

INSTRUMEN PENILAIAN DIRI SISWA UNTUK MENGUKUR SIKAP DAN AKTIVITAS SISWA SAAT PEMBELAJARAN DARING BIOLOGI

Lita Inneka^{1)*}, Fajar Adinugraha²⁾, Marina Silalahi³⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP-Universitas Kristen Indonesia

^{2,3} Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP-Universitas Kristen Indonesia

*Alamat email *corresponding author*: innekalita227@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian pada artikel ini adalah untuk mengembangkan instrument penilaian diri siswa dalam pembelajaran Biologi. Selain itu, untuk mengetahui korelasi hasil penilaian yang dilakukan oleh guru dan penilaian diri oleh siswa. Metode yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R & D) dengan kelas uji coba, yaitu XI MIPA 2 SMA N 103 Jakarta. Instrumen Penilaian Diri untuk Mengukur Sikap dan Aktivitas Siswa terdiri atas (A) Cover, (B) Halaman Kata Pengantar, Daftar Isi, dan Informasi Panduan, (C) Pendaualuan, (D) Butir Pertanyaan dan Lembar Jawab, (E) Perhitungan Skor, (F) Penutup dan Daftar Pustaka. Butir pertanyaan terdiri atas 19 pertanyaan menggunakan *rating scale* dengan indikator: Sikap Spiritual, Jujur, Disiplin, Tanggung jawab, Toleransi, Peduli lingkungan, Sikap Ingin tahu, Sikap Berpikir Kritis, Tekun, Teliti, Kerja Sama, Kreativitas, Mengamati, Menafsirkan dan Mengasosiasikan, Mengajukan pertanyaan, Merumuskan hipotesis atau dugaan sementara, Menggunakan alat dan bahan/ melakukan aktivitas ilmiah, Menerapkan konsep, dan Mengomunikasikan. Berdasarkan Uji Korelasi Rank Spearman, tidak ada kesesuaian (korelasi) antara penilai X (siswa) dan penilai Y (guru). Meskipun demikian, siswa menyatakan efektif sebagai bentuk refleksi diri.

Kata Kunci: Instrumen Penilaian Diri, Sikap Siswa, Aktivitas Siswa, Pembelajaran Biologi, Daring

Abstract

The purpose of the research in this article is to develop a student self-assessment instrument in learning biology. In addition, to determine the correlation of the results of the assessment conducted by the teacher and self-assessment by students. The method used is Research and Development (R & D) with a trial class, namely XI MIPA 2 SMA N 103 Jakarta. The Self-Assessment Instrument for Measuring Student Attitudes and Activities consists of (A) Cover, (B) Introduction Page, Table of Contents, and Guide Information, (C) Introduction, (D) Questions and Answer Sheets, (E) Score Calculations, (F) Closing and Bibliography. The questions consist of 19 questions using a rating scale with indicators: Spiritual Attitude, Honesty, Discipline, Responsibility, Tolerance, Environmental Care, Curiosity Attitude, Critical Thinking Attitude, Perseverance, Thoroughness, Cooperation, Creativity, Observing, Interpreting and Associating, Asking a question, Formulating tentative hypotheses or conjectures, Using tools and materials/performing scientific activities, Applying concepts, and Communicating. Based on the Spearman Rank Correlation Test, there is no match (correlation) between raters X (students) and raters Y (teachers). However, students stated that it was effective as a form of self-reflection.

Keywords: Self-Assessment Instruments, Student Attitudes, Student Activities, Biology Learning, Online

PENDAHULUAN

Pembelajaran daring (*online*) diterapkan di SMA Negeri 103 sampai bulan Oktober 2021. Selanjutnya, dilakukan Pembelajaran Tatap Muka terbatas sesuai dengan protokol kesehatan. Salah satu kendala dalam proses pembelajaran daring, yaitu siswa belum siap dengan budaya belajar jarak jauh serta fasilitas pembelajaran daring beberapa siswa belum memadai (Purwanto et al., 2020). Kendala pembelajaran daring juga dirasakan oleh beberapa guru dan orang tua, yaitu kurang terampil dalam penggunaan teknologi terutama *platform-platform* yang berkaitan dengan pembelajaran daring (Prawanti & Sumarni, 2020). Kendala pembelajaran daring juga dirasakan oleh siswa Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 103 Jakarta.

Berdasarkan observasi dari Bulan Juli-Oktober 2021, ditemukan beberapa kendala selama pembelajaran daring, antara lain: 1) terbatasnya kuota atau jaringan untuk mengikuti pembelajaran daring; 2) beberapa siswa tidak memiliki *gadget* pribadi mengakibatkan sulit dalam mengikuti pembelajaran daring; 3) beberapa siswa tidak aktif mengikuti pembelajaran; 4) siswa kurang memahami beberapa materi. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru Biologi Kelas XI MIPA SMA Negeri 103 Jakarta, sekolah sudah memberikan beberapa alternatif, antara lain: menginfokan kepada siswa untuk mendaftarkan nomor telepon agar mendapat bantuan pemerintah, diberikan keringanan bagi siswa yang memiliki hambatan, dan adanya video rekaman untuk memahami materi yang telah dipelajari.

Pembelajaran daring yang sudah dilakukan pada siswa di kelas XI MIPA 2 SMAN 103 Jakarta dilakukan dengan cukup baik. Namun, siswa XI MIPA 2 ini cukup sulit untuk diajak interaktif karena dominan siswanya pendiam. Hal tersebut menyulitkan guru dalam menilai aktivitas dan sikap siswa selama pembelajaran.

Selain kurang aktif, siswa juga jarang menghidupkan kamera laptop sehingga guru kesulitan dalam menilai siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan instrument penelitian yang efektif dan efisien untuk menilai aktivitas dan sikap siswa selama pembelajaran. Hal ini karena dalam pembelajaran yang diukur bukan hanya kognitif (pengetahuan) tetapi juga sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik).

