

**ANALISIS SIKAP ILMIAH MAHASISWA PADA  
PELAKSANAAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR II**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Citra Asmara Dewi**

**NIM : 06111381823048**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2022**

**ANALISIS SIKAP ILMIAH MAHASISWA PADA  
PELAKSANAAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR II**

**SKRIPSI**

Oleh

**Citra Asmara Dewi**

**NIM : 06111381823048**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan**

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi**



**Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd**

**NIP. 1978050620021210006**

**Pembimbing**



**Saparini, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198610052015042002**



**ANALISIS SIKAP ILMIAH MAHASISWA PADA  
PELAKSANAAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR II**

**SKRIPSI**

Oleh

Citra Asmara Dewi

Nim : 06111381823048

Program Studi Pendidikan Fisika

Disetujui untuk diajukan Ujian Akhir Program Sarjana

Mengetahui  
Koordinator Program Studi



Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd  
NIP. 1978050620021210006

Indralaya, 19 Juli 2022

Pembimbing



Sapparini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198610052015042002

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Citra Asmara Dewi

Nim : 06111381823048

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul "Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar II" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Citra Asmara Dewi

NIM 06111381823048

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar II” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya
3. Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
4. Dr. Muhamad Yusuf, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.
5. Dr. Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si. selaku penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
7. Mba Nadia selaku admin pendidikan fisika dan Kak Farid yang telah membantu saya dalam penelitian.
8. Terima kasih saya ucapkan kepada Ayah Sunardi, Ibu Kartini, Mas Aan, dan Adek Rama yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, arahan, serta kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis.
9. Sahabat dan teman seperjuangan saya Rini, Febi, Mba Nila, Fenty, Ruti, Anas, Faizah, Ayu, dan Depik yang telah membantu proses penelitian dan selalu menghadirkan tawa serta motivasi bagi penulis.
10. Teman seperbimbingan Penti serta teman-teman HIMAPFIS yang telah memberikan wadah untuk merasakan kekeluargaan.

11. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.
12. Yang terakhir saya persembahkan untuk diri saya sendiri: *Me, myself and the futureme. Thank you for your hard work. You should be proud reading this. You achieve your dream. Make another.*

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Juli 2022

Penulis,

Citra Asmara Dewi

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Sikap Ilmiah .....	5
2.2 Praktikum .....	10
2.3 Kajian Materi Praktikum Fisika Dasar II .....	12
2.4 Hasil Penelitian Relevan .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Metode Penelitian .....	14
3.2 Subjek Penelitian .....	14
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	15
3.6 Teknik Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	23
4.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	23
4.3 Deskripsi Data Sikap Ilmiah dalam Praktikum .....	25
4.4 Analisis Sikap Ilmiah .....	29
4.5 Pembahasan .....	39
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	48
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	49
<b>LAMPIRAN</b> .....	53

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah .....	8
Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Observasi .....	17
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Penilaian Diri dan Penilaian Antar Teman .....	18
Tabel 3.3 Pengkategorian Sikap Ilmiah .....	21
Tabel 4.1 Data Hasil Angket Penilaian Diri .....	23
Tabel 4.2 Data Hasil Angket Penilaian Antar Teman .....	24
Tabel 4.3 Data Hasil Observasi .....	24
Tabel 4.4 Item Measure Penilaian Diri .....	29
Tabel 4.5 Person Measure Penilaian Diri .....	30
Tabel 4.6 Scalogram Penilaian Diri .....	31
Tabel 4.7 Item Measure Penilaian Antar Teman .....	32
Tabel 4.8 Person Measure Penilaian Antar Teman .....	33
Tabel 4.9 Scalogram Penilaian Antar Teman .....	34
Tabel 4.10 Item Measure Observasi .....	35
Tabel 4.11 Person Measure Observasi .....	36
Tabel 4.12 Scalogram Observasi .....	37
Tabel 4.13 Sikap Ilmiah Hasil Angket Penilaian Diri, Penilaian Antar Teman, dan Observasi Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar II .....	38
Tabel 4.14 Kriteria Rata-Rata Sikap Ilmiah Mahasiswa Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar II .....	38



# **ANALISIS SIKAP ILMIAH MAHASISWA PADA PELAKSANAAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR II**

Oleh

Citra Asmara Dewi

NIM : 06111381823048

Pembimbing : Saparini, S.Pd., M.Pd.

