



## Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Kelas X Materi Biologi SMA Negeri 2 Gorontalo

Juliani Pobela<sup>1</sup>, Ani M. Hasan<sup>2</sup>, Yuliana Retnowati<sup>3</sup>  
Lilan Dama<sup>4</sup>, Herinda Mardin<sup>5</sup>, Syam S. Kumaji<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Negeri Gorontalo

---

### Abstract

Received: 20 April 2025  
Revised: 27 April 2025  
Accepted: 01 Mei 2025

*This research aims to analyze scientific literacy competency in class x Final School Examination (UAS) questions on environmental pollution Gorontalo City 2 Public High School. The approach and type of this research is descriptive qualitative. The techniques used in collecting data in this research were interview and documentation techniques. The research results obtained by researchers in the field are that there are four indicators of scientific literacy competency that were successfully analyzed in the School Final Examination (UAS) questions, namely the first indicator is an indicator that aims to identify valid scientific opinions, the first indicator is found in questions number 1,2,3,4,5,6,7,9,11,12 and 13. The second indicator is an indicator that trains students to carry out effective literature searches. The second indicator is found in questions number 2,3,6 and 11. The third indicator is found in question number 4,5,8, 10 and 11, in the third indicator students are trained in their ability to understand research design elements that can be obtained using scientific data. The fifth indicator is in question number 5, the fifth indicator aims to train students in solving problems in everyday life with quantitative skills.*

**Keywords:** Science Literacy Competency, Final School Exam Questions

(\*) Corresponding Author: [Julianipobela12@gmail.com](mailto:Julianipobela12@gmail.com)

**How to Cite:** Pobela, J., Hasan, A., Retnowati, Y., Dama, L., Mardin, H., & Kumaji, S. (2025). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Kelas X Materi Biologi SMA Negeri 2 Gorontalo. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 11(5.D), 179-186. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11946>

---

## INTRODUCTION

Perkembangan pendidikan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh evaluasi pendidikan yang dilakukan oleh sekolah formal di seluruh Indonesia. Evaluasi ini penting untuk mengetahui sejauh mana siswa telah memahami materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, guru memiliki peran penting dalam melaksanakan penilaian atau evaluasi prestasi belajar siswa.

Evaluasi pembelajaran merupakan kegiatan yang harus diterapkan oleh guru dalam setiap pelaksanaan pembelajaran. Menurut Asrul (2022). dalam rangkaian tahapan pembelajaran yang baik, evaluasi harus dilakukan secara terus-menerus. Evaluasi yang dilakukan secara terencana dan saling berhubungan antar faktor penunjang akan berfungsi sebagai alat untuk mengetahui sejauh mana keefektifan pelaksanaan belajar mengajar yang telah dilakukan guna mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran dilakukan untuk membuat proses belajar mengajar menjadi lebih baik. Pelaksanaan tujuan pembelajaran ini menghasilkan informasi yang digunakan untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan demikian,

evaluasi tidak hanya menjadi alat untuk menilai hasil belajar siswa, tetapi juga sebagai sarana untuk memperbaiki dan mengoptimalkan proses pembelajaran secara keseluruhan.

Tujuan pembelajaran yang dimaksud mengacu pada hasil akhir pembelajaran yang diukur melalui berbagai bentuk evaluasi yang sering dilakukan di sekolah, seperti praktikum, Ujian Tengah Semester (UTS), atau Ujian Akhir Sekolah (UAS). Salah satu alat evaluasi yang digunakan pada penilaian akhir proses pembelajaran adalah Ujian Akhir Sekolah (UAS). Evaluasi ini penting karena memberikan gambaran yang jelas mengenai pencapaian siswa terhadap materi yang telah diajarkan serta membantu dalam menentukan langkah-langkah perbaikan dalam proses belajar mengajar di masa depan.

