

**PERSEPSI SISWA TENTANG PELAKSANAAN KEGIATAN
PRAKTIKUM BIOLOGI DI TINGKAT SEKOLAH MENENGAH ATAS
(SMA) NEGERI**

SKRIPSI



Oleh:

Andini

1601125060

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

2020

**PERSEPSI SISWA TENTANG PELAKSANAAN KEGIATAN
PRAKTIKUM BIOLOGI DI TINGKAT SEKOLAH MENENGAH ATAS
(SMA) NEGERI**

SKRIPSI

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



Oleh:

Andini

1601125060

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

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

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

Judul Skripsi : Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi
di Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri

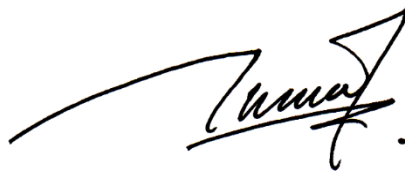
Nama : Andini

NIM : 1601125060

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 21 Agustus 2020

Pembimbing,



Susilo, M.Si.
NIDN. 0326028520

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi
di Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri

Nama : Andini

NIM : 1601125060

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran
penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Jumat


Tanggal : 28 Agustus 2020

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		27/10 2020
Sekretaris	: Susilo, M.Si.		27/10 2020
Pembimbing	: Susilo, M.Si.		10/10 2020
Penguji I	: Luthpi Safahi, M. Pd.		7/9 2020
Penguji II	: Mayarni, M. Si.		10/9 2020

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.
NIDN. 0317126903

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andini

NIM : 1601125060

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul *Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi di Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri* merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara 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 mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Jakarta, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Nama : Andini

NIM : 1601125060

ABSTRAK

Andini: 1601125060. “*Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi Di Tingkat SMA Negeri*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

Kegiatan praktikum memang menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran sains. Secara khusus, mutu hasil belajar sains dipengaruhi oleh kegiatan praktikum yang dilakukan siswa di sekolah. Namun, kegiatan praktikum yang sudah berjalan selama ini belum banyak diselidiki. Studi ini di desain untuk mengeksplorasi persepsi siswa terhadap proses pembelajaran praktikum di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Indonesia. Studi kuantitatif ini melibatkan 250 siswa dari 12 SMA Negeri untuk mengisi kuesioner secara sukarela. Penentuan partisipan dilakukan secara *convenience sampling* dengan kriteria telah melaksanakan kegiatan praktikum minimal 3 kali. 31 item pernyataan kuesioner skala Likert disusun berdasarkan empat indikator yaitu kesesuaian praktikum dengan materi, pelaksanaan kegiatan praktikum, penggunaan teknologi dalam kegiatan praktikum dan evaluasi kegiatan praktikum. Tanggapan responden ditabulasikan pada lembar Excel dan analisis lanjutan dengan Rasch Model melalui aplikasi Winstep 4.4.4. Temuan ini mengungkapkan pelaksanaan kegiatan praktikum biologi pada SMA Negeri sudah berjalan cukup baik. Siswa memiliki sikap tanggungjawab saat melaksanakan praktikum mulai dari penggunaan alat dan melakukan langkah kerja sesuai prosedur, serta mematuhi tata tertib laboratorium. Berdasarkan data demografi, siswa dengan jenis kelamin perempuan lebih memiliki persepsi yang baik terhadap disiplin waktu saat pelaksanaan kegiatan praktikum dibandingkan dengan siswa laki-laki. Menurut siswa manajemen waktu yang baik sangat diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum agar kegiatan praktikum dapat terlaksana secara efisien, sehingga hambatan saat praktikum terminimalisir.

Kata Kunci: Persepsi, Kegiatan Praktikum, Biologi, Rasch Model.

