

ANALISIS STANDARISASI LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA  
NEGERI 6 PEMATANGSIANTARAnalysis of Biology Laboratory Standardization at SMA Negeri 6  
Pematangsiantar

Melisa &amp; Mastiur Verawaty Silalahi

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar  
lisa82526@gmail.com; mastiur.verawaty@gmail.com

## Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 27, 2024	Jun 30, 2024	Jul 3, 2024	Jul 6, 2024

## Abstract

*Learning must have supporting infrastructure, where laboratory rooms have an important role in supporting an orderly learning or education process. The purpose of this research was to determine the standardization of biology laboratories at SMA Negeri 6 Pematangsiantar. This research uses descriptive research methods using a quantitative approach with research subjects of 36 class XI students. Data collection techniques use observation and questionnaires. The data analysis technique used by researchers in this research is the Guttman scale. The research results show that the data from research on the standardization of biology laboratories at SMA Negeri 6 Pematangsiantar can be said to be feasible, because the average percentage obtained from the results of the questionnaire data shows that the laboratory has very good standards, namely with a percentage of 99.98%.*

**Keywords:** *Biology Laboratory, SMA Negeri 6 Pematangsiantar, Standardization*

**Abstrak:** Pembelajaran harus memiliki prasarana yang mendukung, dimana ruangan laboratorium mempunyai peranan yang penting guna mendukung proses pembelajaran atau Pendidikan yang tertib. Tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah untuk mengetahui standarisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 6 Pematangsiantar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan

menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subjek penelitian sebanyak 36 orang siswa kelas XI. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah skala guttman. Hasil penelitian menunjukkan data hasil penelitian standarisasi laboratoriu biologi SMA Negeri 6 Pematangsiantar dapat dikatakan layak, karena rata-rata persentase yang didapat dari hasil data lembar angket menunjukkan laboratorium tersebut memiliki standar yang sangat baik yaitu dengan persentase 99,98%.

**Kata Kunci:** Laboratorium Biologi, SMA Negeri 6 Pematangsiantar, Standarisasi

## PENDAHULUAN

Kegiatan belajar erat kaitannya dengan kegiatan belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang yang ingin menimbulkan perubahan-perubahan baru dalam tingkah lakunya secara keseluruhan berdasarkan pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan (Slameto, 2010).

Pendidikan merupakan pintu gerbang terpenting untuk menghasilkan generasi yang mampu. Tentunya untuk mencapai hal tersebut, selain dukungan guru yang ahli di bidangnya, kita perlu memberikan dukungan praktis kepada guru, antara lain masukan, proses, dukungan lingkungan dan yang terpenting, sarana dan prasarana yang memadai faktor yang memberi. (Pakpahan et al., 2021).

Pendidikan yang efektif adalah pendidikan yang memberikan kesempatan sebesar-besarnya kepada peserta didik. Mutu pendidikan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai, serta ketersediaan sumber daya manusia. Hampir seluruh sekolah di Indonesia dilengkapi dengan berbagai fasilitas pembelajaran yang disediakan pemerintah, termasuk fasilitas seperti laboratorium. Untuk memungkinkan pembelajaran aktif, semua sekolah harus memiliki fasilitas pembelajaran yang komprehensif, termasuk penyediaan peralatan dan laboratorium yang sesuai, yang kini dianggap penting (Saputri et al., 2023).

Pembelajaran di laboratorium harus dilakukan oleh siswa. Ini diperlukan agar siswa dapat menerapkan pengetahuan dan konsep teori yang diperoleh dari kegiatan praktikum secara langsung. Ini berarti siswa harus dapat melakukan praktikum secara langsung, sehingga mereka dapat menguasai dan memahami konsep materi secara menyeluruh. (Wahyunidar, 2017). Agar laboratorium dapat berfungsi secara efektif dan efisien, laboratorium harus dikelola sebagai infrastruktur pendidikan dan diselenggarakan dengan mekanisme

operasional atau pengelolaan laboratorium yang jelas. Manajemen laboratorium adalah seni atau cara mencapai tujuan melalui langkah-langkah perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pemantauan kemampuan seluruh laboratorium untuk mencapai tujuan yang optimal. (Ali M, 2018:2).

