefits to this research, namely for teachers, students, schools and the world of education in general, including improving the quality of learning and recognizing laboratory competence. This type of research is descriptive research using a qualitative approach. The results of the laboratory questionnaire which were distributed directly analyzed the standardization of biological laboratories with categories determined from 20 statements, obtained with a total of 40.3% in category 5 (Strongly Agree), category 4 (Agree) a total of 36.6%, category 3 (Normal) has a total of 14.5%, Category 2 (Disagree) has a total of 6.2% and Category 1 (Strongly Disagree) has a total of 1.2%*

**Keywords:** Standardization, laboratory, SMAS Nommensen Campus.

Copyright (c) 2024 Febby Zilvania Saragih, Mastiur Verawaty Silalahi

✉ Corresponding author :

Email : [febisaragih66@gmail.com](mailto:febisaragih66@gmail.com)

ISSN 3032-355X (Media Online)

DOI : <https://doi.org/10.37985/sj.v1i4.21>

Scientificum Journal Vol 1 No 4 Juli 2024  
e-ISSN 3032-355X

## PENDAHULUAN

Standardisasi adalah sebagai tolak ukur yang digunakan sebagai referensi untuk mencapai konsistensi dan digunakan juga sebagai acuan standaritas dari suatu objek penentuan karakteristik pada objek tersebut. Dapat dijelaskan dari beberapa arti standardisasi yaitu suatu usaha untuk menjaga keunggulan produk dan efisiensi usaha.

Dari perkembangan zaman sekarang ini sudah diterapkan kurikulum yang semaksimal mungkin merekonsiliasi untuk menyeimbangkan berbagai macam kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Oleh karena itu, anak murid diharapkan untuk lebih mengasah keterampilan serta kemampuan untuk menunjang perkembangan dan kemajuan IPTEK. Konteks dari keterbelakangan suatu pembelajaran adalah suatu hal yang membuat penurunan seluruh pendidikan Negara dalam menciptakan peserta didik yang pintar, cerdas serta sigap guna menjawab tuntutan dari kurikulum.

Pendidikan di era sekarang ini diperlukan untuk banyak mengeksplor wawasan yang luas agar mudah untuk melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan berbagai macam kepribadian atau tingkah laku yang dimiliki setiap siswa. Dalam proses pembelajaran harus bisa bermanfaat, bermutu, kreatif, menyenangkan serta berorientasi untuk masa depan yang akan datang. Sebagai seorang pendidik layak untuk melakukan suatu penilaian dengan tujuan agar meningkatkan hasil belajar siswa baik dalam kompetensi kognitif maupun non-kognitif. Adanya suatu teknik timbal balik antar guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar adalah serangkaian perbuatan yang efektif dan jika keterlibatan siswa rendah, maka siswa tersebut akan di skorsing sebagai hukumannya.

Tugas guru adalah sebagai profesi untuk menjadi guru yang dituntut untuk memajukan profesionalitas yang pantas dalam suatu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Serta melatih, mendidik, mengarahkan, menggembleng, menuntun dan mengevaluasi para peserta didik guna masuk ke dunia pendidikan formal yang dimulai dari pendidikan usia dini, pendidikan dasar hingga pendidikan menengah atas. Seorang pendidik atau guru adalah sebagai persona yang mampu membangun kepribadian dan personalitas dari para peserta didik. Pendidik khususnya guru memiliki wewenang dalam membentuk serta membangun kepribadian peserta didik agar bisa menjadi seorang yang berguna bagi nusa, bangsa dan juga agama.

