

ANALISIS FASILITAS PENGELOLAAN LABORATORIUM DALAM MENDUKUNG KEGIATAN PRAKTIKUM BIOLOGI DI SMA N 1 DAN SMA KRISTEN DI DUMOGA TIMUR

ANALYSIS OF LABORATORY MANAGEMENT FACILITIES IN SUPPORTING BIOLOGY PRACTICUM ACTIVITIES IN SMA N 1 AND CHRISTIAN HIGH SCHOOLS IN EAST DUMOGA

Michelle Chantika Umboh¹, Aser Yalindua², Emma M. Moko²

¹Student of Biology Education
Study Program, Faculty Of
Mathematics, Natural
Sciences And Earth Sciences,
Manado State University
vtengkel@gmail.com

²Lecturer of Biology Education
Study Program, Faculty Of
Mathematics, Natural
Sciences And Earth Sciences,
Manado State University

ABSTRACT

There are problems with the layout of the biology internship room which does not meet laboratory standards. Tools and materials for practice are not complete. Laboratory management facilities have not supported student learning and the purpose of this study was to determine the biology laboratory management facilities of SMA N 1 Dumoga and SMA Kristen Dumoga Dumoga East to support academics. The method used is descriptive and qualitative. The results showed the overall level of readiness of the biology laboratory of SMA N 1 Dumoga and SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur. A total of 78 schools met the readiness criteria, 58 schools met the readiness criteria to support student learning, data on the readiness of practicum tools and materials in each school reached 77.5% of schools met the readiness criteria, 57.5% of schools met the readiness criteria. sufficient readiness criteria, the results of the assessment through filling out the questionnaire distributed to students showed that the respondent scored 70% and respondent 2 scored 66%. Based on the results of research conducted in 2 schools SMA N 1 Dumoga and SMA Kristen Dumoga Dumoga East regarding the management of laboratory facilities supporting biology learning, it can be concluded that the laboratory conditions Standardization of biology experiment laboratories are not good. this can be proven from the results of data analysis obtained. Keywords: Learning analysis, Laboratory, qualitative descriptive

Keywords: Learning analysis, Laboratory, qualitative descriptive

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal terpenting yang menentukan masa depan suatu negara, dimana pendidikan merupakan alat dan metode untuk membantu melatih kepribadian dan keberanian bangsa. Selain itu, pendidikan semakin beragam tujuan, fungsi, isi dan metodenya. Pendidikan membaik banyak memerlukan berbagai keahlian profesional dalam sistem manajemennya serta memerlukan berbagai keahlian yang bersifat interdisipliner dalam memecahkan masalahnya.^[1] pendidikan harus dilaksanakan semaksimal mungkin untuk memberikan pendidikan yang berkualitas dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia.^[2] Menurut Awwaliyah^[3] Pendidikan merupakan faktor utama yang menopang kemajuan suatu negara. Kemajuan suatu negara dapat diukur dari kualitas dan sistem pendidikan yang ada.

Biologi sebagai salah satu bagian dari Pendidikan IPA mengalami berbagai perubahan sesuai kurikulum yang saat ini diberlakukan (K13). Dalam pelaksanaan pembelajaran guru diuntut mampu mengelola pembelajaran secara maksimal dan dapat mengembangkan kegiatan belajar mengajar (variasi metode mengajar) tidak hanya di dalam kelas tetapi juga diluar kelas, misalnya melalui kegiatan praktikum atau eksperimen di laboratorium. Pendidikan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh suatu masyarakat dalam rangka mempertahankan eksistensi kebudayaan dan peradabannya.^[4]