Program Studi Pendidikan Fisika

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis sikap ilmiah mahasiswa calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya tahun ajaran 2021/2022 Kelas Palembang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling menggunakan purposive sampling pada mahasiswa kelas Palembang angkatan 2021 sebanyak 25 orang. Data diperoleh dengan melakukan observasi, menyebar angket penilaian diri, angket penilaian antar teman, dan wawancara. Terdapat 25 butir soal observasi dan 25 butir soal angket yang diajukan kepada mahasiswa dengan skor maksimum 4 dan skor minimum 1. Sehingga data yang diperoleh merupakan data politomi. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis model rasch dengan aplikasi winstep. Hasil penelitian yang disajikan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu hasil angket penilaian diri, hasil angket penilaian antar teman, dan observasi. Hasil dari penelitian tersebut disajikan menggunakan pengukuran item measure, item fit order, person measure, dan person fit order. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sikap ilmiah mahasiswa pada pelaksanaan praktikum fisika dasar II dalam kategori baik sekali dengan skor rata-rata 83,38. Sikap rasa ingin tahu diperoleh dengan skor rata-rata 83,33, sikap jujur 58,33, sikap berpikir kritis 75,33, sikap kerjasama 83,33, sikap disiplin 100, dan sikap teliti 100. Mahasiswa memiliki sikap ilmiah yang sangat baik pada indikator disiplin dan teliti. Namun pada indikator jujur mahasiswa terbilang rendah, hal tersebut diakibatkan oleh adanya perbedaan pemahaman dalam menyimpulkan pernyataan dan kurangnya rasa percaya diri pada jawaban diri sendiri.

**Kata Kunci** : sikap ilmiah, rasch model, fisika dasar II

## **Mengetahui**

**Koordinator Program Studi**



**Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd**

**NIP. 1978050620021210006**

**Pembimbing**



**Saparini, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198610052015042002**

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang tidak dapat diabaikan dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Ada banyak faktor yang harus diperhitungkan selama proses pembelajaran, untuk menjadikan pendidikan sebagai sektor yang penting. Tujuan dari pendidikan tidak lain adalah untuk meningkatkan kualitas mahasiswa yang dapat diandalkan dan berkualitas yang dapat mengikuti kemajuan teknologi. Kehadiran pendidikan, dapat menjadikan seorang individu untuk belajar dan memahami berbagai permasalahan untuk mencapai tujuan dan menikmati kualitas hidup yang baik. Menerapkan pendidikan tidak hanya menekankan pada produk akhir tetapi juga prosesnya. Melaksanakan proses pembelajaran yang baik merupakan suatu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan standar pendidikan (Sari & Yani, 2020).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam memperoleh ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap dan kepercayaan yang diberikan pendidik pada mahasiswa. Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses yang melibatkan orang dengan bantuan pendidik untuk membawa modifikasi perilaku yang mengarah pada pematangan diri total sebagai hasil dari interaksi pribadi dengan berbagai lingkungan (M. Andi Setiawan, 2006). Pembelajaran ini dapat dikatakan pula sebagai suatu kegiatan dalam membantu mahasiswa agar dapat belajar dengan baik termasuk dalam pembelajaran fisika. Salah satu cara pendidik dapat menciptakan proses pembelajaran yang baik adalah dengan mendorong mahasiswa untuk secara aktif menemukan pengetahuan dan teori fisika melalui eksperimen dan pengamatan mereka sendiri daripada hanya mendengarkan dan memproses informasi (Sari & Yani, 2020).