Biologi merupakan suatu ilmu yang mendalami tentang kehidupan dengan mencakup bidang kehidupan seperti tumbuhan, hewan, manusia mikroorganisme dan hubungan antar makhluk hidup. Biologi juga memiliki arti penting bagi pendidikan disekolah karena sering dikaitkan dengan alam. Hal tersebut bertujuan agar memudahkan untuk menggali informasi secara sistematis, maka dari itu biologi bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses suatu penemuan. Oleh karena itu, proses belajar mengajar dengan materi biologi harus di pusatkan pada pengalaman secara langsung untuk meluaskan kemampuan berpikir peserta didik agar mampu menjelajahi lingkungan sekitar secara alamiah. Proses pembelajaran biologi kurang maksimal jika tidak dibantu dengan pengalaman yang nyata kepada siswa, salah satunya dengan praktikum untuk melakukan penelitian di ruang laboratorium.

Metode yang bisa mewujudkan pendidikan yang berkualitas adalah dari proses metode praktikum untuk melakukan penelitian dalam proses pembelajaran biologi dengan ruang laboratorium biologi sebagai sarana yang pas untuk melakukan penelitian. Untuk memerankan profesi guru yang professional harus bisa menguasai tujuan serta isi dari materi, dapat mengorganisasikan, memahami dan dapat berkomunikasi dengan siswa serta menguasai berbagai metode. Mengenai standardisasi, suatu sarana prasarana harus bisa menunjang suatu proses pembelajaran seperti laboratorium.

Laboratorium disebut sebagai sarana yang cukup penting untuk menunjang proses pembelajaran. Fungsi laboratorium sebagai 1). sumber belajar yang menyangkut (a). ranah kognitif yaitu mengembangkan pengetahuan, fakta, prinsip dan konsep untuk memecahkan masalah (b). ranah efektif untuk pengembangan nilai kejujuran etos kerja, ingin tahu, tanggung jawab sebagai pribadi mandiri dan melakukan metode praktikum (c). ranah psikomotorik artinya menggunakan alat dan bahan praktikum untuk melakukan penelitian. 2). Metode pendidikan adalah untuk menumbuhkan keterampilan, pengamatan, kecermatan mencatat hasil pengamatan sampai hasil tahapan pengumpulan data, pengolahan data analisa dan kesimpulan.

Berlandaskan dari observasi yang di lakukan pada tanggal 02 Desember 2023 Di SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar, peneliti menemukan ada beberapa persoalan tentang standardisasi laboratorium yang menunjukkan tentang standard pendidikan nasional adalah sebagai berikut: standard isi, standard proses, standard kompetensi kelulusan, standard pendidik dan tenaga kependidikan, standard sarana dan prasarana, standard pengelolaan, standard pembiayaan dan

standard penilaian pendidikan. Tertuju pada persoalan yang ingin di teliti adala tentang pengelola laboratorium, sarana prasarana terkhusus pada laboratorium agar memenuhi standard yang telah ditetapkan oleh pemerintah, seperti standardisasi daya dukung sarana prasarana laboratorium, kompetensi pengelolaan laboratorium di sekolah.

Lalu solusi dari permasalahan di atas adalah dengan melihat kembali manfaat dari laboratorium biologi itu sendiri yaitu meliputi kegiatan mengatur, memelihara serta usaha-usaha menjaga keselamatan para penjaga laboratorium. Manfaat laboratorium juga dapat mengembangkan keterampilan kognitif siswa dengan melatih agar teori dapat diterapkan pada keadaan problem nyata. Maka inilah yang menjadikan laboratorium menjadi prasarana yang penting dalam pembelajaran biologi.

Proporsi suatu laboratorium adalah sebagai sarana pendidikan yang penting dalam proses pembelajaran yang mencakup didalamnya ada fungsi untuk sebagai pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan penggunaan laboratorium. Standardisasi dapat meliputi suatu sarana prasarana laboratorium, kompetensi tenaga laboratorium yang dapat mendukung proses belajar mengajar. penelitian ini bertujuan untuk menganalisis standardisasi laboratorium SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar untuk mendukung sebuah progres pengimplementasian kurikulum merdeka. Ada juga manfaat penelitian ini yaitu untuk guru, siswa, sekolah dan dunia pendidikan secara umum, termasuk peningkatan mutu pembelajaran dan pengakuan kompetensi laboratorium.