Ujian Akhir Sekolah (UAS) adalah ujian yang dilaksanakan setelah siswa menyelesaikan semua materi pembelajaran. Ujian ini biasanya terdiri dari soal-soal pilihan ganda atau esai yang merangkum seluruh materi pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa. Ujian Akhir Sekolah (UAS) bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami dan menguasai materi yang telah diajarkan selama periode pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas bahwa evaluasi sangat erat kaitannya dengan peningkatan pembelajaran yang ada di sekolah, di mana dalam evaluasi tersebut akan memberikan dampak yang baik, baik untuk guru maupun untuk siswa, perkembangan hasil belajar siswa dan tingkat kemampuan siswa sama-sama dapat dilihat oleh guru. Pada akhirnya, guru akan mengetahui mengenai kelangsungan pengalaman yang berkembang. Selain itu, guru dapat memutuskan apa yang harus dilakukan terhadap siswa yang hasil belajarnya positif dan negatif.

Dengan demikian peran guru sebagai evaluator menunjukkan dua hal yaitu kemampuan untuk mengevaluasi keberhasilan mengajarnya dan kemampuan dalam mengevaluasi hasil belajar siswa, yang berdampak signifikan terhadap proses pembelajaran. Dalam hal ini tidak semua sekolah menerapkan analisis butir soal, di SMA Negeri 2 Gorontalo penerapan analisis soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) dilaksanakan dengan uji validitas oleh pihak ahli sekolah, sedangkan untuk perumusan dan penyusunan soal dibuat oleh guru mata pelajaran.

Berdasarkan hasil observasi pada guru biologi di SMA Negeri 2 Gorontalo, mengenai soal-soal ujian biologi yang telah diujikan dalam ujian akhir semester terutama Ujian Akhir Sekolah (UAS), didapatkan fakta bahwa terkadang ada soal yang terlalu susah atau terlalu mudah. Sebagaimana pernyataan Guru biologi menyatakan bahwa terkadang nilai ujian semester bahkan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) peserta didik yang dikenal pintar/berprestasi justru lebih rendah dari pada peserta didik yang dikenal memiliki kemampuan sedang bahkan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mengetahui kualitas soal perlu diadakan analisis soal dan berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui soal tersebut yang harus direvisi atau diganti.

## **METHODS**

### **Waktu Dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Di kelas X SMA Negeri 2 Gorontalo, Jl. Rambutan No. 388, Buladu, Kec. Kota Barat, Kota Gorontalo.

### **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

#### **1. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini mengkaji dan mengungkap lebih mendalam terkait aspek-aspek butir-butir soal ujian akhir sekolah (UAS) kelas X materi biologi yang digunakan oleh guru biologi, sehingga pendekatan penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif kualitatif.

#### **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui hasil analisis butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) pada kelas X SMA Negeri 2 Kota Gorontalo semester genap tahun ajaran 2022/2023. berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 nomor. Kemudian untuk mengukur aspek-aspek butir soal peneliti menggunakan empat aspek yaitu aspek konteks, aspek kompetensi, aspek pengetahuan dan aspek sikap (PISA 2012).

Berikut dibawah ini tabel kisi-kisi analisis butir soal yang terbagi kedalam empat aspek analisis butir soal :

**Tabel 3.1** Aspek analisis butir soal

<b>Aspek</b>	<b>Deskripsi</b>
Konteks	Situasi sehari-hari yang menjadi landasan untuk menerapkan proses ilmiah dan memahami konsep-konsep ilmiah
Kompetensi	Kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah
Pengetahuan	Konsep-konsep kunci atau pemahaman dasar yang diperlukan untuk memahami fenomena dan dampak perubahan yang timbul dari interaksi manusia dan alam.
Sikap	Sikap ilmiah terhadap sains yang memiliki dampak pada minat, perhatian, dan respon siswa terhadap sains dan teknologi, serta pada masalah-masalah tertentu yang mempengaruhi mereka secara khusus

### **Data dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) kelas X materi biologi SMA Negeri 2 Gorontalo Tahun Ajaran 2022/2023. Dan Sumber data pada penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Observasi**

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu observasi kepada guru pengampuh mata pelajaran biologi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait fokus pada penelitian ini.

