

***ANALYSIS ITEM QUALITY OF WRITTEN TEST FOR SENIOR
HIGH SCHOOL IN BIOLOGY OLIMPIAD AT RIAU AND
KEPULAUAN RIAU 2018 BASED ON DOMAIN COGNITIVE
TAKONOMI BLOOM***

Miranti, Yuslim Fauziah, Darmawati

Email: mirardw28@gmail.com, yuslim.fauziah@gmail.com, darmawati_msi@yahoo.com

Phone Number: 081365062636

*Study Program of Biology Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstact: *This research was conducted to analyze item quality of written test for Senior High School in Biology Olimpiad at Riau dan Kepulauan Riau 2018. This research was carried out in October – November 2018. This research is a descriptive research, the data analyzed by quantitative method composed by difficult level, distinguishing power, fungtion of distractor, validity and reliability item and see domain cognitive by Taksonomi Bloom. Data source in this research are secondary data used participant answer sheet as the data. The result of quntitative method show that written test in the bad category based on clasification qualitative analyze, because only 15 items accepted, 76 items need to repaired and 9 items was rejected.*

Key Words: *Analysis Item Quality, Wtitten Test, Taksonomi Bloom*

ANALISIS KUALITAS SOAL TES TERTULIS TINGKAT SMA OLIMPIADE BIOLOGI SE-RIAU DAN KEPULAUAN RIAU TAHUN 2018 BERDASARKAN RANAH KOGNITIF TAKSONOMI BLOOM

Miranti, Yuslim Fauziah, Darmawati

Email: mirardw28@gmail.com, yuslim.fauziah@gmail.com, darmawati_msi@yahoo.com
Nomor HP: 081365062636

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas soal tes tertulis tingkat SMA pada Olimpiade Biologi Se-Riau dan Kepulauan Riau tahun 2018. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2018. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, data dianalisis secara kuantitatif yang terdiri dari analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, fungsi distraktor, validitas dan reliabilitas soal serta melihat jenjang kognitif Taksonomi Bloom. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder menggunakan data berupa lembar jawaban peserta. Hasil analisis menunjukkan soal kurang baik karena berdasarkan klasifikasi, hanya 15 soal yang masuk kategori diterima, 76 soal perlu diperbaiki dan 9 soal ditolak.

Kata Kunci: Analisis Kualitas Soal, Tes Tertulis, Taksonomi Bloom

PENDAHULUAN

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau mengadakan acara olimpiade biologi tiap tahunnya dengan tujuan untuk mengasah kemampuan siswa pada bidang biologi. Kegiatan ini merupakan bagian dari acara Pekan Raya Biologi yang mengikutsertakan siswa pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) se-Riau dan Kepulauan Riau. Olimpiade biologi terdiri dari lomba Tes Tertulis dan Cepat Tepat. Soal tes tertulis terdiri dari 3 tahapan tes. Tes tertulis tahap 1 dan 2 merupakan soal pilihan ganda, sedangkan tes tertulis tahap 3 merupakan soal uraian.

Antusias siswa yang mengikuti tes tertulis pada tingkat SMA cukup besar. Hal ini diketahui dari jumlah peserta yang mencapai 326 siswa SMA dari berbagai daerah di Provinsi Riau dan Kepulauan Riau. Banyaknya siswa yang berminat mengikuti ajang tes tertulis olimpiade biologi, menunjukkan bahwa elektabilitas acara ini cukup tinggi. Tingginya minat siswa yang mengikuti tes tertulis olimpiade biologi tingkat SMA harusnya berbanding lurus dengan kualitas soal yang diberikan. Semakin banyak peminatnya maka kualitas soal yang disajikan harusnya semakin baik pula.

Meskipun soal-soal yang dibuat oleh tim soal tes tertulis tingkat SMA sudah dikonsultasikan ke pihak dosen pembimbing, namun belum ada uji tertulis terkait kualitas soal yang disajikan. Kemudian penulis melakukan perbandingan terhadap kisi-kisi yang dibuat oleh tim soal yang disebarkan kepada peserta sebelum pelaksanaan tes dengan kisi-kisi Olimpiade Biologi Nasional. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, sebaiknya dalam kisi-kisi olimpiade biologi se-Riau dan Kepulauan Riau dimasukkan pula sub-sub materi yang akan diuji sebagaimana yang terdapat dalam kisi-kisi Olimpiade Biologi Nasional. Menurut Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang standar penilaian, format kisi-kisi meliputi kelompok identitas yang terdiri dari jenjang pendidikan, program, mata pelajaran, tahun pelajaran, kurikulum yang dipergunakan, jumlah soal dan bentuk soal. Selanjutnya disertai dengan kelompok matriks berupa tabel yang terdiri dari kompetensi, materi, indikator dan nomor urut soal. Kisi-kisi ditujukan untuk memudahkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi tes. Berdasarkan hal inilah penulis tertarik untuk melihat kualitas soal tes tertulis tingkat SMA pada olimpiade biologi 2018