Laboratorium adalah tempat penerapan teori-teori ilmiah, pengujian teori, bukti eksperimen, penelitian, dan lain-lain dengan menggunakan alat-alat pendukung yang merupakan bagian dari fasilitas tersebut dalam jumlah dan kualitas yang sesuai. (Depdiknas, 2002). Laboratorium adalah tempat dilakukannya percobaan, penyelidikan, dan kegiatan ilmiah. Laboratorium biasanya memiliki peralatan untuk melakukan eksperimen dan penelitian. Keberadaan, kondisi, dan kesehatan suatu laboratorium ditentukan oleh tujuan dan fungsinya. Untuk mendukung pembelajaran berkualitas tinggi, laboratorium sekolah harus dilengkapi dengan personel laboratorium yang kompeten. Tenaga laboratorium sekolah adalah tenaga kependidikan yang dipekerjakan untuk menunjang kegiatan proses pendidikan di laboratorium sekolah. (Sani, 2018).

Laboratorium tentu saja memerlukan berbagai alat untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, alat pendukung ini merujuk pada alat dan bahan praktikum (Halida, 2016). Suatu laboratorium tidak akan ada gunanya tanpa peralatan dan alat yang tersedia untuk melaksanakan pekerjaan sebenarnya di laboratorium (Barnawi & Arifin, 2012). Menyediakan laboratorium yang sesuai standar sangat penting untuk proses belajar mengajar. Segala kekurangan yang ada di laboratorium akan berdampak negatif terhadap semangat guru terhadap pembelajaran. Misalnya guru tidak mampu memanipulasi atau mengenali alat dan bahan yang tersedia di laboratorium karena tidak lengkap atau banyak yang rusak, dan siswa tidak mampu memanipulasi atau mengenali alat dan bahan yang tersedia di laboratorium (Harefa, 2021).

Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Umum (SMA/MA) antara lain mensyaratkan minimal satu laboratorium biologi di SMA/MA. Laboratorium sekolah sangat penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar biologi, karena beberapa materi memerlukan observasi laboratorium dan eksperimen untuk dapat dipahami. Jika laboratorium sekolah tidak memenuhi standar, pelatihan praktik tidak dapat berjalan lancar atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan tidak dapat tercapai (Permendiknas, 2007: 80). Semakin baik fasilitas yang diberikan, maka siswa akan semakin termotivasi untuk melakukan kegiatan pendidikan

dan pembelajaran. Sebaliknya jika fasilitasnya apa adanya dan hanya memenuhi syarat jika ada, tentu akan mempengaruhi motivasi belajar siswa (Damanik, 2019:46).

Beberapa hasil penelitian terdahulu seperti yang dilakukan Mutiara Adilah<sup>1</sup>, Anandita Eka Setiadi<sup>2</sup>, dan Adi Pasah Kahar<sup>3</sup>. Hasil penelitiannya yaitu menunjukkan laboratorium biologi pada empat SMA yang ada di Kota Pontianak sudah terstandar dengan kategori B karena telah memenuhi lima ketentuan, yaitu menampung minimal 1 rombel, sarana yang memadai, kondisi terawat dan bersih, namun untuk luas hanya SMAN 05 lebih banyak melakukan praktikum di bandingkan SMA lainnya, sedangkan dua SMA tidak terstandar dengan kategori E karena belum memenuhi ketentuan yang ada.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan adalah untuk mengetahui standarisasi serta ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri 6 pematang siantar dan membandingkan dengan ketentuan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, bertujuan untuk mengetahui standarisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 6 Pematangsiantar. Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif merupakan metode yang mencari solusi terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan sebagaimana adanya. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 02 November 2023 di SMA Negeri 6 Pematangsiantar.

Subjek yang menjadi sasaran pada penelitian ini yaitu memiliki kepala laboratorium, Laboratorium memiliki tata tertib dan keselamatan dan keamanan kerja laboratorium, memiliki instalasi Listrik, laboratorium memiliki peralatan P3K yang lengkap dan layak pakai, laboratorium memiliki alat pemadam kebakaran, laboratorium memiliki meja yang terbuat dari batu/semen, laboratorium memiliki kursi yang layak pakai dalam pelaksanaan praktikum, di laboratorium memiliki tempat pembuangan limbah, laboratorium memiliki wastafel/bak cuci yang terbuat dari semen, laboratorium memiliki alat yang lengkap, laboratorium memiliki bahan praktikum yang lengkap, penyimpanan laboratorium sesuai jenis dan zat nya, laboratorium memiliki lemari sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan, penyimpanan alat di laboratorium di pisahkan berdasarkan bahan pembuatan alat nya (kaca dan logam), laboratorium memiliki data inventarisasi alat dan bahan yang layak dan tidak layak pakai,