## 2. Dokumentasi

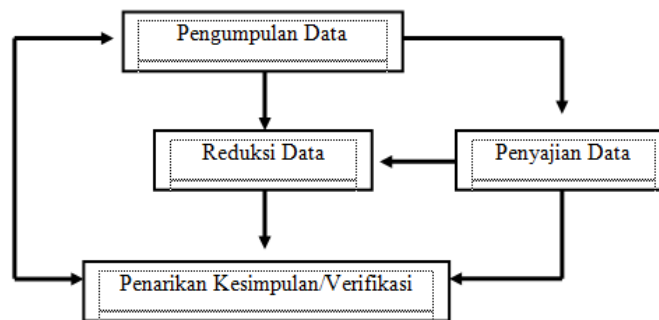
Dokumentasi dalam penelitian ini adalah data berupa soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) pada kelas X SMA Negeri 2 Gorontalo semester genap tahun ajaran 2022/2023.

## 3. Analisis Butir Soal

Analisis butir soal yang digunakan dalam soal ini adalah butir soal sebanyak 25 nomor materi biologi.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis data kualitatif. Langkah-langkah analisis data kualitatif dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Skema analisis data (PISA, 2015).

### 1. Reduksi data (data reduction)

Reduksi data dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data. Reduksi yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis setiap butir soal yang mengacu pada aspek-aspek analisis butir soal. Jumlah soal yang akan direduksi sebanyak 25 butir soal.

### 2. Penyajian Data

Peneliti menyajikan data dalam bentuk tabel yang menyajikan hasil analisis butir soal ujian akhir sekolah (UAS) kelas X materi biologi.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini berupa penarikan kesimpulan dari hasil analisis butir soal ujian akhir sekolah (UAS) yang merujuk pada empat aspek analisis butir soal.

### Pengecekan Keabsahan Data

Pengujian keabsahan data penelitian dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode.

## RESULTS & DISCUSSION

### Hasil

Hasil penelitian yang di peroleh peneliti dari lapangan terhadap 4 aspek yang berhasil di analisis pada Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) kelas X materi biologi di SMA Negeri 2 Gorontalo. Berdasarkan teknik observasi dan

dokumentasi, di peroleh dokumen-dokumen berupa soal Ujian Akhir Sekolah (UAS). Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) yang digunakan adalah soal pilihan ganda materi biologi berjumlah 25 butir soal. Keempat aspek yang dimaksud adalah aspek konteks, aspek kompetensi, aspek pengetahuan dan aspek sikap.

Untuk lebih jelasnya, data hasil analisis butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) kelas X materi biologi yang terdapat dalam 25 butir soal dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

**Tabel 4.1** Data Hasil Penelitian Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Kelas X Materi Biologi

Aspek Yang Diuji	Nomor Soal
Aspek Konteks	7,8,22,23
Aspek Kompetensi	5, 20
Aspek Pengetahuan	1,2,3,4,6,9,11,12,15,16,17,18,19,21,25
Aspek Sikap	10,13,14,24

Berikut aspek-aspek yang terdapat pada Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) yakni sebagai berikut :

**Aspek konteks** merupakan aspek pertama yang terdapat pada butir soal nomor 7,8,22 dan 23. Dalam aspek ini, siswa diharapkan untuk dapat menganalisis sejauh mana siswa menerapkan proses ilmiah dan memahami konsep-konsep ilmiah. Aspek konteks ini mencakup 4 dari 25 butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

**Aspek kompetensi** terdapat pada butir soal nomor 5 dan 20, Dalam soal ini, siswa diharapkan untuk menjelaskan pemahaman ilmiah, mengevaluasi, dan merancang penyelidikan ilmiah dalam mata pelajaran biologi. Aspek kompetensi mencakup 2 dari 25 butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

**Aspek kompetensi** terdapat pada butir soal nomor 5 dan 20, Dalam soal ini, siswa diharapkan untuk menjelaskan pemahaman ilmiah, mengevaluasi, dan merancang penyelidikan ilmiah dalam mata pelajaran biologi. Aspek kompetensi mencakup 2 dari 25 butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

**Aspek ke tiga yaitu aspek pengetahuan** yang terdapat pada soal nomor 1,2,3,4,6,9,11,12,15,16,17,18,19,21 dan 25. Dalam aspek ini, siswa dilatih kemampuan dalam memahami konsep-konsep fenomena alam dan dampak perubahan yang timbul dari interaksi manusia dan alam. Aspek pengetahuan mencakup 15 nomor soal dari 25 nomor soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

**Aspek ke empat yaitu aspek sikap** yang terdapat pada soal nomor 10,13,14 dan 24. Dalam aspek ini, siswa diharapkan dapat memiliki sikap ilmiah terhadap masalah-masalah tertentu yang mempengaruhi siswa secara khusus. Aspek sikap mencakup 4 nomor soal dari 25 nomor soal Ujian Akhir Sekolah (UAS).