Belajar menurut pandangan Skinner^[5] adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Belajar dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar maka responnya baik dan sebaliknya.^[6] Belajar pada hakekatnya bukan hanya kegiatan membaca,

mendengar, menulis, mengerjakan pekerjaan rumah, dan tes, tetapi juga perubahan perilaku yang dihasilkan dari kegiatan proses belajar, di mana terjadi interaksi positif dengan lingkungan, dan perubahan tersebut bersifat permanen.^[7] Belajar merupakan proses yang dilalui setiap orang untuk menjadi pribadi yang lebih baik.^[7] Kebiasaan belajar yang baik adalah kebiasaan belajar yang mengandung unsur positif dan sesuai dengan standar yang berlaku. Sedangkan kebiasaan belajar yang buruk adalah kebiasaan belajar yang mengandung faktor negatif dan tidak sesuai dengan aturan yang berlaku.^[8] Istilah laboratorium dapat dipahami dalam arti luas maupun sempit. Laboratorium adalah tempat eksperimen dan penelitian berlangsung. Laboratorium juga memiliki gedung yang dilengkapi dengan instrumen dan bahan untuk melakukan percobaan. Standar laboratorium IPA harus memperhatikan beberapa aspek, antara lain desain fasilitas laboratorium, fasilitas, alat dan bahan laboratorium, manajemen laboratorium, dan manajemen laboratorium.^[9] Pengoperasian laboratorium harus memiliki keterampilan keselamatan, keterampilan pengolahan laboratorium, keterampilan proses, dan keterampilan berpikir.^[10]

Hasil observasi peneliti dengan guru biologi di SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur meliputi penyediaan laboratorium yang baik agar terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang memerlukan laboratorium biologi dapat berlangsung secara optimal dan keterampilan dapat diperoleh. Dari uraian di atas, tegang peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: "Analisis fasilitas pengelolaan laboratorium dalam mendukung kegiatan praktikum Biologi di SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur".

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Laboratorium

Laboratorium dan jenis peralatannya merupakan sarana dan prasana penting untuk penunjang proses pembelajaran di sekolah. Laboratorium berasal dari kata laborator yang memiliki pengertian yaitu:

- a. Tempat yang dilengkapi peralatan untuk melaksanakan eksperimen di dalam sains atau melakukan pengujian dan analisis
- b. bangunan atau ruangan yang dilengkapi peralatan untuk melaksanakan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran
- c. tempat memproduksi bahan kimia atau
- d. tempat kerja untuk melaksanakan penelitian
- e. ruang kerja seorang ilmuwan dan tempat menjalankan eksperimen bidang studi sains (kimia, fisika, biologi)^[12]

Fungsi Laboratorium

Kegiatan di laboratorium memiliki empat fungsi utama yaitu:

- a. Percobaan.
Percobaan diartikan sebagai rangkaian kegiatan dan pengamatan untuk memverifikasi dan menguji suatu hipotesis berdasarkan bukti-bukti empiris.
- b. Kerja laboratorium
Kerja laboratorium diartikan sebagai kegiatan yang menggunakan fasilitas laboratorium, seperti melatih keterampilan menggunakan alat, melakukan percobaan, memelihara biakan, ekshibisi (pameran) awetan dan specimen.^[13]
- c. Praktikum
Praktikum diartikan sebagai salah satu metode pembelajaran yang berfungsi memperjelas konsep melalui kontak dengan alat, bahan, atau peristiwa alam secara langsung, meningkatkan keterampilan intelektual peserta didik melalui observasi atau pencarian informasi secara lengkap

dan selektif yang mendukung pemecahan problem praktikum, melatih dalam memecahkan masalah, menerapkan pengetahuan dan keterampilan terhadap situasi yang dihadapi, melatih dalam merancang eksperimen, menginterpretasi data, dan membina sikap ilmiah.^[14]

d. Pelaksanaan didaktik Pendidikan

Laboratorium sebagai pelaksanaan didaktik pendidikan dikategorikan kedalam tiga kelompok yaitu, fungsi yang memberikan peningkatan penguasaan, fungsi yang memberikan peningkatan keterampilan, dan fungsi yang memberikan penumbuhan sikap positif.^[15]

Pengelolaan Laboratorium

Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal dengan memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya. Pengelolaan laboratorium menyangkut beberapa aspek yaitu: perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan dan pengawasan. Pengelolaan laboratorium IPA meliputi kegiatan mengatur, memelihara serta usaha-usaha menjaga keselamatan para pemakai laboratorium biologi mengatur dan memelihara laboratorium biologi dimaksudkan sebagai melakukan segala macam usaha dan kegiatan agar laboratorium itu selalu berfungsi sebagai mana mestinya. Pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna.^[15]