ABSTRACT

Andini: 1601125060. "*Students' Perceptions About the Implementation of Biology Practicum Activities at the State High School Level*". Essay. Jakarta: Biology Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

Practical activities are indeed an integral part of learning science. In particular, the quality of science learning outcomes is influenced by practicum activities carried out by students at school. However, practicum activities that have been running so far have not been investigated much. This study is designed to explore students' perceptions of the practicum learning process in State Senior High Schools (SMA) in Indonesia. This quantitative study involved 250 students from 12 public high schools to fill out a questionnaire voluntarily. The selection of participants was carried out by convenience sampling with the criteria that they had carried out practicum activities at least 3 times. 31 Likert scale questionnaire statement items are prepared based on four indicators, namely the suitability of practicum with material, implementation of practicum activities, use of technology in practicum activities and evaluation of practicum activities. Respondents' responses are tabulated on Excel sheets and further analysis with the Rasch Model through the Winstep 4.4.4 application. These findings reveal that the implementation of biology practicum activities at public high schools has been running quite well. Students have an attitude of responsibility when carrying out practicum starting from using tools and carrying out work steps according to procedures, as well as complying with laboratory rules. Based on demographic data, female students have more good perceptions of time discipline when implementing practicum activities compared to male students. According to students, good time management is needed in the implementation of practicum activities so that practicum activities can be carried out efficiently, so that obstacles during practicum are minimized.

Keywords: *Perception, Practicum Activities, Biology, Rasch Model.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan berbagai macam nikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam tercurah ke haribaan Muhammad SAW yang telah memberikan kita tauladan yang begitu mulia.

Dengan segala rahmat dan keridhoan dari Allah SWT. Saya menulis skripsi ini guna memperoleh gelar sarjana pendidikan. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningish, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
3. Bapak Susilo, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan waktu, pengetahuan, tenaga, bimbingan, arahan, kritik, dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan berbagai macam ilmunya kepada penulis.
5. Kedua Orang Tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik do'a maupun materi.

6. Sahabat-sahabat masa SMA penulis yang selalu memberikan semangat melalui leluconnya.
7. Teman-teman seperbimbingan penulis yang menyemangati dan membantu dalam pengambilan data, membantu saat pengolahan data, serta memberikan kritik dan saran yang membangun.
8. Teman-teman seperjuangan biologi angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan satu sama lain untuk menyelesaikan tugas akhir demi mendapatkan gelar sarjana pendidikan.
9. Para kakak tingkat yang sudah bersedia meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu dan sarannya kepada penulis dalam pengolahan data.
10. Dan berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis melalui lantunan do'anya agar penulis mampu dan berhasil untuk mengerjakan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.

Semoga tulisan ini dapat memberi manfa'at bagi masyarakat, baik di lingkungan biologi maupun non-biologi. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki dan mengembangkan kemampuan penulis dalam kehidupan penulis. Aamiin.

Jakarta, Agustus 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	7
a. Pengertian Pembelajaran.....	7
b. Pembelajaran Biologi.....	8
c. Kegiatan Praktikum.....	11
d. Kelebihan dan Kekurangan Kegiatan Praktikum.....	15
e. Laboratorium Sekolah.....	16
2. Persepsi.....	17
a. Pengertian Persepsi.....	17
b. Prinsip Dasar Persepsi.....	18
c. Faktor yang Mempengaruhi Persepsi.....	20