### **Pembahasan**

**Aspek pertama merupakan Aspek Konteks.** Soal pada aspek konteks melatih siswa untuk menganalisis sejauh mana siswa penrrapkan proses ilmiah dan memahami konsep-konsep ilmiah. Aspek konteks mencakup 4 nomor soal

dari 25 nomor soal yang terdapat pada soal Ujian Akhir Sekolah (UAS). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada 4 nomor soal dinilai sudah mampu menunjukkan penerapan proses ilmiah dan konsep-konsep ilmiah pada kehidupan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nofiana (2017) Aspek Konteks mengacu pada hal-hal yang dilihat dan dialami setiap hari. Hal ini menjadi dasar penerapan proses dan pemahaman konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan nyata. PISA (2015) mengelompokkan bidang penerapan aspek konteks menjadi tiga kelompok, yaitu kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi. Dalam keadaan nyata yang merupakan konteks penerapan IPA dalam PISA tidak secara spesifik dibuktikan dengan materi yang dipelajari di sekolah, melainkan dengan kehidupan sehari-hari.

**Aspek yang kedua yaitu Aspek Kompetensi.** Soal pada aspek kedua siswa diharapkan dapat menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan menrancang penyelidikan ilmiah yang terdapat dalam soal biologi. Aspek kompetensi mencakup 2 nomor soal dari 25 nomor soal yang terdapat pada soal Ujian Akhir Sekolah (UAS). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada 2 nomor soal dinilai sudah mampu menjelaskan dan menganalisis fenomena-fenomena ilmiah yang berada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena aspek kompetensi disebut juga dengan proses ilmiah yakni dimensi sains yang berarti proses dalam menjawab suatu pernyataan atau memecahkan suatu fenomena atau masalah-masalah yang ada. Selain hal itu, Menurut (Widya Safira, 2022) aspek kompetensi merujuk pada proses mental yang melibatkan seseorang ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah.

**Aspek yang ketiga yaitu Aspek Pengetahuan.** Soal pada aspek ketiga siswa diharapkan untuk memahami konsep-konsep fenomena dan dampak perubahan yang timbul dari interaksi manusia dan alam. Aspek pengetahuan mencakup 15 nomor soal dari 25 nomor soal yang terdapat pada soal Ujian Akhir Sekolah (UAS). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada 15 nomor soal dinilai sudah mampu melatih siswa dalam memahami konsep-konsep fenomena dan dampak yang dilakukan oleh manusia pada kehidupan makhluk hidup. Hal ini menunjukkan bahwa soal pada aspek pengetahuan merujuk pada konsep-konsep dari proses ilmiah yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahannya yang dilakukan oleh manusia. Menurut (Pakpahan & Hasruddin, 2021) tes pada aspek pengetahuan bertujuan untuk mengukur seberapa baik siswa memahami dan menerapkan pengetahuan dasarnya tentang sistem gerak manusia yang dapat digunakan dalam situasi kehidupan nyata.

**Aspek yang keempat yaitu Aspek Sikap.** Soal pada aspek ke empat diharapkan siswa memiliki sikap ilmiah terhadap masalah-masalah tertentu yang mempengaruhi siswa secara khusus. Aspek Sikap mencakup 4 nomor soal dari 25 nomor soal yang terdapat pada soal Ujian Akhir Sekolah (UAS). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada 4 nomor soal dinilai sudah mampu menerapkan sikap ilmiah terhadap masalah-masalah tertentu yang mempengaruhi siswa secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa aspek sikap akan berperan penting dalam keputusan siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang lebih lanjut. Menurut (Tursinawati, 2013) dalam mempersiapkan siswa untuk dapat melek dan memiliki sikap yang baik sangat penting sebagai generasi pemimpin masa depan. Kesadaran akan pentingnya pemahaman sikap di dunia modern juga

menjadi dasar pertimbangan seseorang dalam menentukan karir masa depannya. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui bagaimana sikap yang di deskripsikan, khususnya sikap siswa saat ini.