Sarana dan Prasarana

Berkaitan dengan prasarana laboratorium, sarana alat, bahan, dan perabot yang ada di laboratorium (termasuk laboratorium biologi), maka setiap unit pelaksanaan pendidikan dan tenaga kependidikan perlu menjadikan PP No. 19 tahun 2005 sebagai acuan. Prasarana berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktik yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan di kelas dengan kapasitas dapat menampung minimal satu rombongan belajar. Satu rombongan belajar maksimal 40 orang. Satu ruangan laboratorium sekolah luasnya dihitung berdasarkan luas 2,5 m² optimal untuk satu peserta didik. Luas laboratorium minimal 96 m² termasuk ruang penyimpanan dan persiapan (18 m²) jadi, luas keseluruhan 114 m².

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021 pada laboratorium biologi SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. Metode yang digunakan yaitu deskriptif dan kualitatif. Selanjutnya dalam memperoleh datanya peneliti memberikan kuesioner kepada Siswa di tingkat sekolah menengah N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, tes dan dokumentasi.

Langkah teknik analisis datanya diawali dengan mengonversi data suspensi hasil angket/angket penilaian kesiapan laboratorium biologi SMA N 1 Kristen Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur dengan mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Untuk melakukan analisis lebih lanjut, setiap jawaban pada kuesioner ini diubah ke dalam bentuk numerik dengan menggunakan skala likert, yaitu:^[16]

- a. Skor 4 jika responden selalu menjawab
- b. Skor 3 pada responden sering menjawab
- c. Skor 2 bila responden kadang-kadang menjawab
- d. Skor 1 bila responden tidak pernah menjawab

Hitung frekuensi setiap jenis respons pada setiap variabel. Hitung jumlah poin yang diraih dan masukkan rumus deskripsi persentase.^[17]

Rumus deskriptif persentase^[17]

$$Dp = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Dp = Skor yang diharapkan

N = Jumlah skor maksimal

n = Jumlah skor yang diperoleh

Menurut Suharsimi Arikunto^[18] Kemudian diputuskan berdasarkan hasil analisis deskriptif apakah laboratorium biologi di SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Kriteria tingkat kesiapan sekolah untuk Standarisasi Laboratorium IPA dan Kegiatan di Laboratorium (praktikum) untuk menentukan kriteria tersebut adalah

- 76%-100% siap
- 56%-75% cukup siap
- 41%-55% kurang siap
- <40%- tidak siap.

Berikut adalah langkah penelitiannya:

- Melakukan wawancara dengan guru biologi di analisis secara deskriptif untuk membandingkan jawaban yang diperoleh melalui lembar wawancara.
- Melakukan observasi sarana prasarana laboratorium dan praktikum biologi di SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. siap mendukung pelaksanaan mata pelajaran biologi.
- Menarik kesimpulan deskriptif dari hasil penelitian Apa itu laboratorium biologi SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. memiliki kesiapan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan secara umum tingkat kesiapan laboratorium biologi di SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. mencapai 78% dengan kriteria siap. 58% Kriterianya sudah siap sepenuhnya untuk menunjang pembelajaran biologi. Hasil penelitian secara umum disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat kesiapan laboratorium biologi di SMA 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur.

Kode responden	Persentase (%) Kesiapan laboratorium	Kriteria Deskriptif
SMAN 1 Dumoga	78%	Siap
SMA Kristen Dumoga	58%	Cukup Siap

Hasil analisis kesiapan laboratorium untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran siswa di SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur dilakukan dengan menggunakan angket,

observasi dan wawancara Data disajikan dalam bentuk persentase deskriptif untuk menggambarkan indikator yang diteliti. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan angket, observasi dan wawancara terhadap tingkat kesiapan standardisasi laboratorium biologi di SMA N 1 Dumoga; dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur, termasuk pengembangan laboratorium administrasi: manajemen laboratorium: Penyimpanan alat dan bahan sebenarnya memberikan hasil data yang berbeda-beda, seperti terlihat pada Tabel 1 di atas Hasil evaluasi menunjukkan bahwa standar laboratorium biologi SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Timur mencapai standar yang berbeda.