3. Rasch Model.....	22
B. Penelitian Yang Relevan.....	24
C. Kerangka Berpikir.....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Operasional.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
1. Tempat.....	27
2. Waktu.....	27
C. Populasi dan Sampel.....	28
1. Populasi.....	28
2. Sampel.....	28
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	28
E. Instrument Penelitian.....	29
F. Metode Penelitian.....	31
G. Prosedur Penelitian.....	32
H. Peran Peneliti.....	33
I. Data dan Sumber Data.....	34
J. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	34
K. Teknik Analisis Data.....	35
1. Analisis <i>Summary Statistic</i>	35
2. Analisis <i>Wright Maps (Person-Item Maps)</i>	37
3. DIF (<i>Differential Item Functioning</i>).....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian.....	39
B. Hasil Penelitian.....	39
1. Reliabilitas dan Pengelompokkan Responden.....	40
2. Validitas, Reliabilitas dan Pengelompokkan Item.....	42
3. Karakteristik Responden.....	43
4. Karakteristik Item Pernyataan.....	45
5. Analisis Perbedaan Persepsi Berdasarkan Data Demografi.....	47
C. Pembahasan.....	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian	28
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	29
Tabel 3.3. Instrumen Penelitian	30
Tabel 3.4. Kriteria Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	36
Tabel 3.5. Kriteria Nilai <i>Person</i> dan <i>Item Reliability</i>	36
Tabel 4.1. Data Demografi Responden	39
Tabel 4.2. Karakteristik Responden	43
Tabel 4.3. Tingkat Kesulitan Item.....	45
Tabel 4.4. Item Bias Pada Grafik DIF Kelas	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian	26
Gambar 4.1. Ringkasan Statistik Pengukuran Responden	40
Gambar 4.2. Ringkasan Statistik Pengukuran Item	42
Gambar 4.3. <i>Wright Maps</i> Persebaran Karakteristik Responden.....	44
Gambar 4.4. <i>Wright Maps</i> Tingkat Kesulitan Item Pernyataan	46
Gambar 4.5. DIF Berdasarkan Jenis Kelamin.....	49
Gambar 4.6. DIF Berdasarkan Tingkatan Kelas	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	67
Lampiran 2. Dokumentasi Pendukung	71
Lampiran 3. Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	84
Lampiran 4. Data Responden Berdasarkan Tingkatan Kelas.....	84
Lampiran 5. Data Kesesuaian Kegiatan Praktikum dengan Materi	85
Lampiran 6. Data Pelaksanaan Kegiatan Praktikum.....	85
Lampiran 7. Data Penggunaan Teknologi dalam Kegiatan Praktikum.....	86
Lampiran 8. Data Evaluasi Kegiatan Praktikum.....	86
Lampiran 9. <i>Person-Item Maps</i>	87
Lampiran 10. Validitas Item Berdasarkan Polaris Iten	89
Lampiran 11. Data Persentase Jawaban Item Pernyataan	90
Lampiran 12. Tingkat Kesulitan Item Berdasarkan Nilai Logit	91
Lampiran 13. Dimensi Persebaran Tingkat Kesulitan Item	93
Lampiran 14. Dimensi Persebaran Karakteristik Responden	93
Lampiran 15. <i>DIF Measure</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	94
Lampiran 16. <i>DIF Measure</i> Berdasarkan Tingkatan Kelas	95
Lampiran 17. <i>DIF</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	96
Lampiran 18. <i>DIF</i> Berdasarkan Tingkatan Kelas	97
Lampiran 19. Kartu Bimbingan Skripsi	98
Lampiran 20. Riwayat Hidup	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan praktikum menjadi komponen penting dari pembelajaran sains. Metode praktikum secara konsisten memberikan kontribusi terhadap minat siswa (Triado-Ivern et al., 2018), sikap siswa dalam pembelajaran (Barrie et al., 2015; Lal et al., 2019), dan meningkatkan motivasi siswa (Vereijken, Rijst, Beaufort, Driel, & Dekker, 2018). Selama praktikum siswa mengalami keadaan yang nyata, mengembangkan keterampilan praktik mereka (Brockman, Taylor, Segars, Selke, & Taylor, 2020), menguji kemampuan mereka (Chen & Fortune, 2017), dan meningkatkan stimulasi intelektual (Sarmouk et al., 2019).

Metode praktikum bertujuan membantu pembelajaran pada siswa dalam ranah psikomotorik, kognitif dan ranah afektif (Ningrum, Lengkana, & Yolida, 2019; Vereijken et al., 2018) seperti memahami konsep ilmiah, minat dan motivasi, keterampilan praktis ilmiah (Brockman et al., 2020), penyelidikan ilmiah dan memahami sifat sains (Lee, Lai, Yu, & Lin, 2015). Proses kegiatan praktikum melibatkan pemahaman pengetahuan sebelum eksperimen (Donovan et al., 2015) dan transformasi pengetahuan selama melakukan eksperimen di laboratorium (Lal et al., 2018, 2019). Sebagai contoh, siswa dapat melihat bentuk dan struktur fungi (jamur) dari yogurt menggunakan mikroskop. Contoh lain, siswa juga dapat melihat bakteri menggunakan mikroskop di laboratorium. Pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa umumnya diperoleh dari teori dan

konsep pada buku (Kurniawati, Akbar, & Misri, 2015). Saat melakukan percobaan siswa mulai mengembangkan ide tentatif dari konsep teori yang dipelajari dan mengamati pekerjaan mereka dengan hipotesis yang mereka milik (Baeti et al., 2015). Pengetahuan baru didapatkan oleh siswa ketika melakukan percobaan dengan nyata di laboratorium (Chen & Fortune, 2017; Lal et al., 2018). Kepercayaan diri yang diperoleh saat melakukan kegiatan praktikum juga mempengaruhi motivasi belajar siswa (Sarmouk et al., 2019; Vereijken et al., 2018). Minat siswa di dalam laboratorium telah membuktikan pengalaman yang relevan terhadap dunia nyata, sehingga memunculkan kepercayaan diri pada siswa untuk membuktikan berbagai hipotesisnya saat melakukan percobaan yang baru (Barrie et al., 2015; Triado-Ivern et al., 2018).