Upaya untuk mengetahui kualitas soal tes tertulis olimpiade biologi dapat dilakukan dengan menganalisis soal olimpiade biologi. Analisis soal dilakukan secara kuantitatif yang terdiri dari analisis tingkat kesukaran soal, daya pembeda, fungsi distraktor, validitas dan reliabilitas soal serta melihat jenjang kognitif taksonomi bloom. Soal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah soal tes tertulis pilihan ganda tahap 1 dan tahap 2 tingkat SMA pada olimpiade biologi 2018.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – November tahun 2018 di kampus Pendidikan Biologi PMIPA FKIP Universitas Riau. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dimana peneliti tidak memberikan perlakuan melainkan hanya memaparkan kondisi sebagaimana adanya dan mengambil kesimpulan setelah analisis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh soal dan lembar jawaban tes tertulis tahap 1 dan 2 tingkat pada SMA Olimpiade biologi 2018. Penelitian ini menggunakan *total sampling* sehingga sampel dalam penelitian ini adalah seluruh soal lembar jawaban peserta tes tertulis tahap 1 dan 2 tingkat SMA olimpiade biologi se-Riau dan Kepulauan Riau tahun 2018.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data sekunder, sehingga instrumen penelitian yang digunakan adalah soal dan lembar jawaban peserta tes tertulis itu sendiri. Analisis menggunakan lembar jawaban peserta tes tertulis tahap 1 dan 2 yang dianalisis dengan menggunakan bantuan program komputer anates versi 4.09 yang merupakan program aplikasi komputer untuk menganalisis butir soal pilihan ganda ataupun soal uraian dari segi tingkat kesukaran, daya pembeda, efektifitas pengecoh, validitas serta reliabilitas soal. Lembar soal digunakan untuk melihat tingkatan kognitif taksonomi bloom dalam soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Distribusi Jenjang Kognitif Taksonomi Bloom

Kualitas butir tes juga dapat dilihat dari tingkat kemampuan berpikir yang diperlukan dalam mengerjakan soal. Menurut taksonomi bloom terdapat enam tingkatan ranah kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Analisis distribusi jejang ranah kognitif taksonomi bloom dilakukan dengan mencocokkan butir soal berdasarkan Kata Kerja Operasional (KKO) taksonomi bloom. Berdasarkan distribusi soal pada jenjang ranah kognitif taksonomi bloom diperoleh hasil analisis sebagai berikut.

Tabel 1. Ditribusi Tingkatan Kognitif Taksonomi Bloom

Tingkat kognitif	Tingkatan Tes Tertulis				Rata-rata
	Tahap 1		Tahap 2		
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase	
C1	16	32%	0	0%	16%
C2	13	26%	11	22%	24%
C3	12	24%	16	32%	28%
C4	8	16%	20	40%	28%
C5	1	2%	2	4%	3%
C6	0	0%	1	2%	1%
Jumlah	50	100%	50	100%	100%

Berdasarkan tabel 1 diketahui persentase tingkatan kognitif yang paling banyak pada masing-masing soal berbeda-beda. Untuk tes tertulis tahap 1, soal di dominasi oleh tingkatan kognitif paling dasar yang menuntut kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills*) yang terdiri dari C1 (mengingat), C2 (mengetahui) dan C3

(menerapkan). Hal ini bertolak belakang dengan pendapat Maiza (2013) bahwa soal olimpiade adalah soal yang dikerjakan oleh siswa yang telah menguasai konsep dasar untuk jenjang tertentu dengan tingkat kesulitan analitis yang lebih kompleks, maka soal olimpiade seharusnya memiliki dimensi proses kognitif yang tinggi seperti C4, C5 dan C6 karena dimensi proses kognitif C1, C2 dan C3 merupakan tingkatan ranah proses kognitif yang paling rendah sehingga kurang sesuai untuk olimpiade.

Sedangkan pada tes tertulis tahap 2 soal didominasi dengan tingkatan kognitif C2 (mengetahui), C3 (menerapkan) dan C4 (menganalisis). Tingkatan kognitif C4 masuk ke dalam soal berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*). Sebagaimana menurut Maria dan Octavianty (2016) dalam Yuni dan Fendy (2017) bahwa soal yang mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta merupakan kelompok *high order thinking*.

2. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Suharsimi Arikunto, 2012). Berikut ini disajikan tabel 2 hasil analisis tingkat kesukaran soal.

Tabel 2. Proporsi dan Persentase Tingkat Kesukaran Soal

Kriteria tingkat kesukaran	Tingkatan Tes Tertulis			
	Tahap 1		Tahap 2	
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase
Mudah	8	16%	9	18%
Sedang	24	48%	25	50%
Sukar	18	36%	16	32%

Berdasarkan tabel 2, Perbandingan untuk tes tertulis tahap 1 adalah 1 : 3 : 2,25. Sedangkan untuk tes tertulis tahap 2 perbandingannya adalah 1 : 2,78 : 1,78. Hal ini sesuai dengan pendapat Anastasia (2003) dalam Sindy Nurinda, *et al* (2014) bahwa apabila tujuan pembuatan soal untuk keperluan seleksi maka yang digunakan sebaiknya soal sukar dan sedang. Soal yang berkategori mudah sebaiknya tidak digunakan sedangkan soal dengan kategori sangat sukar dapat digunakan namun hanya dalam porsi relatif sedikit.

Menurut Anas Sudijono (2015), materi tes seleksi terdiri atas butir-butir soal yang cukup sulit, sehingga hanya calon-calon yang memiliki kemampuan tinggi sajalah yang dimungkinkan dapat menjawab butir-butir soal tes dengan betul. Berdasarkan teori tersebut, maka persentase tingkat kesukaran butir soal tes tertulis olimpiade biologi sudah sesuai dengan tujuan dari tes tersebut.

3. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda item dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks diskriminasi item. Angka indeks diskriminasi item adalah sebuah angka atau bilangan yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda (*discriminatory power*) yang dimiliki oleh sebuah item. *Discriminatory power* pada dasarnya dihitung atas dasar pembagian testee ke dalam dua kelompok yaitu kelompok atas (*the higher group*) yakni kelompok testee yang tergolong pandai dan kelompok bawah (*the lower group*) yaitu kelompok testee yang tergolong bodoh. Cara menentukan dua kelompok tersebut dapat menggunakan median sehingga pembagian menjadi dua kelompok yang terdiri dari 50% testee kelompok atas dan 50% testee kelompok bawah (Anas Sudijono, 2015). Kualitas soal dari segi analisis daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Proporsi dan Persentase Tingkat Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria daya pembeda	Tingkatan Tes Tertulis			
	Tahap 1		Tahap 2	
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase
Jelek sekali	4	8%	3	6%
Jelek	12	24%	26	52%
Cukup	13	26%	15	30%
Baik	20	40%	6	12%
Baik sekali	1	2%	0	0%

Berdasarkan tabel 3, hasil analisis daya pembeda butir soal, diketahui terdapat 4 soal yang tergolong jelek sekali pada tes tertulis tahap 1 dan 3 soal pada tes tertulis tahap 2. Soal yang tergolong jelek sekali daya pembedanya adalah soal nomor 2, 23, 32 dan 40 pada tes tertulis tahap 1 dan soal nomor 8, 17 dan 35 pada tes tertulis tahap 2. Soal-soal yang termasuk dalam kriteria daya pembeda jelek sekali adalah soal yang daya pembedanya negatif.

Menurut Suharsimi Arikunto (2015) bahwa soal yang baik digunakan adalah soal yang memiliki daya pembeda baik dan cukup baik, sedangkan soal yang memiliki daya pembeda jelek sebaiknya direvisi atau dihilangkan. Berdasarkan teori tersebut maka 34 soal dari tes tertulis tahap 1 dan 21 soal tes tertulis tahap 2 dapat digunakan kembali. sedangkan sisanya perlu dilakukan perbaikan ataupun tidak digunakan kembali.

4. Analisis Distraktor (Fungsi Pengecoh)

Menganalisis fungsi pengecoh (distraktor) dikenal dengan istilah menganalisis pola penyebaran jawaban butir soal pada soal bentuk pilihan ganda. Pola tersebut diperoleh dengan menghitung banyaknya testee yang memilih pilihan jawaban butir soal atau yang tidak memilih pilihan manapun (blangko). Dari pola penyebaran jawaban butir soal dapat ditentukan apakah pengecoh berfungsi dengan baik atau tidak (Suharsimi Arikunto, 2012). Hasil analisis efektifitas pengecoh soal tes tertulis tahap 1 dan 2 olimpiade biologi tingkat SMA menggunakan acuan kriteria penggunaan pengecoh

yang diadaptasi dari Skala *Likert* untuk menentukan kualitas dari soal seperti pada tabel 4 proporsi dan persentase fungsi pengecoh berikut.

