

**ANALISIS KESIAPAN DAN PEMAHAMAN PESERTA DIDIK TERKAIT  
PENGUNAAN LABORATORIUM BIOLOGI DI MASA PANDEMI DI  
SMA MUHAMMADIYAH 23 JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Disusun Oleh:**

**Rani Alvama Dewi**

**1801125021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA**

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul : Analisis Kesiapan dan Pemahaman Peserta Didik Terkait  
Penggunaan Laboratorium Biologi di masa Pandemi di SMA  
MUHAMMADIYAH 23 JAKARTA  
Nama : Rani Alvana Dewi  
NIM : 1801125021

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap proposal ini untuk diujikan atau di sidang kan.

Jakarta, 03 Agustus 2022

Dosen Pembimbing



**Lutphi Safahi M.Pd**

NIDN : 0329088801

### LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesiapan dan Pemahaman Peserta Didik Terkait Penggunaan Laboratorium Biologi di masa Pandemi di SMA MUHAMMADIYAH 23 JAKARTA

Nama : Rani Alvama Dewi ✓

NIM : 1801125021

Setelah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi, direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu

Universitas : Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Hari : Selasa

Tanggal : 9 Agustus 2022

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		26/8/2022
Sekretaris	: Dr. Rizkia Suciati, M.Pd		26/8/2022
Pembimbing I	: Luthpi Safahi, M.Pd		29/8/2022
Penguji I	: Devi Anugrah, M.Pd		31/8/2022
Penguji II	: Macsaroh, M.Pd		17/8/2022

Dekan,



  
Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd  
NIDN : 0317126903

## SURAT LEMBAR KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rani Alvama Dewi  
NIM : 1801125021  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul *Analisis Keselapan dan Pemahaman Peserta Didik Terkait Penggunaan Laboratorium Biologi di masa Pandemi di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta* merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya ataupun ditulis orang lain. Semua sumber baik dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara yang pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik Sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 7 Agustus 2022

Yang membuat Pernyataan,



Rani Alvama Dewi

1801125021

## ABSTRAK

**Rani Alvama Dewi:**1801125021. “*Analisis Kesiapan dan Pemahaman Peserta Didik Terkait Penggunaan Laboratorium Biologi di Masa Pandemi di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kesiapan dan pemahaman peserta didik terhadap penggunaan Laboratorium kepada peserta didik XI MIPA 1 SMA MUHAMMADIYAH 23 Jakarta tahun ajaran 2022/23. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif deskriptif. Sampel yang digunakan yaitu *Sampling Cluster Random*.

Pada uji validitas menggunakan *Product Moment* sebanyak 40 butir soal pilihan ganda dengan 39 butir soal valid dan 1 butir soal drop. Sedangkan uji realibilitas menggunakan *Cronbach Alfa* dengan koefisien 0,90 dengan interpretasi sangat reliabel. Pada butir soal tersebut diperkuat dengan faktor menggunakan angket sebanyak 9 butir dengan hasil valid. Sedangkan uji realibilitas 0,28 dengan interpretasi rendah.

Pada hasil tersebut mendapatkan nilai rata-rata 81,5% peserta didik siap dalam menggunakan Laboratorium seperti kesiapan dalam kelengkapan, peraturan serta etika dalam Laboratorium, dan penggunaan serta penyimpanan alat Laboratorium. Sebanyak 83% peserta didik memahami penggunaan Laboratorium. Seperti memahami fungsi alat dan Laboratorium. Memahami nama alat dan simbol Laboratorium. Serta mengetahui ciri-ciri alat Laboratorium. Pada hasil instrument angket mendapatkan 65% hasil dari faktor kesiapan dan pemahaman penggunaan Laboratorium.

Kata Kunci : Kesiapan, Pemahaman, Laboratorium.

## ABSTRACT

**Rani Alvama Dewi:** 1801125021. “*Analysis of Students Readiness and Understanding Regarding the Use of Biological Laboratories in a Pandemic Period at Muhammadiyah 23 high school Jakarta*”. Thesis. Jakarta: Biology Program Faculty of Teacher Training and Education University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. 2022.

This study aims to see the readiness and understanding of students towards the use of the Laboratory to student's of XI MIPA 1 SMA MUHAMMADIYAH 23 Jakarta in the academic year 2022/2023. The research method used in descriptive quantitative research. The sample used is *Cluster Random Sampling*.