laboratorium harus memiliki data pemakaian laboratorium, laboratorium memiliki pintu darurat, laboratorium memiliki fentilasi udara.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan instrument penelitian dengan observasi, lembar angket, dan dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pertama meliputi perolehan data sarana/prasarana dengan menggunakan metode observasi, perolehan data pengelolaan laboratorium dengan menggunakan angket, dan pendukung data dengan dokumentasi. Kedua reduksi data yaitu merangkum, serta memilih hal-hal yang paling penting, hasil reduksi memberikan informasi dan membuang hal-hal yang tidak perlu. Ketiga penyajian data yaitu dapat berupa tabel angket sesuai dengan aspek yang menjadi pengamatan. Menghitung persentase data dan skornya, lalu Mengkategorikan hasilnya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi standarisasi sarana dan prasarana

Persentase	Klasifikasi
$85\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$65\% < x \leq 85\%$	Baik
$45\% < x \leq 65\%$	Cukup
$25\% < x \leq 45\%$	kurang
$0\% < x \leq 25\%$	Sangat kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 Sekolah memiliki kepala laboratorium

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat setuju	7	19,44%
2	4	Setuju	22	61,11%
3	3	Biasa	5	13,88%
4	2	Tidak setuju	2	5,55%
5	1	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium di SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98%, memenuhi standar 99,98-100%, dan berada dalam kategori sangat baik, menunjukkan bahwa di sekolah telah memiliki kepala laboratorium memenuhi standar.

Tabel 3 Laboratorium memiliki laboran

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat setuju	5	13,88%
2	4	Setuju	23	63,88%
3	3	Biasa	8	22,22%
4	2	Tidak setuju	-	-
5	1	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% % dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 4 Laboratorium memiliki tata tertib dan keselamatan dan keamanan kerja laboratorium

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat setuju	12	33,33%
2	4	Setuju	19	52,77%
3	3	Biasa	5	13,88%
4	2	Tidak setuju	-	-
5	1	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% % dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 5 Memiliki instalasi listrik

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	10	27,77%
2	2	Setuju	20	55,55%
3	3	Biasa	5	13,88%
4	4	Tidak setuju	1	2,77%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,97%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,97% memenuhi standar 99,97-100% % dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 6 Laboratorium memiliki peralatan P3K yang lengkap dan layak pakai

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	9	25%
2	2	Setuju	19	52,77%
3	3	Biasa	7	19,44%
4	4	Tidak setuju	1	2,77%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 7 Laboratorium memiliki alat pemadam kebakaran

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	13	36,11%
2	2	Setuju	17	47,22%
3	3	Biasa	5	13,88%
4	4	Tidak setuju	1	2,77%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dari segi Laboratorium memiliki alat pemadam kebakaran memenuhi standar.

Tabel 8 Laboratorium memiliki meja yang terbuat dari batu/semen

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	10	27,77%
2	2	Setuju	15	41,66%
3	3	Biasa	6	16,66%
4	4	Tidak setuju	5	13,88%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,97%

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,97% memenuhi standar 99,97-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 9 Laboratorium memiliki kursi yang layak pakai dalam pelaksanaan praktikum

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	7	19,44%
2	2	Setuju	23	63,88%
3	3	Biasa	6	16,66%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 10 Di laboratorium memiliki tempat pembuangan limbah

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	4	11,11%
2	2	Setuju	18	50%
3	3	Biasa	9	25%
4	4	Tidak setuju	5	13,88%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 11 Laboratorium memiliki washtafel/bak cuci yang terbuat dari semen

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	8	22,22%
2	2	Setuju	23	63,88%
3	3	Biasa	4	11,11%
4	4	Tidak setuju	1	2,77%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 12 Laboratorium memiliki sumber air yang memadai

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	6	16,66%
2	2	Setuju	21	58,33
3	3	Biasa	9	25%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	97,99%

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 97,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 13 Laboratorium memiliki alat yang lengkap