Fisika adalah studi tentang hukum alam yang paling mendasar. Bidang ini biasanya dipisahkan menjadi topik yang lebih kecil, seperti fisika modern, astrofisika, listrik dan magnet, dan gerak. Program Studi Pendidikan Fisika, merupakan salah satu Program Studi yang ada di lingkungan Fakultas Keguruan dan

Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Kurikulum Progam Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya, Fisika Dasar II merupakan salah satu mata kuliah dengan bobot 2 satuan kredit semester (SKS). Profil lulusan bagi mahasiswa Pogram Studi Pendidikan Fisika nantinya mampu bertindak sebagai peneliti, pendidik, dan pengelola laboratorium di bidang pendidikan fisika dengan gelar sebagai seorang sarjana Pendidikan fisika.

Pembelajaran fisika berupaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika serta meningkatkan keterampilan mahasiswa (Rerung et al., 2017). Mahasiswa perlu dapat mengalami sendiri sesuatu, memastikan kebenaran atau mencari hukum, dan kemudian membuat kesimpulan dari temuannya (Syaiful & Aswan, 2010). Melalui kegiatan praktikum, keterampilan belajar fisika mahasiswa dapat meningkat.

Praktikum merupakan kegiatan yang membantu mahasiswa mempelajari hubungan antara teori dan praktik (Nisa, 2017). Praktikum melibatkan pengendalian variabel, mengamati dan membandingkan hal-hal, dan menggunakan alat-alat praktis. Alat yang digunakan akan menentukan hasil penelitian, sehingga merupakan aspek terpenting dari praktikum. Saat ini terdapat telah tersedia berbagai macam alat eksperimen yang dikembangkan oleh banyak industri yang dapat menunjang mahasiswa untuk memahami pelajaran fiiska itu sendiri , dan tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman dan kreativitas mahasiswa (Fitri et al., 2013).

Melalui kegiatan praktikum mahasiswa diharapkan lebih ilmiah dalam berpikir dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya (Sari & Yani, 2020). Tujuan dari pembelajaran fisika adalah untuk memberi mereka keterampilan dan pengalaman yang dibutuhkan dalam menghadapi dan mencari penyelesaian serta pengambilan keputusan terhadap suatu masalah berdasarkan bukti valid secara objektif yang mereka kumpulkan sendiri (Shinta & Khumaedi, 2015). Sikap ilmiah siswa dapat dilihat sebagai kesediaan dan kesiapan mereka untuk memberikan jawaban yang terbukti secara ilmiah, atau jawaban yang benar dan akurat. Sikap ilmiah sangat penting baik dalam interaksi sosial maupun sains & teknologi termasuk dalam pembelajaran fisika hal ini

dikarenakan adanya perbandingan yang lurus antara sikap ilmiah yang dimiliki mahasiswa dengan pemahaman konsep dan hasil belajar. Ketika seorang mahasiswa memiliki sikap ilmiah yang tinggi maka hal ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar yang ada pada dirinya (Sakliressy et al., 2021).