Bentuk penilaian yang diduga efektif dan efisien selama pembelajaran daring adalah teknik penilaian diri. Penilaian diri dibutuhkan oleh siswa untuk merefleksikan diri dalam pengembangan diri sehingga mencapai tujuan (Novitasari et al., 2017). Kelebihan teknik penilaian diri dapat digunakan untuk mengukur antara lain: aspek kemampuan kognitif, aspek kemampuan emosional (afektif), aspek kemampuan psikomotorik, meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, membantu siswa untuk terbiasa jujur, membangun kecerdasan emosional, dan kemampuan peningkatan diri (Winarti & Rosyidah, 2020).

Instrumen penilaian diri yang dikembangkan merupakan penggabungan indikator utama aspek sikap dan keterampilan pada Kurikulum 2013, sikap ilmiah, dan Keterampilan Proses Sains (KPS). Penggabungan dari ketiga indikator utama dimaksudkan agar dalam penilaian sudah mencakup nilai sikap (afektif) dan aktivitas siswa. Penilaian sikap dan aktivitas ini jarang menjadi perhatian karena sulitnya dalam mengambil data karena butuh observasi yang mendalam. Oleh karena itu, penilaian diri (*self assesement*) dapat dijadikan alternatif dalam masalah ini. Tujuan penelitian pada artikel ini adalah untuk mengembangkan instrument penilaian diri siswa dalam pembelajaran Biologi. Selain itu, untuk mengetahui korelasi hasil penilaian yang dilakukan oleh guru dan penilaian diri oleh siswa. Penelitian ini dibatasi pada kelas XI MIPA 2 sebagai kelas pengembangan instrumen.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R & D). Langkah-langkah tahap R & D, antara lain: 1) menemukan potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, dan 10) produksi massal (Sugiyono, 2019). Namun, pada tahap ini hanya sampai revisi produk tahap ke-7. Hal ini karena keterbatasan waktu dan dana. Uji Coba Produk dilakukan di Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 103 Jakarta pada bulan Januari 2022. Validasi instrument menggunakan Rumus Aiken. Data kemudian dianalisis menggunakan statistika deskriptif (skor kriteria) dan statistika inferensial (Korelasi Rank Spearman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan ini menjelaskan langkah-langkah penelitian dan pengembangan instrument Penilaian Diri Siswa untuk mengukur sikap dan aktivitas siswa. Pada bagian ini dijelaskan desain produk, validasi desain, uji coba terbatas, dan revisi produk.

Potensi dan Masalah

Skor sikap dan aktivitas menjadi ranah yang cukup sulit dinilai oleh guru. Terkadang guru menjadi kesulitan karena banyaknya siswa yang harus diamati sehingga penilaian kurang maksimal. Sebenarnya terdapat salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut yaitu menggunakan Penilaian diri. Penilaian diri ini jarang bahkan tidak pernah dilakukan oleh siswa karena selama ini siswa tidak dilatih untuk menilai dirinya sendiri di SMA Negeri 103 Jakarta. Penilaian diri (*self-assessment*) merupakan bentuk penilaian yang meminta siswa untuk menilai dan mengevaluasi kualitas dari pembelajaran atau pekerjaan yang sudah dilakukan, sehingga dapat mengidentifikasi kelebihan dan

kekurangannya dalam pembelajaran secara mandiri (U. F. Syafitri et al., 2020).

Mengumpulkan Informasi

Instrument yang dibuat ini merupakan gabungan 3 (tiga) indikator utama dari Penilaian Sikap dan Aktivitas di Kurikulum 2013, Keterampilan Proses Sains, dan Sikap Ilmiah. Ketiga indikator utama ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik dari Pembelajaran Biologi. Pembelajaran Biologi bukan hanya mengukur kognitif (pengetahuan) tetapi juga aktivitas dan sikap. Diharapkan instrument ini dapat digunakan di berbagai jenis kurikulum yang kemungkinan akan terus berganti di Indonesia. Ketiga indikator utama ini dijelaskan secara sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap dan Aktivitas di Kurikulum 2013

Indikator yang terdapat dalam penilaian kurikulum 2013 antara lain (1) sikap spiritual; (2) jujur; (3) disiplin; (4) tanggung jawab; (5) toleransi (Alimuddin, 2014). Indikator aktivitas yang terdapat dalam penilaian kurikulum 2013 5M, antara lain: (1) mengamati; (2) menanya; (3) mengumpulkan informasi; (4) mengasosiasi; (5) mengomunikasikan (Purnomo, 2016).

2. Keterampilan Proses Sains

Indikator yang terdapat dalam keterampilan proses sains antara lain (1) mengamati; (2) menafsirkan; (3) mengajukan pertanyaan; (4) merumuskan hipotesis; (5) menggunakan alat/bahan; (6) menerapkan konsep; (7) berkomunikasi (Desideria et al., 2018). Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan social (Kurniawati, 2016).

3. Sikap Ilmiah

Indikator yang terdapat dalam penilaian sikap antara lain (1) peduli lingkungan; (2) sikap ingin tahu; (3) sikap berpikir kritis; (4) tekun; (5) teliti, (6) jujur, (7) bertanggung jawab, (8) sikap kerjasama dengan yang lain, (9) kreativitas (Suryani, 2016).