In validity test using *Product Moment* as many as 40 multiple choice questions with 39 valid questions and 1 drop question. While the reliability test *Cronbach Alfa* with a coefficient is 0,90 with a very reliable interpretation. The item is reinforced by a factor using a question as many 9 items with valid results. While the reliability test is 0,28 with a low interpretation.

In these results, the average score of 81,5% of students is ready to use the laboratory such as readiness in completeness, regulations and ethics in the laboratory. And the use storage of laboratory equipment. As many 83% of students understand the use of the laboratory. Such as understand the names of laboratory tools and symbols. And know the characteristics of laboratory equipment. The results of the questionnaire instrument obtained 65% of the results from the readiness factor and understanding of the use of the laboratory.

Keywords: Readiness, Understanding, Laboratory.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulisan dapat menyusun rencana penelitian yang berjudul “Analisis Kesiapan dan Pemahaman Peserta Didik Terkait Penggunaan Laboratorium Biologi di masa Pandemi” Sholawat dan salam semoga tercurahkan ke baginda Muhammad SAW, yang telah memberi risalah islamiah sehingga kita berada di zaman yang berkeadaban dan tercerahkan.

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam proses penulisan artikel ini.

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
2. Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Luthpi Safahi, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memeberikan arahan, masukan dan memotivasi selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan Ilmu yang banyak sekali kepada penulis.
5. Kedua orang tua penulis, Ibu Dewi Suryani dan Bapak Saalluddin yang telah memberikan dukungan secara materi maupun do'a.
6. Kepada kedua adik penulis , Pinto Rahmat Ade dan Alwi Ibrahim yang telah memberikan dukungan.

7. Teman-teman seperjuangan penulis yang memberikan dukungan satu sama lain untuk dapat menyelesaikan tugas akhir demi mendapatkan gelar sarjana pendidikan.
8. Teman seperbimbingan penulis yang saling menyemangati, membantu serta memberikan saran dalam pengambilan data, pengolahan data dan memberikan motivasi yang membangun.
9. Terima kasih kepada teman penulis Nadhira Aulia, Annida Shafa, Rifka Nanda, Lisa Widiastuti dan Kevin Kahlil yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi penulis.

*Last but not least, I wanna thanks's to my self to beliving in me, for doing all this hard work, for having no day's off. For never quit and for just being me at all times.*

Semoga skripsi ini membawa banyak manfaat bagi para pembaca. Kritik dan saran yang saya harapkan untuk mengembangkan kemampuan menulis dalam kehidupan nyata. Amin.

Jakarta, 8 Agustus 2022

Penulis,



Rani Alvama Dewi



## DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan .....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Keaslian .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus dan Subfokus .....	4
C. Pertanyaan Penelitian .....	5
D. Tujuan penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
A. Hakikat Biologi.....	5
B. Kesiapan penggunaan Laboratorium .....	7
C. Pemahaman Penggunaan Laboratorium.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Tujuan Penelitian .....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Metode Penelitian.....	21
D. Populasi dan Sampel .....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Deskripsi Data .....	34
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	42
C. Keterbatasan Peneliti.....	46

<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
<b>A. Simpulan .....</b>	<b>47</b>
<b>B. Implikasi .....</b>	<b>47</b>
<b>C. Saran .....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1 Nama Peserta didik serta hasil nilai skor XI MIPA 1.....</b>	<b>23</b>
<b>Tabel 2 kisi-kisi instrument test kesiapan dan pemahaman .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 3 klasifikasi instrument butir soal yang valid.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 4 klasifikasi angket yang valid .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 5 klasifikasi koefisien reabilitas.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 6 Hasil pengujian reabilitas instrument .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 7 Hasil pengujian reabilitas pada angket .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabel 8 Klasifikasi indeks kesukaran.....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 9 Hasil data tingkat kesukaran .....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1 4.1 diagram batang pemahaman kesiapan .....</b>	<b>35</b>
<b>Gambar 2. 4.2 Diagram Batang Penggunaan Kesiapan .....</b>	<b>36</b>
<b>Gambar 3. 4.3 Diagram angket kesiapan penggunaan Laboratorium .....</b>	<b>37</b>
<b>Gambar 4.4.4 Diagram Indikator Pemahaman penggunaan Laboratorium</b>	<b>39</b>
<b>Gambar 5.4.5 Diagram indikator cara/ teknis penggunaan Laboratorium ..</b>	<b>40</b>
<b>Gambar 6.4.6 Diagram Angket pemahaman penggunaan Laboratorium ....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrument sebelum validasi.....	53
Lampiran 2. Hasil uji coba Instrumet.....	63
Lampiran 3 Instrument setelah validasi .....	64
Lampiran 4 Uji validitas dan reabilitas .....	76
Lampiran 5 Pengujian Tingkat Kesukaran.....	78
Lampiran 6 Pengujian reabilitas angket.....	79
Lampiran 7 Surat izin penelitian.....	81
Lampiran 8 Surat keterangan pelaksanaan penelitian .....	82
Lampiran 9 Keterangan laporan SIBAK .....	83
Lampiran 10 Daftar riwayat hidup .....	84