Tabel 2. Presentase hasil kelengkapan alat dan bahan praktikum

Kode Responden	Aspek yang dinilai (%)		Rata-rata	Kreteria
	Alat	Bahan		
SMAN 1 Dumoga	86%	69%	77,5%	Siap
SMA Kristen Dumoga	58%	57%	57,5%	Cukup Siap

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh data tingkat kesiapan alat dan bahan praktikum di masing-masing sekolah, diperoleh skor 77,5% sekolah memenuhi kriteria kesiapan, 57.5% sekolah memenuhi kriteria cukup siap.

Tabel 3. Presentase hasil laboratorium berdasarkan kuesioner siswa

Nama Sekolah	Kesiapan laboratorium persentase %	Kreteria deskriptif
SMA N 1 Dumoga	70%	Cukup siap
SMA kristen Dumoga	66%	Cukup siap

Berdasarkan tabel 3 di atas, hasil evaluasi pengisian angket yang dibagikan kepada siswa menunjukkan bahwa responden 1 memperoleh skor 70% dan responden 2 memperoleh skor 66%. Hasil wawancara terhadap guru biologi atau asisten praktikum IPA SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur melibatkan penyiapan laboratorium biologi untuk mendukung data yang diperoleh dengan metode panel wawancara.

Pembahasan

Berdasarkan data penelitian yang diuraikan pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 3 di atas, terlihat bahwa laboratorium biologi SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur, termasuk fasilitas pengelolaan standardisasi laboratorium IPA, termasuk dalam siap dan kategori kesiapan cukup, pada masing-masing sekolah, khususnya SMA Kristen N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran ilmu biologi saat ini. Hal ini terlihat jelas melalui indikator-indikator yang diuraikan di bawah ini.

a. Standardisasi Laboratorium

Tata Ruang Laboratorium Tata ruang laboratorium biologi SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur telah memenuhi ketentuan yang berlaku. Hal ini sesuai dengan tata letak laboratorium, yaitu letak laboratorium tidak searah mata angin, terhindar dari pencemaran udara, berada cukup jauh dari sumber air untuk menghindari pencemaran air, dan mempunyai sistem drainase air pribadi. saluran air untuk menghindari pencemaran saluran air oleh warga,

mempunyai jarak yang cukup (minimal 3 meter) dengan bangunan lain agar mendapat ventilasi dan penerangan yang baik, tidak terlalu jauh dari ruang kelas agar mudah diakses dan dikendalikan, serta dilengkapi dengan berbagai sarana untuk menunjang pelaksanaan, mengajar biologi.

Lab di SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur sudah mempunyai seorang laboran, dari hasil wawancara diketahui bahwa laboran tersebut tidak khusus untuk laboran laboratorium biologi saja tetapi juga untuk laboratorium IPA yang lain. Dari hasil penelitian pengelola laboratorium di SMA N 1 Dumoga, dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur. ada yang rutin membuat daftar inventaris dan ada yang tidak, hal ini dikarenakan laboratorium disekolah tersebut jarang menggunakan laboratorium sebagai bahan tempat untuk bereksperimen. Sehingga adanya peluang kurangnya kesiapan kedua sekolah untuk menunjang kegiatan praktikum biologi di laboratorium.

b. Administrasi Laboratorium Kesiapan

Administrasi laboratorium ditunjukkan dengan kriteria yang menyatakan bahwa dalam laboratorium terdapat beberapa aspek yang perlu diadministrasikan diantaranya yaitu: Pengadministrasian ruangan laboratorium, pengadministrasian fasilitas laboratorium, pengadministrasian alat dan bahan, pengadministrasian ketenagaan dan pengadministrasian kegiatan laboratorium.

Administrasi laboratorium terdiri dari: Buku inventaris alat dan bahan, kartu stok alat dan bahan, kartu label jenis alat dan bahan. formulir permintaan/peminjaman alat dan bahan, buku harian, kartu reparasi alat, daftar alat dan bahan sesuai LKS dan jadwal kegiatan/penggunaan laboratorium.