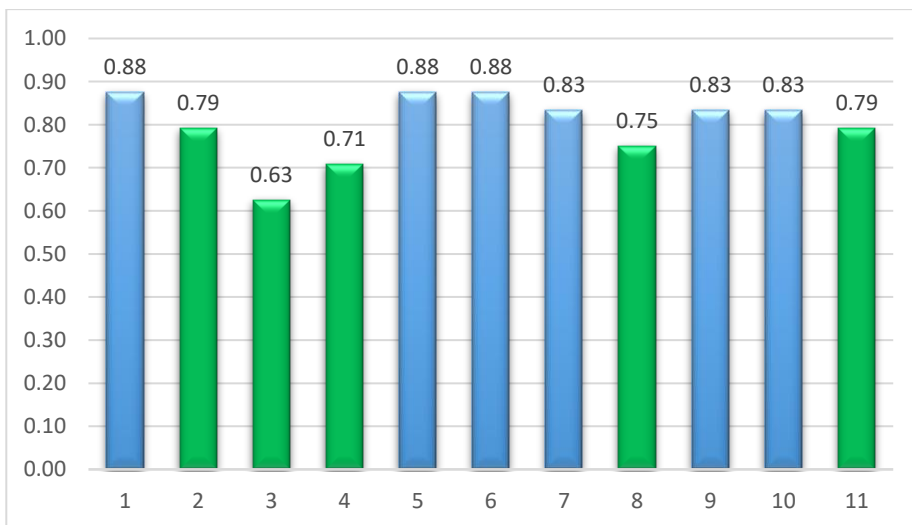
Berdasarkan pemaparan ketiga indikator utama di atas, maka yang dimaksud penilaian diri siswa dalam artikel ini adalah penilaian yang digunakan untuk mengetahui perkembangan siswa selama pembelajaran di mana siswa menilai sikap dan aktivitasnya dengan indicator antara lain: sikap spiritual, jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, peduli lingkungan, si ikap ingin tahu, sikap berpikir kritis, tekun, teliti, kerja sama, kreativitas, mengamati, menafsirkan/mengasosiasikan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis/ menalar, menggunakan alat dan bahan/melakukan, menerapkan konsep, berkomunikasi.

Desain Produk

Desain produk berupa instrumen penilaian diri yang terdiri atas nama responden, kelas, tanggal observasi, judul penelitian, nama penulis, petunjuk dan keterangan untuk siswa mengisi kuesioner penilaian diri. Desain produk disajikan pada **Gambar 1**. Instrumen Penilaian Diri yang diberikan kepada siswa terdiri atas 6 (enam) bagian), antar lain: 1) Judul Instrumen, 2) Identitas Siswa, 3) Petunjuk Pengisian Instrumen, 4) Butir Pertanyaan (jika online bisa menggunakan *google form*), 5) Pertanyaan Tambahan, 6) Nama Terang dan Tanda Tangan.

[illegible]

Gambar 1. Desain Produk Instrumen Penilaian Diri Siswa



Gambar 2. Hasil Validasi Para Validator (warna hijau, kategori valid dan warna biru kategori sangat valid)

Validasi Desain

Produk instrumen telah divalidasi kepada para validator dan dinyatakan valid yang berarti produk siap untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh 6 (enam) orang validator yang terdiri atas 3 (tiga) orang dosen dan 3 (tiga) orang guru. Validasi yang digunakan adalah validasi isi dengan analisis menggunakan Rumus Aiken. Berdasarkan **Gambar 2**, diagram berwarna hijau berarti valid sedangkan berwarna biru adalah sangat valid. Hasil validasi para validator meliputi indikator: (1) Kejelasan judul lembar angket, (2) Kejelasan butir pernyataan, (3) Kejelasan petunjuk pengisian angket, (4) Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan, (5) Pertanyaan berkaitan dengan tujuan penelitian, (6) Pertanyaan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai, (7) Pertanyaan mengungkapkan informasi yang benar, (8) Pertanyaan berisi satu gagasan yang lengkap, (9) Bahasa yang digunakan mudah dipahami, (10) Bahasa yang digunakan efektif, (11) Penulisan sesuai dengan EYD.

Perbaikan Desain

Berdasarkan **Gambar 2**, terdapat nilai yang cukup rendah yaitu bagian petunjuk pengisian angket, ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan, dan kelengkapan gagasan pertanyaan. Oleh karena itu, desain produk ini ditemukan beberapa saran dan kritik dari para validator. Kritik dan saran yang diberikan para validator antara lain: 1) penulisan imbuhan, 2) penggunaan huruf kapital, 3) konsekuensi pertanyaan atau pernyataan, 4) perlu ditambah pertanyaan untuk indikator, 5) penulisan nama sekolah, dan 6) sumber pustaka. Instrumen sudah diperbaiki sesuai saran validator kecuali saran mengenai penambahan pertanyaan. Hal ini karena salah satu tujuan dari pengembangan instrumen ini adalah praktis sehingga apabila pertanyaan terlalu banyak akan membingungkan siswa/responden. Pertanyaan mengenai instrumen Penilaian Diri disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pertanyaan dalam Instrumen Penilaian Diri untuk Mengukur Sikap dan Aktivitas Siswa

No	Variabel	Indikator	Butir Pernyataan	Interval Jawaban				
				0	1	2	3	4
1	Sikap	Sikap Spiritual	Seberapa sering kamu berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran Biologi?					
2		Jujur	Seberapa sering kamu mengerjakan tugas dan ulangan dengan jujur atas kemampuan diri sendiri dalam pembelajaran Biologi?					
3		Disiplin	Seberapa tinggi kamu memiliki sikap disiplin dalam mengikuti aktivitas pembelajaran (kehadiran dan pengumpulan tugas) dalam pembelajaran Biologi?					
4		Tanggung jawab	Seberapa tinggi kamu memiliki tanggungjawab atas tindakan yang sudah dilakukan dalam pembelajaran Biologi?					
5		Toleransi	Seberapa tinggi kamu memiliki toleransi dalam menerima perbedaan (pendapat, SARA) dalam pembelajaran Biologi?					
6		Peduli lingkungan	Seberapa tinggi kamu memiliki rasa peduli untuk menjaga kelestarian dan kebersihan lingkungan?					
7		Sikap Ingin tahu	Seberapa tinggi kamu memiliki rasa ingin tahu terhadap topik pembelajaran Biologi?					
8		Sikap Berpikir Kritis	Seberapa sering kamu memberikan pendapat atau pikiran secara kritis saat pembelajaran Biologi?					
9		Tekun	Seberapa tinggi kamu memiliki ketekunan					