Secara umum, 25 butir soal semuanya mencakup ke dalam empat aspek penilaian butir soal, akan tetapi dari 25 butir soal masih terdapat beberapa butir soal yang hanya mencakup dalam tingkat kognitif butir soal pada C1 sampai C3.

Dengan hasil penelitian yang didapatkan dalam 25 butir soal biologi yang mencakup kedalam empat aspek penilaian butir soal memiliki hubungan dengan berbagai aspek kehidupan dalam masyarakat, berhubungan dengan aktivitas seseorang dari segala usia baik tua maupun muda. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lin (dalam Sujana, 2014) mengemukakan bahwa aspek-aspek yang berhubungan dengan masyarakat dari segala usia, sehingga perlu ditingkatkan untuk mencapai aspek ilmiah yang lebih tinggi.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikaitkan dengan triangulasi data, dapat disimpulkan bahwa butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) kelas X materi biologi SMA Negeri 2 Gorontalo, memperoleh hasil bahwa dalam 25 butir soal sudah memenuhi empat aspek penilaian butir soal biologi. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal tersebut telah dirancang dengan baik sesuai dengan standar penilaian yang berlaku, dan telah mencakup semua aspek yang di perlukan untuk mengukur pemahaman siswa secara menyeluruh.

## REFERENCES

- Arrosyid, M. S., Manggaberani, A. A., Nurrahman, A., Nugraheni, B. R., Metianing, D., Solikhin, F., ... & Sari, N. (2024). *PENGUKURAN & EVALUASI PENDIDIKAN*. CV. Ruang Tentor.
- Asrul, A., Saragih, A. H., & Mukhtar, M. (2022). Evaluasi pembelajaran.
- Daryanto, H. (2019). Evaluasi pendidikan.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. Depdiknas RI : Jakarta.
- Fitrianawati, M. (2017). Peran analisis butir soal guna meningkatkan kualitas butir soal, kompetensi guru dan hasil belajar peserta didik.
- Furchan, A. (2004) Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Yogyakarta:Pustaka Pelajar Offset.
- Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *AL-MUARRIB JOURNAL OF ARABIC EDUCATION*, 1(1), 34-44.
- Jannah, M. (2019). *Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Lestari, P. I. (2024) *TELAAH SOAL UJIAN AKHIR SEKOLAH BIOLOGI PADA SISWA SMA NEGERI 8 MAROS*.
- Masulili, R. R., Dama, L., & Abdul, A. (2021). Analisis Butir Soal Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 3 Gorontalo Dan SMAN 5 Gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 3(2), 57-67.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). Analisis data kualitatif, terj. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Muiz, A. (2023). *ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI SMA NEGERI 1 KOTA MUNGKID TAHUN AJARAN 2022/2023* (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- Nofiana, M. (2017). Profil kemampuan literasi sains siswa smp di kota purwokerto ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 1(2), 77-84.
- OECD. (2015). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing. [https://www.oecdilibrary.org/education/pisa-2012-assessment-and-analyticalframework\\_9789264190511-en](https://www.oecdilibrary.org/education/pisa-2012-assessment-and-analyticalframework_9789264190511-en)
- Pakpahan, N. A., & Hasruddin, H. (2021). Kemampuan Literasi Materi Sistem Gerak Siswa SMA pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 4(1), 162-172.
- Purwanto, M. N. (2019). Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran.
- Riadi, A. (2017). Problematika sistem evaluasi pembelajaran. *ITTIHAD*, 15(27).
- Safira, W. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Di SMA Negeri 4 Banda Aceh* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Silahuudin, A. (2020). Evaluasi Pembelajaran Bahasa Arab Dalam Terapan Teori Kognitif Social Albert Bandura. *Al-Misbah (Jurnal Prodi Pgmi)*, 6(1 Juni), 78-88.
- Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W., & Mudzakir, A. (2014). Literasi kimia mahasiswa PGSD dan guru IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Tursinawati, T. (2013). Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Undang-undang R.I. Tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, (Cet. V, Jakarta, Sinar Grafika, 2013), h. 3.
- Wahdianti, S., & Sumarsih, S. (2018). ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL MATA PELAJARAN HITUNG DAGANG. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 7(2).