Manajer Lab Manajer Lab di SMA Kristen N 1 Dumoga dan Kristen Dumoga di Dumoga Timur. Ada orang yang kriterianya harus siap, siap sepenuhnya. Secara umum setiap sekolah melakukan pemeliharaan, menyediakan alat dan bahan untuk magang, serta meningkatkan kemampuan penggunaan laboratorium dengan cukup baik. Pelaksanaan magang dikelola sesuai jadwal yang telah ditetapkan, sehingga tidak ada jadwal magang yang bersamaan.

Jadwal tersebut disusun atau direncanakan untuk ajaran berikutnya sehingga persiapan laboratorium untuk tahun ajaran berikutnya sudah dapat dimulai sejak awal mungkin. Namun ada sekolah yang tidak memiliki atau belum memiliki jadwal praktikum hal ini dikarenakan kurangnya alat dan bahan yang akan digunakan sehingga sekolah atau labean tidak memiliki jadwal praktikum selain alat dan bahan yang kurang faktor kondisi ruangan pun menjadi hambatan untuk tidak melakukan kegiatan praktikum karena ruang laboratorium digunakan sebagai kelas belajar mengajar siswa. Pengelolaan penyelenggaraan laboratorium yang baik adalah dengan memiliki pemeliharaan. penyediaan dan peningkatan daya guna laboratorium..

Memelihara kelancara daya guna laboratorium menyangkut penjadwalan dalam penggunaan laboratorium, adanya tata tertib dan perlengkapan lain yang menunjang kegiatan laboratorium seperti peralatan P3K, Pemadam kebakaran dan lain-lain. Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan. Meningkatkan kegunaan laboratorium melibatkan guru merencanakan kegiatan laboratorium dan selalu berusaha meningkatkan kegiatan, dan kualitas kegiatan berdasarkan ketersediaan.

c. Penyimpanan Alat dan Bahan Praktik Penyimpanan

Alat dan Bahan di SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur. Ada yang disusun secara cermat menurut kelompok dan jenis bahannya, ada pula yang disusun sembarangan, kelompok alat dan bahan selalu diletakkan di tempat yang acak. Di banyak sekolah, barang pecah

belah dikelompokkan atau disimpan dalam satu lemari. Selain lemari barang pecah belah, juga terdapat lemari mikroskop.

Bahan kimia yang digunakan untuk pekerjaan sebenarnya juga disimpan di lemari terpisah untuk memudahkan persiapan pekerjaan sebenarnya. Begitu pula dengan alat peraga tiga dimensi, seperti batang tubuh manusia dan organ penyusunnya, juga disimpan dalam lemari tersendiri, namun ada pula yang ditempatkan pada posisi acak.

Gudang Lab alat dan bahan meliputi: alat yang biasa digunakan, alat yang dapat dibawa sendiri oleh siswa, alat mahal yang perlu disimpan terpisah, alat yang digunakan untuk berbagai jenis percobaan disimpan di tempat terpisah, alat yang digunakan untuk percobaan biologi sering disimpan sesuai dengan nama percobaannya atau dapat dilakukan dari bahan, alat, dan perlengkapan yang disusun pada rak atau meja. Perangkat dikelompokkan berdasarkan tujuan penggunaan.

Hasil Observasi Laboratorium Sains/Biologi SMAN 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga di Dumoga Timur mengenai perancangan ruang laboratorium berkapasitas variabel untuk menampung 20-30 siswa. Laboratorium IPA Terdakwa 1. Terdakwa 2 mempunyai laboratorium IPA sendiri di dekat laboratorium fisika dan kimia. Hasil observasi menunjukkan bahwa pintu laboratorium IPA SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur mempunyai jumlah pintu, jendela atau sistem ventilasi yang berbeda, ada yang jendela dua laboratorium bisa dibuka dan ada yang tidak bisa dibuka. Jendela atau sistem ventilasi akan memudahkan pertukaran udara di dalam ruangan agar tidak lembap dan mendapat cahaya yang cukup.

Hasil observasi sarana dan prasarana laboratorium ditinjau dari kesiapan alat dan bahan dapat dijelaskan sebagai berikut, responden 1 menunjukkan skor rata-rata 78 Pada kategori kesiapan khusus, responden 2 menunjukkan skor rata-rata 58 dengan kategori kesiapan sedang jenis. Perbedaan nilai masing-masing sekolah karena ada sekolah yang masih melaksanakan kegiatan magang, ada pula yang tidak, sehingga ada dokumen dan alat yang digunakan sesuai jadwal magang yang telah ditentukan, ada pula yang tidak terpakai karena tidak saya bawa. kursus keluar untuk materi kursus Jangan membeli saat stok habis.