10	Teliti	dalam mengerjakan tugas atau ulangan dalam pembelajaran Biologi? Seberapa tinggi kamu memiliki sikap teliti dalam mengerjakan tugas atau ulangan dalam pembelajaran Biologi?
11	Kerja Sama	Seberapa sering kamu melakukan kerjasama saat diskusi atau kerja kelompok dalam pembelajaran Biologi?
12	Kreativitas	Seberapa tinggi kamu memiliki kreativitas/inovasi dalam tugas di pembelajaran Biologi?
13	Aktivitas	Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam melakukan pengamatan saat praktikum/aktivitas dalam pembelajaran Biologi?
14		Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam mengaitkan dan menafsirkan teori dalam pembelajaran Biologi dengan pengamatan (Praktikum)?
15		Seberapa tinggi kamu memiliki sikap keberanian dalam mengajukan pertanyaan jika kurang dipahami?
16		Seberapa tinggi kamu mampu menduga atau membuat simpulan sementara berdasarkan teori yang sudah dipelajari?
17		Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam melakukan aktivitas ilmiah (diskusi, praktikum, presentasi) dalam pembelajaran Biologi?
18		Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam mengaitkan konsep materi Biologi yang satu dengan materi Biologi lainnya?
19		Seberapa tinggi kamu memiliki kemampuan membuat simpulan terhadap teori (membuat laporan, membuat video)?
20		Seberapa tinggi kamu mampu menduga atau membuat simpulan sementara berdasarkan teori yang sudah dipelajari?
		Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam melakukan aktivitas ilmiah (diskusi, praktikum, presentasi) dalam pembelajaran Biologi?
		Seberapa tinggi kemampuan kamu dalam mengaitkan konsep materi Biologi yang satu dengan materi Biologi lainnya?

Uji Coba Produk

Uji coba produk berupa instrument dilakukan pada Bulan Januari 2020 di Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 103 Jakarta. Uji coba dilakukan dengan memberikan instrument penilaian diri kepada siswa. Selanjutnya, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Data penilaian diri siswa kemudian dikorelasikan dengan data penilaian sikap dan aktivitas siswa yang

dilakukan oleh guru. Selanjutnya, kedua data tersebut dianalisis menggunakan *Korelasi Rank Spearman* untuk menganalisis koefisien korelasi antara Penilaian Diri dan Penilaian yang dilakukan oleh guru. Penjelasan uji coba produk ini dijelaskan sebagai berikut.

Data Penilaian Diri dan Penilaian oleh Guru

Pengumpulan data Penilaian Diri dengan memberikan instrumen berjumlah

19 butir pertanyaan dengan *rating scale*, yaitu 0 sampai dengan 4. Data Penilaian Diri siswa yang didapat dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dengan statistika deskriptif menggunakan rumus mencari rerata skor. Selanjutnya, dibuat mencari tingkat persetujuan setiap item menurut (Sugiyono, 2019), yaitu Tingkat persetujuan = (Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian: Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item) x100%

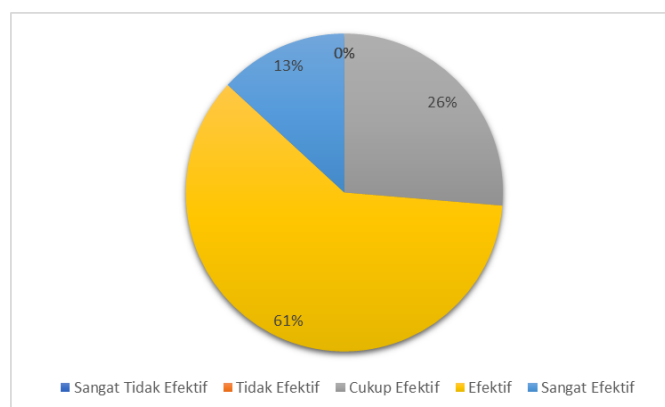
Contoh perhitungan dijelaskan sebagai berikut: 1) memasukkan jawaban kuesioner responden 1 dari pertanyaan 1 sampai dengan 19 ke dalam tabel; 2) menghitung jumlah skor total (jumlah skor yang diperoleh dari penelitian); 3) menghitung jumlah skor ideal (kriterium), jika responden/siswa menjawab semua pada instrumen, maka jumlah skor ideal

adalah $19 \times 4 = 76$; 4) menghitung tingkat persetujuan sesuai rumus sehingga diperoleh 65.79%. Ini artinya, tingkat persetujuan terhadap pertanyaan pada aspek sikap dan aktivitas responden 1 adalah 65.79% dari yang diharapkan 100%. Selanjutnya, melakukan perhitungan untuk responden 2 sampai 38. Setelah itu, 65.79% ini dikonversi menjadi skor 65.79.

Pengumpulan data penilaian oleh guru dengan memberikan daftar skor sikap dan aktivitas siswa kepada guru Biologi. Selanjutnya, skor ditabulasi dalam excel dan dihitung reratanya. Nilai minimum dan maksimum pada penilaian diri yaitu 42.11 dan 90.79 sedangkan pada penilaian oleh guru yaitu 81.00 dan 95.50. Rerata penilaian diri, yaitu 67.94 dan penilaian oleh guru, yaitu 88.13. Data disajikan pada **Tabel 2.**

Tabel 2. Statistika Deskriptif Penilaian Diri dan Penilaian oleh Guru terhadap Sikap dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Biologi

Aspek	Penilaian Diri	Penilaian oleh Guru
Mean/ rerata	67.94	88.13
Standard Error	2.07	0.68
Median	67.11	86.50
Mode	65.79	85.50
Standard Deviation	12.79	4.17
Minimum	42.11	81.00
Maximum	90.79	95.50
Sum	2581.57	3349.00
Count	38.00	38.00



Gambar 3. Keefektifan penilaian diri menurut pandangan responden

Korelasi Penilaian Diri dan Penilaian oleh Guru

Data penilaian diri dan penilaian oleh guru dianalisis menggunakan statistika nonparametrik yaitu Korelasi Rank Spearman. Korelasi Rank Spearman digunakan untuk menganalisis koefisien korelasi antara data ordinal dengan ordinal yang contohnya menganalisis hubungan antara penilaian juri X dan juri Y (Supardi, 2013). Pada artikel ini yang dimaksud adalah penilaian yang dilakukan oleh siswa (penilaian diri) dengan penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap siswa.