Menurut Yuliana, Marwan, & Wahyuni, (2017), persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum fisika di laboratorium SMAN se-Kota Banda Aceh secara keseluruhan pada setiap tahapannya sudah terlaksana dengan baik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Efriyani, (2017) berdasarkan penelitian tersebut pelaksanaan kegiatan praktikum pada pembelajaran biologi kelas XI IPA di SMA Negeri se-Kabupaten Muaro Jambi secara keseluruhan dinyatakan terlaksana dengan baik, akan tetapi peneliti mengungkap bahwa guru kurang mengalokasikan waktu dengan baik dan jarang mengevaluasi laporan hasil praktikum siswa. Jarangnya kegiatan evaluasi laporan praktikum siswa oleh guru mengakibatkan siswa asal-asalan dalam membuat laporan. Periode waktu yang sangat singkat menyebabkan kecemasan pada siswa. Dalam hal ini, pembelajaran praktikum hanya dianggap sebagai observasi belaka, sehingga

memungkinkan terjadinya kesalahan saat melakukan eksperimental (Donovan et al., nbnb2015; Sarmouk et al., 2019). Keberhasilan kegiatan praktikum di sekolah juga dipengaruhi oleh ketersediaan sarana penunjang di laboratorium. Menurut Puspa, Lubis, & Rizkika, (2017), kurangnya sarana laboratorium dalam ketersediaan alat dan bahannya dapat mempengaruhi minat serta motivasi yang buruk kepada siswa dalam melakukan praktikum. Laboratorium juga harus memiliki fasilitas pendukung ruang praktik seperti alat peraga, alat percobaan, bahan percobaan, parabol, media pembelajaran, dan perlengkapan ruang lainnya yang ditempatkan di dalam laboratorium untuk menunjang kegiatan praktikum (Maarif, 2016; Nasution & Hasairin, 2016). Fasilitas sarana laboratorium pada umumnya di Sekolah Negeri memiliki pengelolaan yang baik dalam hal menyediakan kelengkapan alat, inventaris alat dan juga perbaikan alat (Elmunsyah & Rizza, 2018; Yanti, Subiki, & Yushardi, 2016).

Selain sarana laboratorium, pemahaman dasar siswa terkait penggunaan laboratorium sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan praktikum untuk meminimalisir terjadinya kesalahan di dalam laboratorium (Gautam, Qin, & Loh, 2016). Masih kurangnya ketelitian, ketekunan, dan ketabahan siswa saat melaksanakan kegiatan praktikum (Mariyam, Lestari, & Afniyanti, 2015). Pembelajaran praktikum yang tidak dikelola dengan baik oleh guru bisa menyebabkan kegagalan. Keterbatasan waktu praktikum mengakibatkan kegiatan evaluasi jarang dilakukan oleh guru (Lubis & Rizkika, 2017). Hasil yang dinyatakan oleh *Programme for Internasional Student Assesment* (PISA) 2018 menunjukkan bahwa pendidikan sains di Indonesia berada pada tingkat 71

dari 80 negara (Schleicher, 2019). Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran sains di Indonesia belum mencapai hasil pembelajaran yang baik. Meskipun pembelajaran praktikum berperan dalam perkembangan keterampilan serta pengetahuan siswa, namun pengumpulan informasi dari diri pribadi siswa terkait praktikum penting untuk dilakukan. Dalam penelitian ini akan dibahas lebih mendalam tentang pandangan pribadi siswa terkait pelaksanaan kegiatan praktikum di Sekolah Negeri.

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum pada pembelajaran biologi di tingkat SMA Negeri. Penelitian ini memfokuskan untuk mengetahui pandangan siswa terkait pelaksanaan kegiatan praktikum biologi pada tingkatan tiap kelasnya. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan oleh praktisi akademik dan peneliti yang ingin mengembangkan terkait pembelajaran praktikum.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi?
2. Bagaimana cara siswa dalam mengembangkan kreativitasnya terhadap kegiatan praktikum biologi?
3. Apa saja hambatan siswa terkait pelaksanaan kegiatan praktikum pada pembelajaran biologi?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas, maka permasalahan penelitian yang diteliti hanya persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “bagaimana persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di sekolah Negeri tingkat SMA?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di tingkat SMA Negeri.

F. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi perkembangan pengetahuan tentang persepsi siswa tentang pelaksanaan kegiatan praktikum pada pembelajaran biologi serta dapat digunakan sebagai pedoman untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Empirik

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk memperhatikan kembali sarana prasana laboratorium sebagai penunjang pelaksanaan kegiatan praktikum.

b. Bagi Guru

Memberikan sebuah informasi tentang persepsi siswa dalam mengikuti pelaksanaan kegiatan praktikum pada pembelajaran biologi serta sebagai masukan agar guru meningkatkan keterampilan mengajar, khususnya dalam praktikum biologi.

c. Bagi Peneliti Lain

Memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian dengan topik hampi serupa sehingga dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, H. T. H., & Marasigan, A. C. (2020). Readiness of Science Laboratory Facilities of the Public Junior High School in Lanao Del Sur, Philippines. *International Multidisciplinary Research Journal*, 2(2), 12–20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3835480>
- Agu, P. A., & Iyamu, C. O. (2018). Relationship between Laboratory Facilities ' Utilization and Senior Secondary School Physics Students ' Achievement in Federal Capital Territory , Abuja , Nigeria. *International Journal of Innovative Sosial & Science Education Research*, 6(3), 1–5.
- Apezetxea, A., Carrillo, L., Casanueva, F., Cuerda, C. D. La, Cuesta, F., Irlles, J. A., ... Lizán, L. (2018). Rasch analysis in the development of the NutriQoL questionnaire, a specific health-related quality of life instrument for home enternal nutrition. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 2(25), 1–11.
- Aziz, R. (2015). Aplikasi Model Rasch dalam Pengujian Alat Ukur Kesehatan Mental di Tempat Kerja. *Jurnal Psikoislamika*, 12(2), 29–39. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18860/psi.v12i2.6402>
- Azizah, & Wahyuningsih, S. (2020). Penggunaan Model Rasch Untuk Analisis Instumen Tes Pada Mata Kuliah Matematika Aktuaria. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–50.
- Baeti, S. N., Binadja, A., & Susilningsih, E. (2015). Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Keterampilan Laboratorium Dan Penguasaan Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1), 1260–1270.
- Barrie, S. C., Bucat, R. B., Buntine, M. A., Burke, K., Crisp, G. T., George, A. V, ... Yeung, A. (2015). Development, Evaluation and Use of a Student Experience Survey in Undergraduate Science Laboratories: The Advancing Science by Enhancing Learning in the Laboratory Student Laboratory Learning Experience Survey. *International Journal of Science Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1052585>
- Brockman, R. M., Taylor, J. M., Segars, L. W., Selke, V., & Taylor, T. A. H. (2020).

- Student Perceptions Of Online And In-Person Microbiology Laboratory Experiences In Undergraduate Medical Education. *Medical Education Online*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1710324>
- Chai, C. P., Pang, V., & Chin, K. E. (2018). Using Rasch Analysis to Examine the Effects of Year 5 Students' Understanding of Whole Numbers Multiplication. In *Pacific Rim Objective Measurement Symposium (PROMS) 2016*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-8138-5>
- Chen, Q., & Fortune, A. E. (2017). Student perceptions of the learning process during undergraduate field practicum: a qualitative study. *Social Work Education*, 36(5), 467–480. <https://doi.org/10.1080/02615479.2016.1224830>
- Donovan, S., Eaton, C. D., Gower, S. T., Jenkins, K. P., LaMar, M. D., Poli, D. B., ... Wojdak, J. M. (2015). QUBES: a community focused on supporting teaching and learning in quantitative biology. *Letters in Biomathematics*, 46–55. <https://doi.org/10.1080/23737867.2015.1049969>
- Efriyani, M. F. (2017). *Analisis Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Di SMA Negeri Kabupaten Muaro Jambi*. 1–7. Retrieved from <http://repository.unja.ac.id/2385/>
- Elmunyah, H., & Rizza, M. (2018). The Effect of Laboratory Facilities and Teacher Competence on Student Learning Outcomes in Vocational High School (VHS). *Letters in Information Technology Education (LITE)*, 1(1), 18–21. <https://doi.org/10.17977/um010v1i12018p018>
- Endela, E. Z., Vauzia, Selaras, G. H., & Armen. (2019). Student s ' Perceptions Of Practicum Activities In The Biology Laboratory SMA Negeri 2 Painan. *Bioeducation Journal*, 126–134.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Gautam, S., Qin, Z., & Loh, K. C. (2016). Enhancing laboratory experience through e-lessons. *Education for Chemical Engineers*, 15, 19–22.