Tabel 4. Proporsi dan Persentase Fungsi Pengecoh

Kriteria Efektifitas Pengecoh	Tingkatan Tes Tertulis			
	Tahap 1		Tahap 2	
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase
Sangat baik	20	40%	9	18%
Baik	14	28%	19	38%
Cukup	14	28%	19	38%
Kurang Baik	1	2%	2	4%
Tidak Baik	1	2%	1	2%
Jumlah	50	100%	50	100%

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis fungsi distraktor butir soal tes tertulis olimpiade biologi, untuk kriteria distraktor tidak baik masing-masing tahapan soal tes tertulis memiliki 1 butir soal yang masuk dalam kriteria distraktor tidak baik yaitu soal nomor 30 pada tahap 1 dan nomor 18 pada tahap 2.

Dalam suatu soal pilihan ganda, pengecoh yang memiliki fungsi dengan baik ditandai dengan dipilihnya pengecoh tersebut oleh peserta yang mengikuti tes (Nurul Septiana, 2016). Menurut Anas Sudijono (2015), distraktor dianggap telah menjalankan fungsinya dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang kurangnya telah dipilih oleh 5% dari seluruh peserta tes. Jumlah subjek dalam tes tertulis tahap 1 adalah 326 siswa sehingga pengecoh akan berfungsi sekurang kurangnya 5% dari 326 siswa yaitu 16 siswa. pada tes tertulis tahap 2, jumlah subjek adalah 167 siswa sehingga 5% dari 167 adalah 8 siswa. Soal dengan nilai pengecoh yang kurang dari 5% merupakan soal yang kurang baik karena fungsi pengecoh pada soal tersebut belum dapat mengelabui peserta tes yang kurang memahami materi tes yang diujikan.

5. Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria (Suharsimi Arikunto, 2012). Hasil analisis validitas butir soal tes tertulis tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Proporsi dan Persentase Validitas Butir Soal

Indeks Validitas	Tingkatan Tes Tertulis			
	Tahap 1		Tahap 2	
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase
Valid	40	80%	26	52%
Invalid	10	20%	24	48%

Berdasarkan tabel 5, nilai *r Product Moment* untuk N sampel sebanyak 326 siswa pada tes tertulis tahap 1 dengan taraf signifikan 5% didapatkan r tabel sebesar 0,113. Sedangkan untuk tes tertulis tahap 2 dengan N sampel sebanyak 167 siswa dengan taraf signifikan 5% didapatkan r tabel sebesar 0,159. Jika koefisien korelasi poin biseral lebih besar dari r tabel maka soal dikatakan valid.

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 40 butir soal (80%) yang valid pada tes tertulis tahap 1 dan 28 butir soal (56%) yang valid pada tes tertulis tahap 2. Menurut Anas Sudijono (2015), butir soal yang memiliki validitas tinggi mencerminkan soal tersebut telah memiliki kehandalan dan tidak perlu diragukan ketepatannya dalam mengukur kemampuan peserta didik.

Sedangkan soal yang tidak valid berjumlah 10 butir soal (20%) pada tahap 1 dan 22 butir soal (44%) pada tahap 2. Menurut Anas Sudijono (2015), para penyusun tes harus cukup tanggap bahwa rendahnya validitas tes merupakan salah satu indikator bahwa dalam tes hasil belajar yang mereka susun itu telah terjadi hal-hal yang kurang beres, sehingga mereka perlu melakukan tindakan mawas diri.

6. Reliabilitas Soal

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas suatu tes adalah taraf sampai dimana suatu tes mampu menunjukkan konsisten hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Reliabel tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes (Anas Sudijono, 2015). Adapun hasil analisis reliabilitas tes dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Proporsi Reliabilitas Butir Soal

No.	Tingkatan Tes Tertulis	Reliabilitas	Kategori
1	Tahap 1	0,76	Tinggi
2	Tahap 2	0,59	Sedang