Berdasarkan perhitungan, nilai $r = 0.19145$, nilai $t_{hitung} = 1.17041$, nilai $t_{tabel} = 2.0281$. Oleh karena nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga tidak ada kesesuaian (korelasi) antara penilai X (siswa) dan penilai Y (guru). Instrumen ini baru pertama kali digunakan oleh siswa dan siswa baru pertama kali melakukan bentuk penilaian diri. Walaupun tidak ada kesesuaian antara siswa dan guru, penilaian diri ini memiliki manfaat yang baik, antara lain: 1) Membuat siswa menjadi bertanggung jawab pada proses belajarnya sendiri, menyiapkan langkah berikutnya dalam belajar, siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, siswa menjadi lebih bebas dan termotivasi (Martha, 2021); 2) Menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa dengan mengetahui kekurangan dan kelebihan pada diri masing-masing serta dapat mengajarkan kejujuran dan objektif (Lisnawati & Siregar, 2018); 3) Memberikan reinforcement dalam kemajuan proses belajar siswa, menumbuhkan rasa percaya diri dan tanggung jawab, menggali nilai-nilai spiritual, moral, sikap sampai aspek motorik dan kognitif peserta didik, serta membangun karakter jujur pada peserta didik (Wijayanti, 2017); dan 4) Menanamkan budaya merefleksikan diri sendiri kepada siswa sehingga siswa tahu kemampuan diri sendiri dan mampu

menanamkan sikap kejujuran tidak hanya untuk mengejar nilai tinggi.

Revisi Produk

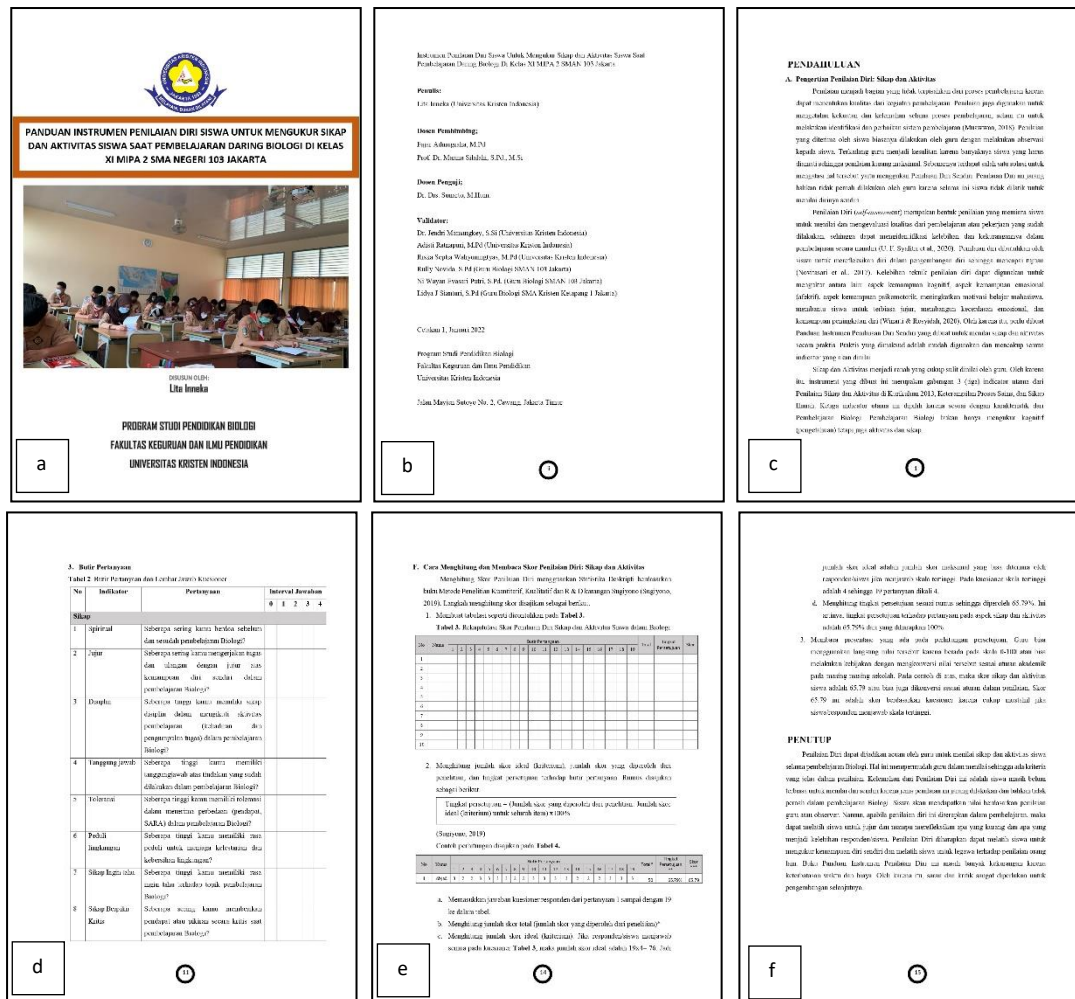
Revisi Produk instrument dilakukan untuk menghasilkan Panduan dalam pengisian instrument Penilaian Diri. Revisi Produk disajikan pada **Gambar 4**.