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	8	22,22%
2	2	Setuju	16	44,44%
3	3	Biasa	11	30,55
4	4	Tidak setuju	1	2,77%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 14 Laboratorium memiliki bahan praktikum yang lengkap

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	6	16,66%
2	2	Setuju	19	52,77%
3	3	Biasa	7	19,44%
4	4	Tidak setuju	4	11,11%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 15 Penyimpanan bahan di laboratorium sesuai jenis dan zat nya

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	5	13,88%
2	2	Setuju	22	61,11%
3	3	Biasa	9	25%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99

Berdasarkan tabel 15 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 16 Laboratorium memiliki lemari sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	12	33,33%
2	2	Setuju	21	58,33%
3	3	Biasa	3	8,33%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99

Berdasarkan tabel 16 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 17 Penyimpanan alat di laboratorium di pisahkan berdasarkan bahan pembuatan alat nya (kaca dan logam)

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	8	22,22%
2	2	Setuju	19	52,77%
3	3	Biasa	9	25%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99%

Berdasarkan tabel 17 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 18 Laboratorium memiliki data inventarisasi alat dan bahan yang layak dan tidak layak pakai

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	5	13,88%
2	2	Setuju	17	47,22
3	3	Biasa	11	30,55%
4	4	Tidak setuju	3	8,33%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,98%

Berdasarkan tabel 18 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,98% memenuhi standar 99,98-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 19 Laboratorium harus memiliki data pemakaian laboratorium

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	4	11,11%
2	2	Setuju	17	47,22%
3	3	Biasa	13	36,11%
4	4	Tidak setuju	2	5,55%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99%

Berdasarkan tabel 19 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 20 Laboratorium memiliki pintu darurat

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	5	13,88%
2	2	Setuju	15	41,66%
3	3	Biasa	10	27,77%
4	4	Tidak setuju	6	16,66%
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,97%

Berdasarkan tabel 20 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,97% memenuhi standar 99,97-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

Tabel 21 Laboratorium memiliki fertilisasi udara

No	Skala	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	1	Sangat setuju	13	36,11%
2	2	Setuju	20	55,55%
3	3	Biasa	3	8,33%
4	4	Tidak setuju	-	-
5	5	Sangat tidak setuju	-	-
Total			36	99,99%

Berdasarkan tabel 21 menunjukkan bahwa perlengkapan laboratorium SMA Negeri 6 Pematangsiantar rata-rata persentasenya 99,99% memenuhi standar 99,99-100% dan berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa telah memenuhi standar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa standarisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 6 Pematangsiantar sudah dapat dikatakan layak, dikarenakan rata-rata persentase yang diperoleh dari hasil data lembar angket sudah menunjukkan bahwa laboratorium tersebut standar yaitu sangat baik dengan persentasenya 99,98%. Dimana telah memenuhi standar yang diatur dalam Permendiknas

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2018). *Management Laboratorium Sekolah Era Industry 4.0*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Elektro UNY.
- Barnawi & Arifin, M. (2012). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar Farizi.
- Depdiknas. *SPTK-21*. Jakarta: Depdiknas. 2002
- Halida, E (2016). *Analisis Peralatan Laboratorium Kimia SMA Negeri Sekelamatan Ngaglik Kabupaten Sleman*. Disertasi, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Harefa, D., Ge'e, E., Nduru, K., Nduru, M., Ndraha, L. D. M., Telaumbanua, T., & Hulu, F. 2021. Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Lahusa. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*. 5(2): 105-122.
- Pakpahan, B.A. ., Ariawan, S., Naibaho, D., Napitupulu, T.M., Simanjuntak, H., & Manalu, P. J. . (2021). Improving Teacher Creativity and Innovation Through The Supervision of The Principal. *International Research Journal on Advanced Science Hub*, 3(9), 202-209. <https://doi.org/10.47392/irjash.2021.238>
- Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007. *Standar Sarana dan pasarana sekolah*. Jakarta. Hal. 80.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Fakto-Faktor Yang Mempengaruhi*. Rineka Cipta

- Sani, R, A. 2018. Pengelolaan IPA Laboratorium IPA Sekolah. Jakarta: PT Bumi Asara.
- Wahyudinar. (2017). *Analisis Pemanfaatan Laboratorium Fisika Sebagai Sarana Kegiatan Praktikum di SMA Se-Kabupaten Lumu Timur*. UINAlauddin Makassar.