Penelitian sikap ilmiah yang telah dilakukan oleh Agnafia et al. (2019) yang berjudul analisis sikap ilmiah mahasiswa calon guru IPA pada mata kuliah Biologi Dasar I menunjukkan bahwa perolehan skor rata-rata 74,11% diperoleh hasil dengan kriteria baik. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Andriani (2018) menunjukkan bahwa korelasi sikap ilmiah mahasiswa dengan hasil belajar IPA kelas VIII pada materi gerak pada makhluk hidup di MTS N Pangian berada pada tingkatan tinggi serta memiliki korelasi positif atau cukup dan signifikan yaitu sebesar 0,432. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa sudah ada yang melakukan analisis sikap ilmiah namun pada mata pelajaran IPA pada jenjang SMP/MTS dan mata kuliah Biologi Dasar I pada jenjang perkuliahan. Penelitian sikap ilmiah untuk materi Fisika Dasar II pada jenjang perkuliahan belum ada yang menganalisis. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penilaian sikap ilmiah pada mahasiswa yang mana merupakan calon guru fisika untuk mengetahui sikap ilmiah yang ada pada diri seorang mahasiswa dalam rangka mempersiapkan calon guru fisika yang mempunyai sikap ilmiah. Sikap ilmiah sangat diperlukan pada proses pembelajaran karena berhubungan erat dengan hasil belajar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk menganalisis sikap ilmiah mahasiswa calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum Fisika Dasar II untuk mengetahui sikap ilmiah pada mahasiswa di Universitas Sriwijaya. Adapun judul penelitian ini adalah Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar II.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kemampuan sikap ilmiah mahasiswa pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.
2. Apa saja sikap ilmiah yang lebih banyak muncul pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.
3. Apa penyebab lemahnya sikap ilmiah yang dimiliki mahasiswa pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tingkat kemampuan sikap ilmiah mahasiswa pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.
2. Mengetahui sikap ilmiah yang lebih banyak muncul pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.
3. Mengetahui penyebab lemahnya sikap ilmiah yang dimiliki mahasiswa pada pelaksanaan praktikum mata kuliah praktikum fisika dasar II.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti  
Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti ketika menganalisis sikap ilmiah mahasiswa pada pelaksanaan praktikum fisika dasar II.
2. Bagi mahasiswa  
Penelitian ini dapat mengetahui aspek-aspek sikap ilmiah yang ada pada dirinya. Mahasiswa juga mampu menilai antar teman sejawat sehingga dapat menjadi motivasi untuk lebih bersungguh-sungguh dalam mendalami konsep fisika terkhusus kepada konsep-konsep yang belum dikuasai.
3. Bagi Dosen

Melalui penelitian ini dosen dapat memahami aspek-aspek sikap ilmiah yang dimiliki mahasiswa sehingga dosen dapat memotivasi mahasiswa untuk membangun dan meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu materi rangkaian listrik searah (DC) pada mata kuliah praktikum fisika dasar II.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N., Fauziah, H., & Susdarwati, S. (2019). Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Ipa Pada Mata Kuliah Biologi Dasar I. *Bio-Pedagogi*, 8(2), 77. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v8i2.34929>
- Andriani, R. (2018). *Korelasi Skap Ilmiah Siswa Dengan Hasil Belajar IPA Kelas VIII Pada Materi Gerak Pada Makhluk Hidup Di MTs N Pangian*. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Awitaningsih, N. E., Sutarto, & Supriadi, B. (2012). Studi Pemanfaatan Peralatan Laboratorium Fisika Dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Kelas X Dan Xi Di Sma Negeri Kabupaten Banyuwangi Wilayah Selatan-Barat. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(2), 185–191.
- Damanik, D. P., & Bukit, N. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (It) Dan Direct Instruction (Di). *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1), 16–24.
- Fitri, M., Hufri, & Yohandri. (2013). Pembuatan Sistem Penentuan Koefisien Gesek Statis Benda pada Bidang Miring Secara Digital Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Sainstek*, 2(November), 59–67.
- Handayani, P. H., Tapilouw, F. S., & Wulan, A. R. (2018). Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual Invertebrata. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 13–19. <https://doi.org/10.24114/jpp.v6i1.9142>
- Harlen, W., & Qualter, A. (2017). The Teaching of Science in Primary Schools. In *The Teaching of Science in Primary Schools* (7th Editio). David Fulton Publishers. <https://doi.org/10.4324/9781315850962>
- Hasruddin, & Rezeqi, S. (2012). Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya Di SMA Negeri Sekabupaten Karo Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya Di SMA Negeri Sekabupaten Karo. *Tabularasa*, 9(I), 17–32.
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Learning Management System (Lms) Berbasis Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Artefak*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.25157/ja.v7i1.3180>
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. PT Rajagrafindo Persada. <http://pustaka.unm.ac.id/opac/detail->