Beberapa penelitian terdahulu tentang standardisasi laboratorium dalam proses pembelajaran menunjukan: Nyoman Mastika menyimpulkan bahwa 1) Fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium Biologi yang ada di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar belum memenuhi standard minimal 100% (80,56%). 2) Kompetensi pengelolaan laboratorium yang ada di delapan sekolah SMA Negeri kota Denpasar 86,04% dengan kualifikasi sangat baik. 3) Efektivitas dalam pelaksanaan laboratorium: a) efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium yang ada di delapan sekolah SMA Negeri yang ada di kota Denpasar berada pada kisaran 94,24%, b) used faktor dalam intensitas pemanfaatan pada kegiatan praktikum biologi berada pada kisaran 28,12% dengan kualifikasi rendah. Sundoro katili menyimpulkan bahwa data sarana, kompetensi kepala laboratorium serta intensitas penggunaan laboratorium dikumpulkan melalui kuesioner, data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes essay dengan reliabilitas 0,82. Data analisis menggunakan statistic derkriptif. Berdasarkan hasil analisis terhadap bahan dan alat ukur dasar serta fasilitas alat percobaan

menunjukkan secara umum belum memenuhi standard minimal sesuai Pemendiknas No 24 tahun 2007 tentang standard sarana prasarana, tenaga teknisi laboran belum tersedia, penggunaan faktor alat hanya 12,08% (sangat kurang) dan rata-rata hasil belajar siswa 34,4% dalam kualifikasi kurang. Dian Eka Budi Yanti menyimpulkan bahwa hasil dari data observasi menunjukkan SMAN 4 Jember 77,38%, SMAN 1 Pakasuri 85,17%, 76,78% di SMA Rambipuji dan SMAN 2 Tanggul 56,67%, Intensitas dari laboratorium fisika. Pada 5 SMAN Jember di peroleh rata-rata kategori cukup baik dengan dengan rata-rata skors 16,8 dengan persentase dan prasarana laboratorium.

Dari persoalan yang telah dijelaskan diatas, peneliti tertarik untuk membuat penelitian tentang "Analisis Standardisasi Laboratorium Biologi di SMAS Kampus Nommensen".

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 02 Desember 2023 di SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar. subyek yang menjadi sasaran adalah siswa IPA Kelas XI dengan jumlah siswa ada 24 orang di SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Dari pengamatan langsung, siswa diberikan angket untuk di isi yang didalamnya ada 20 pernyataan.. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik observasi untuk membagikan angket untuk memperoleh data standardisasi laboratorium dan dokumentasi unruk mendukung data yang telah diperoleh.

Dari dua induksi data diatas berarti bisa merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal- hal yang penting, mencari tema atau pola yang pas, serta membuang yang tidak diperlukan. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan suatu gambaran yang jelas. Standardisasi laboratorium biologi sesuai dengan Pemendikbud no. 004/H/AK/2017 perangkat akreditasi SMA meliputi:

1. Ruang laboratorium biologi:
  - a. Memenuhi luas minimum ruangan
  - b. Menampung 1 rombel
2. Sarana labotorium yaitu memiliki perabot, memiliki alat peraga, memiliki alat dan bahan percobaan, memiliki media pendidikan, memiliki bahan abis pakai dan peralatan lain
3. Pendayagunaan laboratorium secara maksimal