Berdasarkan tabel 6 diketahui hasil uji reliabilitas tes tertulis tahap 1 masuk dalam kategori korelasi tinggi, karena angka reliabilitas soalnya 0,76. Nilai koefisien reliabilitas yang tinggi pada tes tertulis tahap 1 artinya konsistensi dan kestabilan dalam tes tertulis tahap 1 tersebut masuk kategori tinggi. Sedangkan tes tertulis tahap 2 nilai reliabilitas masuk kategori kategori sedang karena angka reliabilitasnya 0,59. Artinya konsistensi dan kestabilan soal tes tertulis tahap 2 masuk kategori sedang. Konsistensi dan kestabilan soal ini dilihat dari jawaban peserta tes tertulis. Hal ini sesuai dengan kriteria tingkatan reliabilitas menurut Anas Sudijono (2015). Namun ada pula teori lain dalam Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*), apabila r_{11} kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*unreliable*). Berdasarkan teori tersebut, maka soal tes tertulis tahap 1 merupakan instrumen yang *reliable* sedangkan tes tertulis tahap 2 adalah instrumen yang *unreliable*.

Menurut Depdiknas (2008) dalam Sindy Nurinda, *et al* (2014) faktor-faktor yang mempengaruhi nilai reliabilitas adalah panjang tes, panjang waktu mengerjakan soal, homogenitas belahan dan tingkat kesukaran soal. Pada pembahasan taraf kesukaran soal dapat dilihat bahwa rata-rata soal tes tertulis olimpiade biologi memiliki tingkat kesukaran sedang dan sukar. Artinya soal tersebut masih dapat dikerjakan oleh sebagian peserta sehingga mempengaruhi nilai reliabilitas menjadi tinggi.

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif butir soal tes tertulis olimpiade biologi tahap 1 dan 2 tingkat SMA se-Riau dan Kepulauan Riau tahun 2018 dilihat dari segi indeks kesukaran, indeks daya pembeda, analisis fungsi distraktor, uji validitas dan reliabilitas soal, maka perlu dilakukan tindak lanjut terhadap butir soal tersebut. Ada 3 kemungkinan tindak lanjut yang dapat dilakukan yaitu diterima, diperbaiki dan ditolak. Berikut tabel 7 klasifikasi hasil analisis kuantitatif butir soal tes tertulis tahap 1 dan 2 olimpiade biologi.

Tabel 7. Klasifikasi Hasil Analisis Kuantitatif Soal

Kriteria	Tingkatan Tes Tertulis			
	Tahap 1		Tahap 2	
	Jumlah soal	Persentase	Jumlah soal	Persentase
Diterima	13	26%	2	4%
Diperbaiki	33	66%	43	86%
Ditolak	4	8%	5	10%

Berdasarkan tabel 7, dapat dilihat bahwa persentase soal yang perlu diperbaiki masih cukup tinggi dibandingkan soal yang dapat diterima. Analisis kuantitatif butir soal mulai dari tingkat kesukaran, daya pembeda, distraktor, validitas dan reliabilitas akan saling berkaitan, sehingga meskipun salah satu poin sudah menunjukkan nilai yang baik, namun tetap perlu dilakukan perbaikan jika terdapat poin lain yang nilainya tidak sesuai kriteria (gagal) untuk diterima.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan analisis butir soal tes tertulis olimpiade biologi tingkat SMA se-Riau dan Kepulauan Riau, maka didapatkan kesimpulan bahwa soal ini memiliki kualitas kurang baik. Hal ini berdasarkan klasifikasi analisis kuantitatif, hanya 15 soal yang masuk kategori diterima, 76 soal perlu diperbaiki dan 9 soal ditolak.

Rekomendasi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penulis mengajukan rekomendasi yaitu kepada panitia tim soal olimpiade biologi khususnya cabang lomba tes tertulis dapat

memanfaatkan soal yang masuk dalam kategori diterima sebagai acuan untuk pembuatan soal di olimpiade biologi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Maiza. 2013. Analisis Butir Soal Tes Tertulis Tingkat SMP pada olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 1:1-11.
- Nurul Septiana. 2016. Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Biologi Tahun Pelajaran 2015/2016 Kelas X dan XI pada SMA Sampit. *EduSains* 4(2) 115-121. Prodi TBG Jurusan PMIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. IAIN Palangkaraya. Palangkaraya.
- Sindy Nurinda, Ely Rudyatmi dan Saiful Ridlo. 2014. Analisis Butir Soal Olimpiade Biologi SMA Tingkat Kabupaten/Kota Tahun 2013. *Unnes Journal Of Biology Education* 3(1):77-84. Jurusan Biologi FMIPA. Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Alfabeta. Bandung.
- Suharsimi Arikunto. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Yuni Pantiwati dan Fendy Hardian Pratama. 2017. Analisis Butir Soal oleh Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) Berdasarkan PISA dan Taksonomi Bloom Revisi. *Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan*. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP. UMM. Malang.