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran biologi tidak hanya berpatokan pada teori saja namun juga melalui penelitian atau praktikum yang dilakukan di sekolah, seperti ruang kelas, laboratorium atau diluar sekolah seperti, taman atau lahan observasi. Pembelajaran biologi juga menekankan pada pembelajaran langsung guna mengembangkan koptensi peserta didik agar memahami alam sekitar secara ilmiah dan mengetahui pembelajaran yang didapat agar dapat digunakan dikehidupan sehari-hari, maka praktikum menjadi salah satu pengembangan dan pemahaman peseta dalam melakukan praktikum (Rahmiyati, 2008 hal 90).

Salah satu syarat untuk mempelajari biologi yaitu dengan melakukan kegiatan praktikum. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan praktikum yang dilakukan dengan benar dan dalam kondisi laboratorium yang baik dalam melakukan kegiatan praktikum mengenai efektivitas pembelajaran biologi. Laboratorium dibangun di atas kesadaran penuh dalam pembelajaran di Laboratorium yang mempunyai posisi penting dalam pendidikan guna mencapai tujuan peserta didik dalam memahami pembelajaran. Proses pembelajaran membutuhkan multidimensi, perlunya strategi pembelajaran yang memadai agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi atau praktikum dalam pembelajaran.

Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran terpenting dalam sistem pembelajaran biologi guna membangkitkan minat peserta didik dalam

pengembangan konsep pembelajaran biologi, karena praktikum dapat memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan peserta didik untuk mengamati ketika suatu fenomena terjadi untuk membantu siswa lebih memahami konsep yang diajarkan. Praktikum merupakan bagian dari pengajaran yang bertujuan agar peserta didik mendapatkan pembelajarannya nyata sehingga peserta didik dapat paham dengan melakukan praktikum langsung di Laboratorium.

Proses belajar melalui praktikum memberikan kesan khusus bagi peserta didik dan juga kemungkinan bagi peserta didik untuk melihat dan melakukan eksperimen yang mereka lakukan di Laboratorium, Untuk membantu peserta didik lebih memahami konsep yang diamati dan dicoba guna bisa meningkatkan kreativitas peserta didik. Oleh karena itu keberadaan laboratorium Biologi di sekolah sangatlah penting untuk mendukung keberhasilan pembelajaran peserta didik untuk membantu memahami materi yang akan diberikan .

Menurut data di lapangan hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran di MTs Negeri 1 pada hari Sabtu tanggal 6 Januari Kendal, hal tersebut dapat di lihat ketika proses belajar peserta didik di dalam laboratorium tidak kondusif saat guru sedang menjelaskan di ruang laboratorium dan banyak kegiatan lainnya yang dilakukan para siswa saat proses pembelajaran sedang berlangsung (Fadilah, Nila, 2019).

Di karenakan kegiatan Pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah serta kurangnya minat peserta didik dengan bahan buku pelajaran yang kurang di Pahami subjeknya serta tidak cukupnya waktu akibatnya, guru tidak lagi terlibat

dalam kegiatan praktikum sehingga sulit dipahami oleh peserta didik serta kurangnya motivasi untuk belajar sains.