Instrumen Penilaian Diri dapat digunakan sebagai evaluasi atau juga bahan pertimbangan bagi guru untuk menilai sikap dan aktivitas siswa. Instrumen Penilaian Diri yang dikembangkan ini bukanlah mutlak tetapi dapat disesuaikan dengan kondisi siswa dan sekolah. Instrumen Penilaian Diri ini memuat 19 pertanyaan yang pokok mengenai indikator-indikator yang setidaknya dimiliki oleh siswa ketika belajar Biologi, baik aspek sikap dan aspek aktivitas. Indikator-indikator dijelaskan sebagai berikut.

Sikap Spiritual. Sikap spiritual adalah sikap yang berhubungan dengan pembentukan siswa yang beriman dan bertakwa (Hasanah et al., 2017). Sikap spiritual (menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya), merupakan bentuk respons atau tanggapan evaluatif seseorang secara positif atau negatif terhadap agama yang dianutnya (Simbolon, 2009).

Jujur. Jujur merupakan sikap atau sifat seseorang yang menyatakan sesuatu dengan sesungguhnya dan apa adanya, tidak ditambahi ataupun tidak dikurangi (Chairilisyah, 2016). Kejujuran dapat dikaitkan dengan mampu mengendalikan sikap kurang baik, seperti: khianat, suka berbohong, suka menipu, dan suka menyontek (Akbar, 2017).

Disiplin. Kedisiplinan merupakan sikap, perilaku, dan perbuatan yang merupakan suatu kepatuhan atau kesediaan untuk mematuhi peraturan baik tertulis atau tidak tertulis (Ernawati, 2019). Disiplin dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal siswa (Akmaluddin & Haqiqi, 2019).



Gambar 4. Revisi Produk Instrumen Penilaian Diri untuk Mengukur Sikap dan Aktivitas Siswa: (A) Cover, (B) Halaman Kata Pengantar, Daftar Isi, dan Informasi Panduan, (C) Pendauluan, (D) Butir Pertanyaan dan Lembar Jawab, (E) Perhitungan Skor, (F) Penutup dan Daftar Pustaka

Tanggungjawab. Tanggung jawab dalam belajar merupakan kewajiban menyelesaikan tugas yang telah diterima secara tuntas dan berusaha maksimal serta berani menanggung segala akibatnya atau risiko (R. Syafitri, 2017). Sikap tanggung jawab siswa yaitu perilaku siswa secara terencana untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya (Syafi'ah & Sari, 2020).

Toleransi. Toleransi berarti memahami dengan penuh hormat serta menerima keberagaman yang ada pada diri orang lain (Dianita et al., 2019). Toleransi merupakan suatu sikap atau perilaku manusia yang mengikuti aturan, di mana seseorang dapat menghargai, menghormati terhadap perilaku orang lain (Bakar, 2015).

Peduli Lingkungan. Sikap peduli lingkungan adalah perbuatan atau

pernyataan yang ditunjukkan dengan keberpihakan terhadap kelestarian lingkungan (Narut & Nardi, 2019). Peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang berupaya mencegah dan memperbaiki kerusakan lingkungan alam di sekitarnya terjadi (Lestari, 2018).

Ingin Tahu. Sikap rasa ingin tahu akan muncul ketika berusaha mengetahui ketika menghadapi suatu masalah yang baru dikenalnya, senang mengajukan pertanyaan tentang objek dan peristiwa, kebiasaan menggunakan alat indra sebanyak mungkin untuk menyelidiki suatu masalah, memperlihatkan gairah dan kesungguhan dalam menyelesaikan eksprimen (Rudiyanto, 2019). Dimensi rasa ingin tahu memiliki beberapa indikator meliputi: (1) antusias mencari jawaban, (2)

perhatian pada objek yang diamati, (3) antusias pada proses sains dan (4) menanyakan setiap langkah kegiatan (Nuvitalia et al., 2016).

Berpikir Kritis. Berpikir kritis dalam pembelajaran merupakan kompetensi yang dicapai serta alat yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan sehingga siswa yang memiliki pengetahuan tingkat tinggi (Rachmadtullah, 2015). Berpikir kritis diartikan sebagai proses dan kemampuan yang untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh atau informasi yang dihasilkan (Zubaidah, 2010).

Tekun. Tekun adalah bekerja, belajar, dan berusaha semaksimal mungkin, sehingga dengan kesungguhan hati dan tekad yang kuat (Rafiqah & Khatimah, 2014). Siswa dengan ketekunan tinggi akan lebih konsentrasi pada pelajaran dengan cara mencermati, merenungkan, dan menganalisis (Natalia, 2019).

Teliti. Sikap teliti meliputi: membaca dengan seksama, mengamati tanpa tergesa-gesa sehingga menghasilkan data yang tepat, memeriksa kembali dan tidak abai data atau materi (Harwati, 2018). Teliti disebut juga sikap mawas diri (Tursinawati, 2017)..

Kerja sama. Kerja sama adalah interaksi sosial antarindividu atau kelompok yang dilakukan secara bersama-sama untuk mencapai tujuan bersama (Rosita & Leonard, 2015). Kemampuan kerjasama siswa dapat dilihat pada aspek: 1) kebersamaan menyelesaikan tugas proyek, 2) mendiskusikan perencanaan proyek dengan tepat, 3) saling tukar pendapat, dan 4) kekompakan dalam menyelesaikan tugas proyek (Pratiwi et al., 2018).

Kreativitas. Kreativitas merupakan kemampuan intelektual individu dalam menciptakan dan mengembangkan suatu hal yang baru dari kumpulan pengalaman, pengetahuan dan konsep yang pernah didapatkan (Fatmawati, 2018). Kreativitas siswa yang didukung oleh siswa dan guru

akan mendapatkan proyek/tugas yang bagus (Adinugraha, 2021).

Mengamati. Mengamati merupakan kegiatan mengidentifikasi suatu objek melalui penginderaan, yaitu melalui alat indera (Suja, 2019). Kegiatan belajar yang dapat dilakukan oleh siswa seperti: membaca, mendengar, menyimak, melihat (dengan atau tanpa alat) (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015).