4. Kondisi laboratorium terawat baik, bersih dan nyaman.

Selanjutnya penarikan kesimpulan, data diperoleh dari berbagai sumber data (informan) baik melalui pengamatan secara langsung dengan cara membagikan angket kepada siswa. Dari angket yang sudah di kumpulkan lalu dianalisis, lalu ditarik kesimpulan berupa data yang mengungkapkan tentang standardisasi laboratorium di SMAS Nommensen Pematangsiantar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak laboratorium Biologi SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar ada di dekat kelas X dan XI. Dapat di kategorikan bahwa labarotaorium tersebut tempatnya ideal, dikarenakan berada diantar ruang kelas. Pengaturan tersebut bisa di dimanfaatkan untuk waktu yang lebih singkat saat berpindah dari kelas ke laboatorium atau sebaliknya (Kertiasa, 2006). Fasilitas laboratorium sudah lengkap baik dari fasilitas umum (penerangan, ventilasi, air, bak cuci, aliran listrik) maupun fasilitas khusus (meja siswa, meja guru, kursi, papan tulis, lemari alat dan lemari bahan). Kondisi ideal tersebut belum ditunjang dengan pengelolaan laboratorium yang optimal. Berdasarkan hasil observasi, perbaikan pengelolaan, yang perlu dilakukan adalah pengelolaan sarana prasarana, pengorganisasian pengelola, pengadministrasian alat dan bahan lalu pengelolaan keselamatan kerja di laboratorium.

Pengelolaan sarana prasarana laboratorium biologi yang dilakukan adalah penataan ulang lay out laboratorium biologi yang meliputi ruang praktikum dan ruang penyimpanan. Alat dan bahan dikelompokkan sesuai dengan jenis, fungsinya dan ditempatkan di lemari terpisah. Keuntungan yang di peroleh adalah mempermudah penggunaan dan pengelola laboratorium dalam menggunakan ataupun melakukan pengecekan terhadap alat dan bahan praktikum. Penataan tersebut mampu memberikan kontribusi terhadap kualitas kegiatan praktiukum.

Sosialisasi tentang hak dan kewajiban pengelola yang dilakukan oleh pengorganisasian pengelola adalah untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Dasar dari tugas pokok dan fungsi pengelola laboratorium dituangkan dalam Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Laboratorium Sekolah. Struktur organisasi pengelola laboratorium yang selama ini digunakan di SMAS Kampus Nommensen Pematangsiantar, guru IPA memegang peran sebagai penanggung

jawab utama untuk laboratorium biologi. Organisasi laboratorium yang baik memberi peluang komunikasi yang lancar antar pengelola laboratorium, guru dan administrator.

Pengadministrasian alat dan bahan yang telah dilaksanakan meliputi mendata, mengelompokan, menyimpan alat dan bahan sesuai dengan jenis, kegunaan bahan dan penyusunnya. Buku inventarisasi alat dan bahan telah disusun, tetapi belum semua alat dan bahan dapat didata. Hal tersebut dikarenakan alat dan bahan usianya sudah terlalu tua dan tidak diketahui spesifikasinya.

Keselamatan kerja di laboratorium dianggap paling penting dan tidak boleh dianggap remeh. Kecelakaan fatal dapat terjadi apabila tidak memahami prosedur keselamatan kerja di dalam laboratorium. Oleh karena itu, disusun tata tertib laboratorium dan petunjuk keselamatan laboratorium yang didalamnya berisi tentang peringatan, petunjuk dan larangan. Selain itu, diupayakan tersedianya alat pemadam kebakaran dan kotak P3K. Pada saat praktikum siswa diwajibkan memakai jas praktikum. Keselamatan kerja di dalam laboratorium merupakan tanggung jawab antara guru, pengelola dan siswa. Angket laboratorium yang di rikan kepada siswa adalah bentuk penilaian untuk bisa menganalisis standardisasi laboratorium biologi yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Angket Laboratorium

