



Deskripsi Kualitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Tahun Ajaran 2019/2020 Mata Pelajaran Kimia SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan

Alfian Gunardi¹, Rustam Musta², La Harimu²

¹Alumni Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo, Kendari

²Pengajar Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo, Kendari

(*) Corresponding author: larudi.fkip@uho.ac.id

Article History

Received:

Revised:

Published:

Abstract

Research Description of the Quality of the Final Semester Exam Questions for the 2019/2020 Academic Year for Chemistry Subjects at SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan. This research was conducted to determine the validity, reliability, level of difficulty, discriminatory power, standard error of measurement, distribution of questions based on language subjects and learning indicators, and level of difficulty based on Bloom's taxonomy, in the odd semester class X chemistry subjects. The object of research includes all items and a list of grade X students of SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan who have taken the 2019/2020 end of the odd semester test with a total of 78 students. The data collected by the documentation technique that will be analyzed are (1) the 2019/2020 Odd Semester Final Test Questions, the validity of the items is 100% valid with $0.1876 > 0.8843$; (2) The reliability coefficient is in the range of $r_{11} = 0.90 < 1.00$ (3) The level of difficulty is in the range of $0.58 - 1.00$ which is classified as moderate; (4) $0.43 < DB < 0.62$ ie 4 items and 3 items between $0.32 < DB < 0.40$ (enough); (5) The results of the measurement standard error with a value of 0.98, thus all items have moderate or sufficient quality; (6) The distribution of questions contains 3 questions that are not appropriate in the subject matter and learning indicators in the RPP Class X Chemistry subject for the 2019/2020 Academic Year of SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan; and (7) The difficulty level based on bloom's taxonomy consists of $C1=20\%$, $C2=15\%$, and $C3=15\%$.

Keywords: Test, Validity, Reliability, Difficulty, Distinguishing

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Werdiningsih, 2015). Berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan, Sudjana (2014) mengungkapkan bahwa salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar sebagai bagian dari peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui sistem penilaian. Hal yang perlu dilakukan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar tersebut adalah penilaian. Penilaian merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus dipenuhi oleh guru untuk mengetahui kualitas pembelajaran (Arifin, 2012). Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang harus diberikan jawaban dan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang (Widoyoko, 2009).

Tes yang dilakukan guru berupa ulangan harian, ulang tengah semester dan ulangan akhir semester Tes tersebut mencakup soal-soal yang baik untuk mengukur kemampuan peserta didiknya (Anas Sudijono, 2011). Dimana, tes hasil belajar bentuk objektif lebih mudah dianalisis dari pada tes hasil belajar bentuk uraian, baik dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran maupun daya pembedanya (Khaerudin, 2015).

Informasi awal yang diperoleh dari lokasi penelitian khususnya melalui konsultasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia kelas X tahun pelajaran 2019/2020 yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan bahwa SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan merupakan sekolah yang paling baik dari seluruh sekolah yang ada di kecamatan Wakorumba Selatan. jenis soal berupa uraian yang disusun sendiri oleh guru pengampuh bidang studi kimia di sekolah tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis

butir soal tes hasil belajar siswa baik secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui apakah soal tes hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan kelas X semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 telah dapat dikategorikan sebagai soal yang memiliki kualitas yang baik atau tidak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Desember 2020 yang bertempat di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020. Obyek dalam penelitian ini yaitu seluruh butir soal dan lembar jawaban siswa kelas X di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan yang mengikuti ulangan semester ganjil pada mata pelajaran Kimia Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 78 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Analisis data dalam penelitian ini berupa analisis deskriptif, yaitu suatu teknik untuk mengungkapkan dan memaparkan pendapat data dari responden dan yang diperoleh dilapangan. Setelah itu dilakukan analisis data secara deskriptif yaitu dengan cara memaparkan secara objektif dan sistematis situasi yang ada dilapangan, data yang akan dikumpulkan dan dianalisis berupa lembar jawaban siswa, soal, RPP dan silabus; validitas item soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, kesalahan baku pengukuran (KBP), taksonomi bloom dan validasi butir soal oleh para ahli.

Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data dalam penelitian ini berupa analisis deskriptif, yaitu suatu teknik untuk mengungkapkan dan memaparkan secara objektif dan sistematis situasi yang ada dilapangan. Untuk menghitung nilai korelasi setiap butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Suriyadi, 2020})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa peserta tes

1. Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r_{kk} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left(1 - \frac{\sum S_d^2}{S_t^2} \right) \quad (\text{Ananda, 2018})$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

k = Jumlah item

S_d^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = Jumlah varians skor total

2. Tingkat Kesukaran

Menurut Karno To (1996), untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal uraian digunakan rumus, Syahrul sebagai berikut:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{I_A + I_B}$$

Keterangan:

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Skor ideal kelompok atas

I_B = Skor ideal kelompok bawah

Pengklasifikasian/kriteria tingkat kesukaran soal menurut ketentuan yang sering digunakan adalah:

0,00 – 0,15: sangat sukar

0,16 – 0,30: sukar

0,31 – 0,70: sedang

0,71 – 0,85: mudah

0,86 – 1,00: sangat mudah

(Sundayana,2010).

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Skor ideal kelompok atas

I_B = Skor ideal kelompok bawah

3. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal uraian digunakan rumus, sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Skor ideal kelompok atas

(Karno To, 1996).

Adapun klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

$DB < 0$: sangat buruk

$0,00 < DB \leq 0,20$: buruk

$0,21 < DB \leq 0,40$: cukup

$0,41 < DB \leq 0,70$: baik

$0,71 < DB \leq 1,00$: sangat baik

(Sundayana, 2016).

4. Kesalahan Baku Pengukuran

Untuk mengetahui besarnya kesalahan baku pengukuran pada tes soal ulangan singunakan rumus sebagai berikut:

$$KBP = SDx \sqrt{1 - r_{11}}$$

5. Tingkat Kesukaran Taksonomi Bloom

Menurut Taksonomi Bloom terdapat enam tingkatan ranah kognitif. Analisis tingkat kesukaran berdasarkan jenjang ranah kognitif Taksonomi Bloom dilakukan dengan mencocokkan butir soal dengan kriteria enam tingkatan jenjang kognitif Taksonomi Bloom (Yenolia, 2014), yang menurut Bloom dalam Gimo 2019 sebagai berikut:

1. Pengetahuan (C1)

2. Pemahaman (C2)

3. Aplikasi (C3)

4. Analisis (C4)

5. Sintesis. (C5)

6. Evaluasi (C6)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini berupa jawaban siswa yang dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Validitas Item Soal

No. Soal	Validitas	
	Skor	Kriteria
1	0,71	Valid
2	0,78	Valid
3	0,66	Valid
4	0,76	Valid
5	0,86	Valid
6	0,69	Valid
7	0,73	Valid
8	0,88	Valid

Pengujian validitas item pada soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA Tahun Ajaran 2019/2020 menggunakan rumus *Product Moment* dan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% atau 0,05. Jumlah subyek penelitian adalah 78 siswa dan pada taraf signifikansi 5% dan $n=81$ sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,1876. Apabila r tabel < r hitung maka butir soal tersebut valid sebaliknya jika r tabel > r hitung maka soal tersebut tidak valid (Sudijono, 1996), maka soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 dinyatakan valid.

Tabel 2. Hasil Analisis Reliabilitas

No. Soal	Varians Item	Varians Total	Reliabilitas
1	3,55	404,779	0,90
2	4,63		
3	5,65		
4	7,74		
5	19,54		
6	8,11		
7	16,69		
8	19,29		

Hasil analisis reliabilitas yang menunjukkan pada tabel Reliabilitas bahwa nilai reliabel tersebut sebesar 0,90 berdasarkan kriteria yang digunakan reliabilitas soal tersebut termasuk kategori sedang. Hasil pengukuran reliabilitas ulangan akhir semester dikatakan reliabel dengan kategori sedang, merujuk kepada Sudijono (2002) suatu instrumen dikatakan memiliki nilai reliabel apabila koefisien reliabilitas adalah = 0,70. Oleh karena diperoleh harga koefisien reliabilitas 0,91 lebih kecil dari ketentuan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tidak reliabel (Ananda, 2018).

Tabel 3. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	
	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1	0,80	Mudah	0,18	Buruk
2	0,69	Sedang	0,32	Cukup
5	0,78	Mudah	0,18	Buruk
6	0,74	Mudah	0,27	Cukup
7	0,75	Mudah	0,17	Buruk
8	0,73	Mudah	0,23	Cukup
9	0,69	Sedang	0,20	Buruk

Perhitungan daya pembeda pada soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 menunjukkan bahwa terdapat 6 butir soal

yang termasuk kategori soal yang baik, yakni berada di antara $0,43 < DB \leq 0,62$ yaitu soal nomor 4, 5, 6, 7, 8 dan 3 butir soal dengan analisis daya pembedanya di antara $0,32 < DB \leq 0,40$ (cukup).

Soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 memiliki daya pembeda yang baik atau sebesar 70%. Dengan demikian butir soal yang sudah memiliki daya pembeda baik (cukup, baik, dan sangat baik).

Soal tes ulangan akhir semester ganjil memiliki kesalahan baku pengukuran sebesar 0,98 dengan kategori sedang. Kesalahan baku pengukuran berguna untuk mengetahui besarnya faktor kesalahan pengukuran suatu tes. Dengan demikian secara keseluruhan butir soal UAS semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA Tahun Ajaran 2019/2020 tahun ajaran 2019/2020 mempunyai kualitas yang tinggi,

Tabel 4. Hasil Analisis Sebaran Soal dengan Pokok Bahasan dan Indikator Pembelajaran

Klasifikasi	Jumlah	Nomor Soal	Persentase
Sesuai	5	1, 2, 5, dan 8	50%
Tidak sesuai	2	3, 4, 6, 7	50%

Persentase kesesuaian soal pada setiap pertemuan pada materi pokok RPP dari tabel diatas sangat beragam, terdapat materi pokok RPP dalam setiap pertemuan yang terdiri atas struktur atom, hakikat ilmu kimia dalam kehidupan dan ikatan kimia, dimana terdapat 2 butir soal yg sesuai dengan materi pokok struktur atom yaitu pada nomor 1 dan 5, 1 butir soal pada materi pokok hakikat dan peran kimia dalam kehidupan yaitu pada nomor 2, dan 1 butir soal yang sesuai pada materi pokok ikatan kimia untuk nomor 8.

Analisis kesesuaian materi pokok dalam RPP dengan butir soal adalah terdapat 4 butir soal yang tak sesuai dengan indikatornya yaitu pada nomor 3,4,6,7,

Tabel 5. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Taksonomi Bloom

Jenjang Kognitif	Jumlah	Nomor Soal	Persentase
C1	2	1,2	25%
C2	1	5	12,5%
C3	1	8	12,5%
C4	-	-	-
C5	-	-	-
C6	-	-	-

Distribusi jenjang ranah kognitif soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 diperoleh, C1 sebanyak 2 soal yaitu soal nomor 1,2 atau 20%, dan C2 sebanyak 1 soal yaitu nomor 5 atau 15% serta C3 sebanyak 1 nomor yaitu soal nomor 8 atau 15%. Soal ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran kimia kelas X MIA SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 dikategorikan soal yg kurang baik karena didominasi oleh soal mudah yaitu C1 dan C2 saja.

4. KESIMPULAN

1. Soal ulangan kimia kelas X MIA semester ganjil di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan seluruhnya memiliki butir soal yang valid.
2. Koefisien reliabilitas $r_{11} = 0,73$ derajat keterandalan yang sangat tinggi.
3. Tingkat kesukaran tergolong mudah adalah soal nomor 1 dan 2, yang tergolong sedang adalah soal nomor 3, 4, 5, 6, 7 dan 8.
4. Daya pembeda tergolong baik adalah soal nomor 4, 5, 6, 7 dan 8, yang tergolong cukup adalah soal nomor 1, 2 dan 3, jadi butir soal ulangan mata pelajaran kimia semester ganjil SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 merupakan soal yang cukup baik.

5. Kesalahan baku pengukuran sebesar 0,98. Dengan demikian keseluruhan butir soal ulangan mata pelajaran kimia semester ganjil SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 mempunyai kualitas yang baik.
6. Distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi bloom sampai tingkatan C3, yaitu C1 pada nomor 1 dan 4, C2 pada nomor 5, dan C3 pada nomor 8, sehingga tergolong soal yang kurang baik.
7. Terdapat 4 butir soal sesuai dengan indikator (50%) dan 4 butir soal tidak sesuai dengan indikator (50%), sehingga butir soal ulangan mata pelajaran kimia semester ganjil SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 merupakan soal yang kurang baik.