Menafsirkan dan mengasosiasikan. Mengasosiasikan merupakan kegiatan mengolah data/informasi dalam serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu (Suja, 2019). Pengolahan informasi mulai dari beragam informasi yang saling mendukung (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015).

Mengajukan pertanyaan. Mengajukan pertanyaan merupakan kegiatan mengungkapkan suatu hal yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu objek, peristiwa, suatu proses tertentu (Suja, 2019). Pengajuan pertanyaan tentang informasi apa yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk memperoleh informasi (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015). Pada instrumen ini diwakili dengan pertanyaan mengenai dalam mengaitkan dan menafsirkan teori dalam pembelajaran Biologi dengan pengamatan (Praktikum).

Merumuskan hipotesis atau dugaan sementara. Kemampuan merumuskan hipotesis adalah segala bentuk usaha yang dilakukan siswa untuk menjawab masalah yang diberikan namun masih perlu diuji kebenarannya secara empiris (Rahmaniar et al., 2015). Aktivitas berhipotesis dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan menunjang ketercapaian salah satu kompetensi yang harus dicapai siswa (Liandari et al., 2017).

Menggunakan alat dan bahan/ melakukan aktivitas ilmiah. Menggunakan alat dan bahan serta melakukan langkah kerja merupakan aspek dasar dari Keterampilan Proses Sains (Agustina, 2017). Alat dan bahan yang

dimaksud adalah saat praktikum atau kegiatan pembelajaran Biologi yang menggunakan alat dan bahan.

Menerapkan konsep. Siswa mudah memahami konsep jika disertai situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekkan sendiri upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik (Desideria et al., 2018). Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berfikir abstrak di mana kegunaan konsep adalah untuk menjelaskan dan meramalkan (Amnie et al., 2014).

Mengomunikasikan. Mengomunikasikan merupakan kegiatan siswa dalam mendeskripsikan dan menyampaikan hasil temuannya dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan dan mengolah data, serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk diagram, bagan, gambar, dan sejenisnya dengan bantuan perangkat teknologi sederhana dan atau teknologi informasi dan komunikasi (Suja, 2019). Kegiatan belajar berupa menyampaikan hasil pengamatan yang telah dilakukannya, kesimpulan yang diperolehnya berdasarkan hasil analisis, dilakukan baik secara lisan, tertulis, atau cara-cara dan media lainnya (Musfiqon & Nurdiyansyah, 2015).

KESIMPULAN

Instrumen Penilaian Diri untuk Mengukur Sikap dan Aktivitas Siswa terdiri atas (A) Cover, (B) Halaman Kata Pengantar, Daftar Isi, dan Informasi Panduan, (C) Pendahuluan, (D) Butir Pertanyaan dan Lembar Jawab, (E) Perhitungan Skor, (F) Penutup dan Daftar Pustaka. Butir pertanyaan terdiri atas 19 pertanyaan menggunakan *rating scale* dengan indikator: Sikap Spiritual, Jujur, Disiplin, Tanggung jawab, Toleransi, Peduli lingkungan, Sikap Ingin tahu, Sikap Berpikir Kritis, Tekun, Teliti, Kerja Sama, Kreativitas, Mengamati, Menafsirkan dan Mengasosiasikan, Mengajukan pertanyaan,

Merumuskan hipotesis atau dugaan sementara, Menggunakan alat dan bahan/ melakukan aktivitas ilmiah, Menerapkan konsep, dan Mengomunikasikan. Berdasarkan Uji Korelasi Rank Spearman, tidak ada kesesuaian (korelasi) antara penilai X (siswa) dan penilai Y (guru). Meskipun demikian siswa menyatakan efektif sebagai bentuk refleksi diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, F. (2021). Students' Creativity in Producing Biology Learning Media. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Blended Learning, Educational Technology and Innovation (ACBLETI 2020)*, 560(Acbleti 2020), 228–233. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210615.045>
- Agustina, P. & A. S. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016). *Prosiding SNPS Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 71–78.
- Akbar, M. R. (2017). Internalisasi Nilai Karakter Jujur dan Tanggung Jawab Siswa di Sekolah. In *UIN Malang*.
- Akmaluddin, & Haqiqi, B. (2019). Kedisiplinan belajar siswa di sekolah dasar (sd) negeri cot keu eung kabupaten aceh besar (studi Kasus). *Jurnal of Education Science (JES)*, 5(2), 1–12. <file:///C:/Users/7/Downloads/467-554-1-SM.pdf>
- Alimuddin. (2014). Penilaian dalam kurikulum 2013. *Seminar Nasional Pendidikan Karakter*, 01(1), 23–33.
- Amnie, E., Abdurrahman, A., & Ertikanto, C. (2014). Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Ranah Kognitif. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 2(7), 117979.
- Bakar, A. (2015). Konsep Toleransi Dan