<https://doi.org/10.1016/j.ece.2016.02.001>

- Hanafi, N. M., Rahman, A. A., Mukhtar, M. I., Ahmad, J., & Warman, S. (2014). Validity and Reliability of Competency Assessment Implementation (CAI) Instrument Using Rasch Model. *International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering*, 8(1), 162–167.
- Haris Budiman. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(I), 31–43.
- Hasan, A. M., Nusantari, E., Latjompoh, M., & Nurrijal. (2017). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Gorontalo: UNG Press Gorontalo.
- Hindriana, A. F. (2016). The Development of Biology Practicum Learning Based on Vee Diagram for Reducing Student Cognitive Load. *JETL (Journal Of Education, Teaching and Learning)*, 1(2), 61–65.
<https://doi.org/10.26737/jetl.v1i2.39>
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Bioedukatika*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i1.5628>
- Johnson, A. V. S., Paro, K. M. La, & Crosby, D. A. (2016). Early Practicum Experiences: Preservice Early Childhood Students' Perceptions and Sense of Efficacy. *Early Childhood Education Journal*, 1–8.
<https://doi.org/10.1007/s10643-016-0771-4>
- Kasi, Y. F., Widodo, A., Riandi, Aminudin, A. H., Coştu, B., & Samsudin, A. (2020). Using The Rasch Model to Measure Science Teachers' Perception toward Teacher Professional Development Program in Nagekeo , East Nusa Tenggara. *Talent Development & Excellence*, 12(1), 3955–3974.
- Kurniawati, L., Akbar, R. O., & Misri, M. A. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Sumber Kabupaten Cirebon. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2), 62–74.
<https://doi.org/10.24235/eduma.v4i2.30>

- Lal, S., Lucey, A. D., Lindsay, E. D., Sarukkalige, P. R., Mocerino, M., Treagust, D. F., & Zadnik, M. G. (2018). An alternative approach to student assessment for engineering–laboratory learning. *Australasian Journal of Engineering Education*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/22054952.2018.1435202>
- Lal, S., Lucey, A. D., Lindsay, E. D., Treagust, D. F., Long, M., Mocerino, M., ... Long, J. M. (2019). Student perceptions of instruction sheets in face-to-face and remotely-operated engineering laboratory learning. *European Journal of Engineering Education*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1080/03043797.2019.1654433>
- Lee, S. W. Y., Lai, Y. C., Yu, H. T. A., & Lin, Y. T. K. (2015). Impact of biology laboratory courses on students' science performance and views about laboratory courses in general: Innovative measurements and analyses. *Journal of Biological Education*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/00219266.2011.634017>
- Listyana, R., & Hartono, Y. (2015). Persepsi Dan Sikap Masyarakat Terhadap Penanggalan Jawa Dalam Penentuan Waktu Pernikahan (Studi Kasus Desa Jonggrang Kecamatan Barat Kabupaten Magetan Tahun 2013). *Jurnal Agastyia*, 5(1), 118–137. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0625>
- Lubis, S. P. W., & Rizkika, D. (2017). *Efektivitas Penggunaan Laboratorium Dalam Pembelajaran Biologi Kelas X Di Sma Negeri 1 Unggul Baitussalam*. 418–428.
- Maarif, N. (2016). Persepsi Siswa Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Praktik di Laboratorium SMP IT Al Umar Ngargosoko Srumbung, Kabupaten Magelang. *Junal Hanata Widya*, 5(7), 44–52.
- Mariyam, S., Lestari, R., & Afniyanti, E. (2015). Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Kuntodarussalam. *Jurnal Biology Education*, 1–4.
- Monica, M., Yolida, B., & Marpaung, R. R. T. (2017). *Analisis Pelaksanaan Praktikum dan Permasalahannya Pada Materi Organisasi Kehidupan SMP Kecamatan Tanjungkarang Pusat*. 1–14.