opac?id=42415

- Lestari, I. L., Budhi, U., & Dwi, A. B. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa melalui Perpaduan Metode Inquiry dan Reciprocal Teaching pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015. *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan Dan ...*, Query date: 2021-03-02 11:51:08.
- M. Andi Setiawan, M. P. (2006). *Belajar dan Pembelajaran* (Fungky (ed.); Issue August 2017). Uwais Inspirasi Indonesia.
- Marlina, R. (2013). Pemanfaatan Lingkungan Lokal Dalam Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 10(1), 1052–1060. <https://doi.org/10.26418/jvip.v10i1.2064>
- Nasrodin, Hindarto, N., & E., S. S. (2013). Analisis Kebiasaan Bekerja Ilmiah Mahasiswa Fisika Pada Pembelajaran Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar. *Unnes Physics Education Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.15294/upej.v2i1.1628>
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Journal Biology Education Conference*, 14(1), 62–68.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079. <https://doi.org/10.1080/0950069032000032199>
- Rahayu, A. (2021). VChemlab: Alternatif Media Praktikum Virtual Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(1), 1–9.
- Rerung, N., Sinon, I. L. ., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47–55. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.597>
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2005). Strategi belajar mengajar biologi. *Malang: UM Press*, 233. [https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=vv1LzDwAAA&AJ&citation\\_for\\_view=vv1LzDwAAA&u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=vv1LzDwAAA&AJ&citation_for_view=vv1LzDwAAA&u5HHmVD_uO8C)
- Sakliressy, M. T., Sunarno, W., & Nurosyid, F. (2021). Profil Sikap Ilmiah Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika di SMA YPPK Teruna Bakti Jayapura. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 66–71. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i1.8025>
- Sardinah, Tursinawati, & Noviyanti, A. (2012). Relevansi Sikap Ilmiah Siswa Dengan Konsep Hakikat Sains Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran Ipa Di Sdn Kota Banda



- Aceh. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*, 13, 70–80.
- Sari, C. E., & Yani, A. (2020). Identifikasi Sikap Ilmiah Dalam Melakukan Praktikum Fisika Pada Peserta Didik Sman 12 Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 16(1), 27–31.
- Shinta, R., & Khumaedi. (2015). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa Kelas Xi Ipa Sma Islam Sudirman Ambarawa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.15294/upej.v4i1.4738>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta.
- Sumintono, B. (2014). Model Rasch untuk Penelitian Sosial Kualitatif. *UM Digital Repository*, 1–9.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assessment Pendidikan* (B. Trim & D. Binikna (eds.)). Trim Komunikata.
- Supriyadi, S. (2018). Pengaruh Praktikum Virtual Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Sma. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(2), 115–131. <https://doi.org/10.24042/biosf.v8i2.2302>
- Surajiyo, & Sriyono. (2017). Struktur Pengetahuan Ilmiah dan Sikap Ilmiah Ilmuwan. *Prosiding Diskusi Panel Pendidikan “Menjadi Guru Pembelajar,” April*, 12–22.
- Susanti, R. (2013). Pengaruh Penerapan Pembelajaran berbasis Masalah pada Praktikum Fotosintesis dan Respirasi untuk Meningkatkan Kemampuan Generik Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unsri. *Pendidikan Biologi FKIP Unsri*, 1–14. [https://repository.unsri.ac.id/18497/1/Makalah\\_Seminar\\_Kenaikan\\_Jabatan.pdf](https://repository.unsri.ac.id/18497/1/Makalah_Seminar_Kenaikan_Jabatan.pdf)
- Ulfa, S. W. (2018). Mentradisikan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biolokus*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i1.314>
- Wahyudi, W., & Lestari, I. (2019). Pengaruh Modul Praktikum Optika Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v5i1.3317>
- Yaşar, Ş., & Anagün, Ş. S. (2009). Reliability and validity studies of the science and technology course scientific attitude scale. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 43–54.
- Yunita, F., Fakhruddin Z, M., & Program, N. (2013). Hubungan Antara Sikap Ilmiah Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika Di Kelas Xi Ipa Ma Negeri Kampar. *Hubungan Antara Sikap Ilmiah Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika Di Kelas Xi Ipa Ma Negeri Kampar*, 53(9), 1689–1699.