Alat dan bahan yang di miliki praktis mulai dari Batang tubuh, mikroskop, alat praktikum, meja, kursi praktikum, lemari alat. Tetapi Laboratorium sains jarang digunakan di luar praktikum, namun hanya digunakan di ruang penyimpanan. Para peserta didik di kelas tidak fokus dalam Kegiatan praktikum dikarenakan berdasarkan waktu yang tersedia tidak cukup untuk kegiatan praktikum sehingga mempengaruhi proses pembelajaran dan kurangnya motivasi belajar peserta didik yang di lakukan dalam praktikum Laboratorium.

Ruang laboratorium merupakan sarana yang berfungsi sebagai salah satu fasilitas pendukung dalam sarana pembelajaran pendidikan dimana ruangan laboratorium ini merupakan salah satu sumber belajar yang cukup efektif guna menaikkan kompetensi dan pemahaman peserta didik akan materi pembelajaran (Basuki, 2019).

Kegiatan praktikum dapat dilakukan diruangan Laboratorium, dimana para peserta didik dapat mengerti kegiatan apa saja yang dilakukan di Laboratorium, dengan kegiatan utama yang dilakukan yaitu pengetahuan akan menggunakan Laboratorium itu sendiri. Dimana peserta didik sebelumnya telah diajarkan cara menggunakan, merawat serta membersihkan barang-barang Laboratorium yang ada (G.Mayer Siagian BE, 1982).

Agar peserta didik mendapatkan pemahaman saat melakukan kegiatan praktikum di Laboratorium pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan cara menarik serta menyenangkan bagi peserta didik sehingga tidak merasa bosan dalam



melakukan praktikum di Laboratorium. Serta meningkatkan dan menerapkan sikap ilmiah kepada para peserta didik guna bertindak dalam memecahkan suatu masalah.

Agar dapat memahami alat, bahan yang ada dalam ruangan laboratorium serta tata cara penggunaannya, perlu di sediakan pengajaran dan pemahaman yang lebih dari para peserta didik tersebut dengan adanya pemberian informasi secara lanjut oleh pengajar yang ada.

Namun, pada tahun 2019 bulan desember Indonesia terkena pandemi Covid-19 yang berasal dari Wuhan ibu kota Hubei China. Dimana, gejala yang dirasakan seperti, demam, batuk, sesak nafas. Karena adanya virus ini, aktivitas masyarakat di berbagai dunia menjadi terganggu, salah satunya adalah negara Indonesia.

Akibat adanya pandemi Covid-19, pemerintah menerapkan berbagai kebijakan untuk memutus mata rantai penyebab virus Covid-19 di Indonesia. Pemerintah menerapkan kebijakan yaitu *Work From Home* (WFH). Kebijakan ini diterapkan agar masyarakat dapat menyelesaikan segala pekerjaan di rumah. Pendidikan menjadi salah satu akibat adanya pandemic Covid-19, dimana pemerintah meliburkan proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan diganti dengan sistem daring. Dengan menggunakan pembelajaran secara daring banyak pembelajaran yang belum tersampaikan, salah satunya yaitu penggunaan Laboratorium. Serta keluhan peserta didik tentang sinyal dan lainnya (Siahaan, 2020).

## **B. Fokus dan Subfokus**

### **1. Fokus**

- a) Kesiapan dan pemanfaatan Laboratorium bagi peserta didik.
- b) Pemahaman peserta didik akan penggunaan Laboratorium.

## **2. Subfokus**

Dari hasil permasalahan fokus penelitian yang ada yaitu, pemahaman dan kesiapan peserta didik akan penggunaan Laboratorium

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Dari permasalahan utama diatas peneliti ingin mengurai menjadi beberapa pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana kesiapan peserta didik dalam pemanfaatan Laboratorium?
2. Bagaimanakah pemahaman peserta didik terkait pelaksanaan dan penggunaan alat-alat Laboratorium?

### **D. Tujuan penelitian**

Dari penelitian tersebut, peneliti ingin menguraikan tujuan dari penelitian tersebut, yaitu:

1. Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap penggunaa Laboratorium Biologi.
2. Meningkatkan kesiapan peserta didik saat melaksanakan praktikum di Laboratorium Biologi.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Manfaat yang dapat di ambil dari penelitian tersebut adalah sebagai bahan acuan atau referensi dalam dunia pendidikan di Laboratorium serta pemanfaatannya sebagai media pembelajaran.