- Moro, S., Martins, A., Ramos, P., Esmerado, J., Costa, J. M., & Almeida, D. (2020). Unfolding the Drivers of Student Success in Answering Multiple-Choice Questions About Microsoft Excel. *Computers in the Schools*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/07380569.2020.1749127>
- Nasution, N., & Hasairin, A. (2016). Analisis Sarana dan Pemanfaatan Laboratorium IPA (Biologi) dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI di SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(4), 31–37.
- Ningrum, M. S. (2019). Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Se-Kotamadya Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.78>
- Ningrum, M. S., Lengkana, D., & Yolida, B. (2019). Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Sekolah Menengah Atas Swasta se-Kotamadya Bandar Lampung. *Bioterdidik*, 7(2), 56–65.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Permendiknas. (2011). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (pp. 1–13). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rachman, T., & Napitupulu, D. (2017). Rasch Model for Validation a User Acceptance Instrument for Evaluating E-learning System. *CommIT (Communication and Information Technology) Journal*, 11(1), 9–16. <https://doi.org/10.21512/commit.v11i1.2042>
- Sarmouk, C., Ingram, M. J., Read, C., Curdy, M. E., Spall, E., Farlow, A., ... Patel, B. A. (2019). Pre-laboratory online learning resource improves preparedness and performance in pharmaceutical sciences practical classes. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1604247>
- Sarwono, S. W. (2009). *Pengantar Psikologi Umum* (E. A. Meinarno & D. A. Bukhari, Eds.). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Schleicher, A. (2019). PISA 2018 Insights and Interpretations. *OECD Publishing*, 64. Retrieved from [https://www.oecd.org/pisa/PISA 2018 Insights and Interpretations FINAL PDF.pdf](https://www.oecd.org/pisa/PISA_2018_Insights_and_Interpretations_FINAL_PDF.pdf)
- Shi, Y., Gugiu, P. C., Crowe, R. P., & Way, D. P. (2019). A Rasch Analysis Validation of the Maslach Burnout Inventory–Student Survey with Preclinical Medical Students. *Teaching and Learning in Medicine*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/10401334.2018.1523010>
- Shrivastava, S. K. (2017). Safety Procedures in Science Laboratory. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 5(7), 54–64.
- Simatupang, A. C., & Sitompul, A. F. (2018). Analisis Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi dan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi dalam Mendukung Pembelajaran Biologi Kelas XI. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(2), 109–115. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assessment Pendidikan* (Pertama; B. Trim, Ed.). Cimahi: Trim Komunikata.
- Tomyn, A. J., Stokes, M. A., Cummins, R. A., & Dias, P. C. (2019). A Rasch Analysis of the Personal Well-Being Index in School Children. *Evaluation and the Health Professions*, 1–22. <https://doi.org/10.1177/0163278718819219>

- Triado-Ivern, X., Aparicio-Chueca, P., Elasri-Ejjaberi, A., Maestro-Yarza, I., Bernardo, M., & Presas Maynegre, P. (2018). A Factorial Structure Of University Absenteeism In Higher Education: A Student Perspective. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1538896>
- Vereijken, M. W. C., Rijst, R. M. van der, Beaufort, A. J. de, Driel, J. H. van, & Dekker, F. W. (2018). Fostering First-Year Student Learning Through Research Integration Into Teaching: Student Perceptions, Beliefs About The Value Of Research And Student Achievement. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/14703297.2016.1260490>
- Yanti, D. E. B., Subiki, & Yushardi. (2016). Analisis Sarana Prasarana Laboratorium Fisika dan Intensitas Kegiatan Praktikum Fisika dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran Fisika SMA Negeri di Kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 41–46.
- Yuliana, S., Marwan, & Wahyuni, A. (2017). *Persepsi Siswa Terhadap Pelaksanaan Praktikum Fisika Di Laboratorium SMA N Se Kota Banda Aceh*. 303–306.
- Zahir, N. M., & Sumintono, B. (2017). Perceptions on Influence Tactics among Leaders in the Ministry of Education Malaysia : An Application of The Many Facets Rasch Model. *International Conference On Public Policy, Social Computing And Development (ICOPOSDEV)*, 1–13.
- Zulaiha, S., & Mulyono, H. (2020). Exploring Junior High School EFL Teachers' Training Needs of Assessment Literacy. *Cogent Education*, 7(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1772943>