Berdasarkan penelitian dengan metode wawancara terkait standardisasi laboratorium IPA. secara umum laboratorium biologi Tergugat I sudah lebih siap. sedangkan Laboratorium Biologi Terdakwa 2 sudah siap sepenuhnya. Walaupun sarana dan prasarana setiap sekolah mempunyai alat dan bahan yang berbeda-beda, namun hal ini tidak menjadi kendala karena laboratorium sekolah lain selalu terintegrasi dengan laboratorium IPA lainnya. Hal ini menimbulkan permasalahan bagi laboratorium biologi di sekolah terutama dalam hal manajemen dan administrasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di sekolah SMA N 1 Dumoga dan SMA Kristen Dumoga Dumoga Timur tentang pengelolaan fasilitas laboratorium untuk menunjang pembelajaran biologi dapat disimpulkan bahwa kondisi laboratorium Biologi ditinjau dari standarisasi laboratorium tidak baik. namun menguntungkan, hal ini dapat dibuktikan dari hasil analisis data yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Martin. (2013). Dasar-Dasar Perencanaan Pendidikan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [2] Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar sis. Jurnal Misykat, 03(01), 171

- [3] Awwaliyah, R. (2019). Pendekatan pengelolaan kurikulum dalam menciptakan sekolah unggul. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 24(1), 35-52. Asih Widi Dan Eka. (2014) *Metodologi Pembelajaran Ipa*. Cet Ke 1, Jakarta. Bumi Aksara
- [4] Omeri, N. (2015). Pentingnya pendidikan karakter dalam dunia pendidikan. *Manajer Pendidikan: Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana*, 9(3).
- [5] Ritonga, W. I. B. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Discovery Pada Pelajaran Ipa Di Kelas Iv Sd Negeri 040446 Kabanjahe Tahun Pelajaran 2019/2020 (Doctoral Dissertation, Universitas Quality).
- [6] Asih Widi Dan Eka. (2014). *Metodologi Pembelajaran Ipa*. Cet Ke 1, Jakarta, Bumi Aksara
- [7] Setiawati, Siti M. (2018). Telaah Teoritis : Apa Itu Belajar?. *Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA*. 35(1).
- [8] Cipta Amsari, D., & Mudjiran. (2018). Implikasi Teori Belajar E. Thorndike (Behavioristik) Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Basicedu*, 2 (2), 52-60.
- [9] Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, 1(2).109-115.
- [10] Anonim. 2011. Diakses tanggal 14 Oktober 2013. Panduan Teknis Perawatan Peralatan Laboratorium Biologi. [http://118.98.236.126/files/Buku Perawatan Alat Lab Biologi.pdf](http://118.98.236.126/files/Buku%20Perawatan%20Alat%20Lab%20Biologi.pdf).
- [11] Khumaidi, N. (2011). Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri dalam Mendukung Pembelajaran Biologi di Kabupaten Rembang. Skripsi. Semarang: FMIPA UNNES.
- [12] Nyoman Mastika, I., Putu Adnyana, I. B., Gusti. I., & Setiawan. A. (2014). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di Sma Negeri Kota Denpasar. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*,
- [13] Tatimmah. L. L. I. (2017). Analisis Kesiapan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi Sma/Ma Se-Bandar Lampung (Doctoral dissention, UIN Raden Intan Lampung).
- [14] Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*. 2(2), 49-57.
- [15] Hartati, Sri. (2018). *Pengelolaan Laboratorium Biologi*. Banadar Lampung, Puskimala. Khumaidi. N. (2011). Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri Lelam Mendukung Pembelajaran Biologi di Kabupaten Rembang. Skripsi. Semarang: FMIPA UNNES.
- [16] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet. Ke 2), Bandung, Alfabeta, 2018. Setiawati, Siti M. 2018. Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar?. *Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA*, 35(1).
- [17] Ali Suharsimi (2018) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rincka
- [18] Arikunto, (2018) Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta, Rineka Cipta,