## **2. Manfaat Empirik**

### **a. Bagi Kepala Sekolah / Instansi**

Dari hasil yang didapatkan dengan adanya penelitian ini menunjukkan bahwa betapa bermanfaatnya penggunaan laboratorium sebagai salah satu media pembelajaran.

### **b. Bagi guru**

Dengan dilakukannya penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan atau referensi untuk para guru lainnya bagaimana cara memberikan pemahaman lebih pada peserta didik agar lebih memahami dan memanfaatkan Laboratorium.

### **c. Bagi peneliti lain**

Dari hasil yang telah didapatkan dari penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan serta bahan ajar yang relevan bagi peneliti lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adisendjaja, Y. H. (2014). *Keselamatan dan keamanan laboratorium*. 1–23.
- Arikunto. (2014). *PROSEDUR PENELITIAN suatu pendekatan praktik* (cer 15).  
Rineka Cipta.
- Basuki, K. (2019). Manajemen Laboratorium Pendidikan. In *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta* (Vol. 53, Issue 9).
- Carin, A. A. (1970). Teaching science through discovery 2nd ed. In *2nd ed.* Charles.
- Cholid Narbuko dan Abu Achmadi. (2016). *Metodologi Penelitian, Teori Metodologi Penelitian*. 107.
- Dasar, P. (2007). *Manajemen laboratorium*. 1–15.
- Fafilah, N. (2019). pengaruh persepsi siswa tentang ketersediaan pemanfaatan fasilitas laboratorium IPA-BIOLOGI siswa kelas VIII MTs Negeri Kendal 1 Kendal Tahun Ajaran 2018/2019. *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*, 2013–2015.
- Freedman. (1997). *No Title*. 353.
- G.Mayer Siagian BE. (1982). Pedoman Pengelolaan Laboratorium Kimia, Fisika&Biologi SMTP&SMTA. In Purnama MHA. Tedja (Ed.), *Pedoman Pengelolaan Laboratorium Kimia, Fisika&Biologi SMTP&SMTA* (1982nd ed., p. 100). Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI).
- Juvtasari, P. M., Melati, H. A., & Lestari, I. (2018). Deskripsi Pengetahuan Alat Praktikum Kimia Dan Kemampuan Psikomotorik Siswa MAN 1 Pontianak.

*Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(7), 1–13.

Kertiasih, N. L. P. (2016). Peranan Laboratorium Pendidikan Untuk Menunjang Proses Perkuliahan Keperawatan Gigi Poltekkes Denpasar. In *Jurnal Kesehatan Gigi* (Vol. 4, Issue 2, pp. 59–66).

Moleong, L. J. P. D. M. A. (2000). (2000). Pengaruh reward and punishment terhadap motivasi belajar siswa di SMA Pasundan 3 Bandung. *Metode Penelitian*, 1(2006), 34–45.

Ngalim Purwanto, M. (2001). *Prinsip-prinsip & Teknik Evaluasi Pengajaran* (T. Surjaman (ed.); ed. cetaka). PT. Remaja Rosda Karya.

Rahayu, K. S. (2015). Kesiapan Laboratorium Kimia dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se- Kabupaten Jepara. *Skripsi*.

Rahmiyati, S. (2008). Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Di Madrasah Aliyah Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 88–100.

Rustaman, N., & Riyanto, A. (2003). Perencanaan dan Penilaian Praktikum di Perguruan Tinggi. *Handout Program Applied Approach Bagi Dosen Baru Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*, 13–25.

Rustaman, N. Y. (2007). *STRATEGI BELAJAR MENGAJAR BIOLOGI*. Indonesia-Press. : Jakarta., 2007.

Sangi, M. S., & Tanauma, A. (2018). Keselamatan Dan Keamanan Laboratorium IPA. *Jurnal MIPA*, 7(1), 20.

setyosari P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (edisi keem).

PRENADAMEDIA GROUP.

Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan.

*Jurnal Kajian Ilmiah*, 1(1), 73–80.

Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya / Slameto* (Ed. revisi). Rineka Citpta.

Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D* (Ed. 19). ALFABETA,CV.

widi, R. K. (2010). *Asas metodologi penelitian: Sebuah pengenalan dan penuntun langkah demi langkah pelaksanaan penelitian* (Ed.1; Cet.). Graha ilmu.