No	Pernyataan	Kategori				
		5	4	3	2	1
1.	Disekolah memiliki kepala laboratorium	50%	37,5%	8,3%	-	4,1%
2.	Laboratorium memiliki laboran	45,8%	33,3%	16,6%	4,1%	-
3.	Laboratorium memiliki tata tertib dan keselamatan dan keamanan kerja laboratorium	62,5%	33,3%	4,1%	-	-
4.	Memiliki instalasi listrik	37,5%	41,6%	16,6%	4,1%	-
5.	Laboratorium memiliki peralatan p3k yang lengkap dan layak pakai	45,8%	45,8%	8,3%	-	-
6.	Laboratorium memiliki alat pemadam kebakaran	50%	41,6%	8,3%	-	-
7.	Laboratorium memiliki meja yang terbuat dari batu/semen	54%	29,1%	8,3%	4,1%	4,1%
8.	Laboratorium memiliki kursi yang layak	70,8%	16,6%	4,1%	-	-

pakai dalam pelaksanaan praktikum

9.	Di laboratorium memiliki tempat pembuangan limbah	12,5%	20,8%	33,3%	29,1%	4,1%
10.	Laboratorium memiliki washtafel/ bak cuci yang terbuat dari semen	16,6%	37,5%	20,8%	25%	-
11.	Laboratorium memiliki sumber air yang memadai	20,8%	29,1%	25%	25%	-
12.	Laboratorium memiliki alat yang lengkap	29,1%	54,1%	16,6%	-	-
13.	Laboratorium memiliki bahan praktikum yang lengkap	33,3%	45,8%	16,6%	4,1%	-
14.	Penyimpanan bahan di laboratorium sesuai jenis dan zat nya	54,1%	41,6%	4,1%	-	-
15.	Laboratorium memiliki lemari sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan	70,8%	29,1%	-	-	-
16.	Penyimpanan alat di laboratorium di pisahkan berdasarkan bahan pembuatan alat nya (kaca dan logam)	45,8%	45,8%	4,1%	4,1%	-
17.	Laboratorium memiliki data inventarisasi alat dan bahan yang layak dan tidak layak pakai	20,8%	50%	25%	4,1%	-
18.	Laboratorium harus memiliki data pemakaian laboratorium	29,1%	33,3%	33,3%	4,1%	-
19.	Laboratorium memiliki pintu darurat	4,1%	33,3%	37,5%	16,6%	8,3%
20.	Laboratorium memiliki ventilasi udara	54,1%	33,3%	8,3%	-	4,1%
	Total	40,3%	36,6%	14,5%	6,2	1,2%

Keterangan:

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Biasa
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju



Hasil dari angket laboratorium yang dibagikan secara langsung menganalisis standardisasi laboratorium biologi dengan kategori yang di tentukan dari 20 pernyataan, diperoleh total dengan kategori 5 (Sangat Setuju) totalnya ada 40,3%, kategori 4 (Setuju) totalnya adalah 36,6%, kategori 3 (Biasa) totalnya ada 14,5%, Kategori 2 (Tidak Setuju) totalnya adalah 6,2% dan kategori 1 (Sangat Tidak Setuju) totalnya ada 1,2%.

Keadaan suatu laboratorium berkaitan dengan pengelolaan sarana prasarana termasuk penataan ulang laboratorium, pengadministrasian alat dan bahan serta pengelolaan keselamatan kerja dalam laboratorium. Kinerja pengelolaan laboratorium meliputi kemampuan kerja pengelola laboratorium dalam membuat jadwal pemakaian laboratorium, melakukan inventarisasi alat dan bahan, melengkapi administrasi laboratorium, merumuskan tata tertib laboratorium serta menjaga keamanan dan ketertiban dalam laboratorium. Dari hasil analisis yang telah dilakukan rata-rata total dari setiap kategori adalah paling tinggi ada di kategori 5 dengan persentase 40,3% sedangkan yang paling rendah 1,2%.

Kinerja pengelola dalam melakukan inventarisasi harus menjadi prioritas utama dengan kinerja yang dilakukan secara professional, bertahap dan berkelanjutan. Pelatihan secara rutin dalam melakukan administrasi alat dan bahan perlu dilakukan sebagai langkah awal untuk memperbaiki kinerja pengelola laboratorium. Pengelola laboratorium perlu menambah wawasan dengan melakukan studi banding tentang manajemen pengelolaan laboratorium kesekolah dengan laboratorium berstandar nasional dan mengupayakan untuk menyusun perencanaan melalui unsur-unsur terkait (Tawani, 2008).