REFERENSI

- Abet, Y., Ali, F, A., Ahmad B. 2016. Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif Di Smk Negeri 1 Indralaya Utara Tahun Pelajaran 2012/2013. *Analisis Tingkat Kesukaran. Abet Yani, Ali Fikri, Ahmad Burhan.* Universitas Sriwijaya. Sriwijaya
- Ananda, Rusydi, dan Muhammad, Fadhli. 2018. Statistik pada Pengujian Instrumen Penelitian. Statistik Pendidikan. Medan: CV Widya Puspita
- Aprida, P. 2017. Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman.* 3(2). IAIN Padangsidimpuan. Padang
- Arikunto, S. (1995). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi. Edisi Revisi.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arti, E.P.N. (2015). Kemampuan Guru Mata Pelajaran Biologi dalam Pembuatan Soal HOT (Higher Order Thinking) di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Asrul, Rusydi A., Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran.* Medan: Citapustaka Media
- Azwar, S. (1987). *Tes Prestasi.* Yogyakarta: liberty.
- Azwar, Saifuddin. 2000. *Reliabilitas dan Validitas.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Elvira, M dan Hadi, S. 2016. Karakteristik Butir Soal Ujian Semester Dan Kemampuan Siswa Smadi Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Evaluasi Pendidikan.* 4(1). Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- E. Mulyasa. 2006. *Tingkat Satuan Pendidikan.* Remaja Rosdakarya. Bandung
- Febriani, I. M. 2016. Analisis Butir Soal Ujian Akhirsemester (UAS) Bahasa Jerman Kelas X Mia 6 Sma Negeri 1 Maospati Tahun Pelajaran 2015/2016. *Laterne.* 5(2). Universitas Negeri Surabaya. Surabaya

- Galuh, W. 2015. *Analisis Kualitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Ekonomi Kelas Xii IPS Sman 2 Banguntapan Tahun Ajaran 2014/2015*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta [Skripsi]
- Hariyatmi dan Fitri, M. 2018. Profil Soal Buatan Guru Biologi Berdasarkan Taksonomi Bloom Di Sma Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hanifah. Maizora, Syafdi, Rizk dan Riyani. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 1(1). 2581-253x
- Haryati, M. 2007. *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Gaung Persada Press Jakarta. Jakarta
- Haryati, M. 2009. *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Gaung Persada Press Jakarta. Jakarta
- Jandaghi, G Dan Shaterian, F. 2008. Validity, Reliability And Difficulty Indices For Instructor-Built Exam Questions. *Journal Of Applied Quantitative Methods*. 3(2). University Of Tehran. Iran
- Karno, T. (1996). *Mengenal Analisis Tes (Pengantar ke Program Komputer Anates)*. Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan. FIP IKIP Bandun
- Khaerudin. 2015. Kualitas Instrumen Tes Hasil Belajar. *Jurnal Madaniyah*, 2(9).
- Mik, S dan Fadlillah, A. 2017. Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas Xi Sma Inshafuddin Kota Banda Aceh. *Analisis Soal Ujian Matematika*. 4(1): 37-47.
- Nur, A. S dan Palobo, M. 2018. Pelatihan Analisis Butir Soal Berbasis Komputerisasi Pada Guru SD. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1). Universitas Musamus Merauke. Merauke.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru
- Prasetyo, B. W. 2006. Reliabilitas dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri untuk Mahasiswa Indonesia. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*. 3(1): 1-9
- Purwanto, N. 2011. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Rahayu, M. (2007). *Prosedur Penyusunan Tes Evaluasi Hasil Belajar*. <http://www.profilks.friendster.com> (1 Mei 2008).
- Safari. (1993). *Menyusun Soal Bermutu dalam Buletin Pengujian dan Penilaian*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem Pengujian
- Sepita, F. 2017. Analisis Kesesuaian Materi Instrumen Evaluasi Dengan Indikator Pada RPP Materi Plantae dan Sistem Ekskresi Di SMA Kota Bandung. *Bionatural*. Universitas Islam. 4(2): 28-41.
- Srika, N. P. 2018. Analisis Butir Soal Ujian Bahasa Indonesia Buatan Guru MTSN Di Kabupaten Aceh Besar. *Master Bahasa*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. 6(2): 195–202.

- Subali, B. (2012). *Prinsip Asesmen & Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Surapranata, S. (2004). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryani, Y. E. 2017. Pemetaan Kualitas Empirik Soal Ujian Akhir Semester Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Sma Di Kabupaten Klaten. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 21(2). Universitas Widya Dharma. Kalimantan Tengah
- Syahrul, R, Alita, A. A, Muh. Syahrul, S. 2014. A Literature Study: The Comparison Of Standard Error Estimation Methods. *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen.
- Widodo, A. (2006). Profil Pertanyaan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Sains (*The feature of Theacers' and Students' Questions in Science Lessons*). *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(2) :139-148.
- Widiyanto, J. 2018. *Evaluasi Pembelajaran*. NIPMA PRESS. Madiun