- Kebebasan Beragama. *Toleransi*, 7(2), 123–131.
<https://doi.org/10.24014/trs.v7i2.1426>
- Chairilisyah, D. (2016). Metode dan Teknik Mengajarkan Kejujuran pada Anak Sejak Usia Dini. *Jurnal Educhild*, 5(1), 8–14.
- Desideria, S., Dj, L., & Zainul, R. (2018). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA pada Materi Larutan Penyangga di SMAN 15 Padang. <https://doi.org/10.31227/osf.io/t5q89>
- Dianita, G., Firdaus, E., & Anwar, S. (2019). Implementasi Pendidikan Toleransi di Sekolah: Sebuah Kearifan Lokal di Sekolah Nahdlatul Ulama. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 5(2), 162. <https://doi.org/10.17509/t.v5i2.16752>
- Ernawati, I. (2019). Pengaruh Layanan Informasi Dan Bimbingan Pribadi Terhadap Kedisiplinan Siswa Kelas Xii Ma Cokroaminoto Wanadadi Banjarnegara Tahun Ajaran 2014/2015. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.31316/g.couns.v1i1.40>
- Fatmawati, J. (2018). Telaah kreativitas. *Universitas Airlangga, October*, 0–21. https://www.researchgate.net/publication/328217424_TELAAH_KREATIVITAS
- Harwati. (2018). Implementasi Model Pbl Untuk Meningkatkan Ketelitian Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ips Kelas IV B. <http://eprints.umsida.ac.id/id/eprint/3051>
- Hasanah, H., Nurjaya, I. G., & Astika, M. (2017). Pengintegrasian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial dalam Pembelajaran Teks Ulasan Film/Drama di Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Singaraja. *E-Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia, Undiksa*, 7(2), 3.
- Kurniawati, A. (2016). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik kelas XI pada Pembelajaran Kimia dengan Model Learning Cycle 5E. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–109.
- Lestari, Y. (2018). Penanaman Nilai Peduli Lingkungan Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(2), 332–337.
- Liandari, E., Siahaan, P., Kaniawati, I., & Isnaini, I. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Merumuskan Dan Menguji Hipotesis Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dengan Metode Praktikum. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1), 50–55. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4904>
- Lisnawati, S., & Siregar, H. (2018). Pengaruh Self Assessment Terhadap Hasil Belajar Pendahuluan. *Pendidikan Islam*, 9(2), 195–210.
- Martha, A. M. (2021). Efektifitas Penilaian Diri dalam Pembelajaran Diklat untuk Meningkatkan Kualitas Peserta Pelatihan. *Journal of Practice Learning and Education Development*, 1(3), 129–133.
- Musfiqon, & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Nizamia Learning Center.
- Narut, Y. F., & Nardi, M. (2019). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar di Kota Ruteng. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(3), 259–266. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p259-266>
- Natalia, Y. A. (2019). Tingkat Ketekunan Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Dan Implikasinya Pada Penyusunan Usulan Topik-Topik Bimbingan Belajar. In *Universitas Sanata Dharma* (Vol. 53, Issue 9). www.journal.uta45jakarta.ac.id
- Novitasari, A., Ridlo, S., & Kristina, T. N. (2017). Instrumen Penilaian Diri Kompetensi Klinis Mahasiswa Kedokteran. *Journal of Educational*

- Research and Evaluation*, 6(1), 81–89.
<https://doi.org/10.15294/jrer.v6i1.16212>
- Nuvitalia, D., Patonah, S., Ernawati, Khumaedi, & Rusilawati, A. (2016). Dimensi Rasa Ingin Tahu Siswa Melalui Pendekatan Saintifik Berbantuan Alat Peraga Penjernihan Air. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 6(2), 10–17.
<https://doi.org/10.21580/phen.2016.6.2.1077>
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & ... (2018). Peningkatan kemampuan kerjasama melalui model project based learning (PjBL) berbantuan metode edutainment pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Refleksi Edukatika: Jurnal*
<https://jurnal.umk.ac.id/index.php/re/article/view/2357>
- Prawanti, L. T., & Sumarni, W. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Selama Pandemic Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 286–291.
- Purnomo, M. E. R. (2016). Implementasi pendekatan scientific (5m) menurut kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UNISSULA 2016, March 2016*.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12.
<https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/397>
- Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287.
<https://doi.org/10.21009/jpd.062.10>
- Rafiqah, & Khatimah, K. (2014). Pengaruh minat dan ketekunan dalam praktikum terhadap aplikasi konsep fisika mahasiswa jurusan pendidikan fisika fakultas tarbiyah dan keguruan uin alaiddin makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(2), 9–11.
- Rahmaniar, Haris, A., & Martawijaya, M. A. (2015). Kemampuan Merumuskan Hipotesis Fisika Pada Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 3(3), 231–240.
- Rosita, I., & Leonard, L. (2015). Meningkatkan Kerja Sama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1), 1–10.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v3i1.108>
- Rudiyanto, A. (2019). Rasa ingin tahu pada penilaian sikap. *Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0, September*, 235–242.
- Simbolon, K. (2009). *Profil Sikap Spiritual Siswa SD dan SMP Se-Jabodetabek* (Vol. 22, Issue 2).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suja, I. W. (2019). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran. *Lembaga Pengembangan Pembelajaran Dan Penjaminan Mutu (LPPPM) Universitas Pendidikan Ganesha*, 1–9.
- Supardi, U. S. (2013). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Smart.
- Suryani, I. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Dengan Model Latihan Penelitian Di Sekolah Dasar. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 218–227.
- Syafi'ah, R., & Sari, W. (2020). Analisis Sikap Tanggung Jawab Siswa dalam Proses Pembelajaran Daring Melalui Aplikasi Whatsapp. *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah*

- Ibtidaiyah*, 4(2), 111.
<https://doi.org/10.30736/atl.v4i2.234>
- Syafitri, R. (2017). Meningkatkan Tanggung Jawab Belajar Melalui Strategi Giving Questions and Getting Answers Pada Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 1(2), 57–63.
<https://doi.org/10.23887/jppp.v1i2.12623>
- Syafitri, U. F., Karim, S., & Efendi, R. (2020). Profil Tingkat Keakuratan Penilaian Diri Peserta Didik Sma Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(2), 105–110.
<https://doi.org/10.36706/jipf.v7i2.11914>
- Tursinawati. (2017). Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah pada Rubrik Penilaian Sikap Subtema Macam-Macam Sumber Energi Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Educhild: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, 6(1), 1–8.
- Wijayanti, A. (2017). Efektivitas Self Assessment Dan Peer Assessment Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *Realita*, 15(Volume 15, No. 2), 1–14.
- Winarti, W., & Rosyidah, R. (2020). Penilaian Diri Dalam Keterampilan Berbicara Bahasa Jerman Sebagai Wujud Penilaian Dalam Pendidikan Abad 21. *Bahasa, Seni, Dan Pengajarannya*, 15(02), 110–124.
<https://doi.org/10.23887/prasi.v15i01>.
- Zubaidah, S. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema “Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,” January 2010*, 11.