Keterampilan dalam menjaga segala sesuatu yang ada di dalam laboratorium dalam keadaan bersih dan rapi belum menunjukkan hasil yang maksimal. Pengelola yang kurang perhatian dalam menjaga kebersihan laboratorium dapat menimbulkan kecelakaan kerja di laboratorium, cedera, kerusakan dan masalah lain yang dapat menghambat kegiatan praktikum. Kinerja dalam membuat laporan berkala tiap akhir bulan/semester/tahun optimal dilakukan. Pengorganisasian pengelola yang telah dilakukan diharapkan mampu meningkatkan kompetensi pengelola laboratorium dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya untuk lebih mengoptimalkan fungsi laboratorium dan menjaga kelangsungan fungsinya. Kepala laboratorium harus menguasai kompetensi managerial yaitu rutin dan berkala menjadi reviewer dan melakukan cross check terhadap laporan yang telah dibuat pengelola dan menyarankan perbaikan yang harus dilakukan.

Fasilitas laboratorium dapat dikelola dengan baik dan dioptimalkan pemanfaatan dengan adanya seorang laboran. Laboran adalah tenaga kependidikan yang membantu guru dalam mempersiapkan, melaksanakan, dan mengelola kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran oleh karena itu tenaga laboran harus memiliki kompetensi dalam mengelola laboratorium. Kinerja pengelola laboratorium perlu dievaluasi secara berkala dan berkelanjutan bertujuan untuk memperbaiki kinerja pengelola. Suatu pengektifan dalam proses pembelajaran biologi cenderung dapat menghasilkan pembelajaran biologi yang efektif.

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang di berikan angket laboratorium yang dibagikan secara langsung menganalisis standardisasi laboratorium biologi dengan kategori yang di tentukan dari 20 pernyataan, diperoleh total dengan kategori 5 (Sangat Setuju) totalnya ada 40,3%, kategori 4 (Setuju) totalnya adalah 36,6%, kategori 3 (Biasa) totalnya ada 14,5%, Kategori 2 (Tidak Setuju) totalnya adalah 6,2% dan kategori 1 (Sangat Tidak Setuju) totalnya ada 1,2%. Keadaan suatu laboratorium berkaitan dengan pengelolaan sarana prasarana termasuk penataan ulang laboratorium, pengadministrasian alat dan bahan serta pengelolaan keselamatan kerja dalam laboratorium. Kinerja pengelolaan laboratorium meliputi kemampuan kerja pengelola laboratorium dalam membuat jadwal pemakaian laboratorium, melakukan inventarisasi alat dan bahan, melengkapi administrasi laboratorium, merumuskan tata tertib laboratorium serta menjaga keamanan dan ketertiban dalam laboratorium. Dari hasil analisis yang telah dilakukan rata-rata total dari setiap kategori adalah persentase yang paling tinggi ada di kategori 40,3% dan yang paling rendah ada 1,2%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada teman-teman atas dukungan dan suportnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tepat waktu.

202 *Analisis Standardisasi Laboratorium Biologi di SMAS Kampus Nommensen – Febby Zilvania Saragih, Mastiur Verawaty Silalahi*  
DOI : <https://doi.org/10.37985/sj.v1i4.21>

#### DAFTAR PUSTAKA

Adilah, M. (2021). *No Title*. 21(2), 195–207.

Akuntansi, P. (2020). *Jurnal Umum*. 3(2017), 54–67. [Http://Repositorio.Unan.Edu.Ni/2986/1/5624.Pdf](http://Repositorio.Unan.Edu.Ni/2986/1/5624.Pdf)

Mastika, I. N., Adnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. N. A. (2014). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di Sma Negeri Kota Denpasar. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4, 1–10.

Wonogiri, S. M. A. N. (2013). *Unnes Journal Of Biology Education*. 2(3).