

# PROFIL SOAL *TRYOUT* UJIAN NASIONAL MATAPELAJARAN BIOLOGI MADRASAH ALIYAH (MA) NEGERI DI KABUPATEN SUKOHARJO T.A 2018/2019 BERDASARKAN DIMENSI PROSES DAN PENGETAHUAN KOGNITIF

<sup>1</sup>Putri Agustina, <sup>1</sup>Yanu Prayudani, <sup>2</sup>Alanindra Saputra

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret

E-mail: pa182@ums.ac.id

## Abstrak

Evaluasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendidikan. Evaluasi akhir pada proses pendidikan di jenjang tertentu dilaksanakan dalam bentuk Ujian Nasional (UN). Sebelum dilaksanakan UN, maka dilaksanakan *tryout* untuk melatih dan mempersiapkan siswa agar memperoleh hasil maksimal pada saat menempuh UN. Soal *tryout* biasanya disusun oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di wilayah tertentu. Sebagai alat evaluasi, maka soal *tryout* harus memenuhi berbagai standar salah satunya adalah profil atau sebaran tingkatan pengetahuan pada setiap butir soal. Profil tersebut salah satunya ditunjukkan dengan dimensi proses kognitif yang dikemukakan oleh Bloom dan dimensi pengetahuan kognitif yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil soal *tryout* UN mata pelajaran Biologi Madrasah Aliyah (MA) Negeri di Kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 berdasarkan dimensi proses dan pengetahuan kognitif. Subjek penelitian ini adalah soal *tryout* UN matapelajaran Biologi MA Negeri di Kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 sedangkan objek penelitian ini adalah profil berdasarkan dimensi proses dan pengetahuan kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi sedangkan identifikasi menggunakan lembar identifikasi kategori soal berdasarkan dimensi proses dan pengetahuan kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan dimensi proses kognitif maka diperoleh 7 item (17,5%) soal masuk kategori C1 (mengingat), 7 item (17,5%) masuk kategori C2 (memahami), 10 item (25%) masuk kategori C3, 6 item (15%) masuk kategori C4 (menganalisis), 6 item (15%) masuk kategori C5 (mengevaluasi), serta 4 item (10%) masuk dalam kategori C6 (mencipta). Sedangkan ditinjau dari dimensi pengetahuan kognitif maka diperoleh 10 item (25%) masuk dalam kategori pengetahuan faktual, 21 item (52,5%) masuk dalam kategori pengetahuan konseptual, 9 item (22,5%) masuk dalam kategori pengetahuan prosedural, serta tidak ditemukan soal yang masuk dalam kategori pengetahuan metakognitif.

**Kata Kunci:** evaluasi pendidikan, ujian nasional, kualitas butir soal, dimensi pengetahuan kognitif, dimensi proses kognitif

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang kompleks dalam sistem pendidikan. Pembelajaran sebagai suatu sistem dibangun oleh beberapa komponen yang saling berkaitan yaitu tujuan, isi, metode, dan evaluasi. Evaluasi merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Ratnawulan & Rusdiana (2014) mengartikan evaluasi pembelajaran sebagai suatu proses atau kegiatan untuk mengukur dan menilai beberapa kemampuan siswa dalam pembelajaran untuk mengambil keputusan berkaitan dengan status kemampuan siswa tersebut. Kemampuan siswa meliputi beberapa ranah kompetensi yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Salah satu fungsi evaluasi adalah sebagai pengukur keberhasilan. Dalam hal ini, evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu program pendidikan berhasil diterapkan. Keberhasilan program ditentukan oleh beberapa faktor seperti guru, metode pembelajaran, kurikulum, serta sarana dan prasarana.

Evaluasi dapat dilaksanakan melalui berbagai aspek dalam serangkaian program pendidikan yaitu input, proses (aktivitas belajar mengajar), maupun output. Salah satu cara yang sampai saat ini masih diterapkan di Indonesia berkaitan dengan evaluasi output (lulusan) adalah melalui Ujian Nasional (UN). Secara umum, model tes skala nasional melalui UN telah melalui berbagai perubahan dan penyempurnaan. Idrus (2010) menyatakan bahwa secara kronologis, perkembangan ujian akhir tersebut adalah sebagai berikut: (a) periode tahun 1965 -1971 disebut Ujian Negara; (b) periode tahun 1972 – 1979 disebut Ujian Sekolah; (c) periode tahun 1980 – 2000 disebut Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional (EBTANAS); dan (d) sejak

tahun 2001 hingga sekarang Ujian Akhir Nasional (UAN) yang kemudian berubah menjadi Ujian Nasional (UN).

UN menurut Syahida & Irwandi (2015) diselenggarakan untuk mengukur dan menilai ketercapaian standar nasional pendidikan terkait dengan pencapaian standar kompetensi lulusan peserta didik secara nasional. Sedangkan menurut (Tjalla, 2017) dari perspektif legalitas, UN memberikan penjelasan bahwa kegiatan ini dilaksanakan sebagai amanat yang tertuang di dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP), yang merupakan salah satu peraturan yang diamanatkan oleh UU nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). UU tentang Sisdiknas diundangkan sebagai pelaksanaan UUD 1945 pasal 31 ayat (3) yang berbunyi: “Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang.” Atas dasar acuan ini, penyelenggaraan Ujian Nasional merupakan pelaksanaan dari salah satu ketentuan yang terkait dengan penyelenggaraan sistem pendidikan nasional. Sedangkan dari perspektif akademik, pelaksanaan UN dan UASBN dapat dipandang sebagai suatu bentuk *assessment*, atau penilaian. Pelaksanaan penilaian secara umum ada tiga macam, yaitu penilaian dalam kelas, penilaian pada tingkat sekolah dan penilaian dalam skala nasional.

Menurut Syahida & Irwandi (2015) Pada Pasal 1 Ayat 4 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 dijelaskan bahwa: “standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan”. Namun, soal UN secara umum lebih dominan mengukur aspek kognitif dibandingkan dengan kedua aspek yang lain. Hal ini didukung pernyataan Alawiyah (2015) bahwa UN lebih mengedepankan aspek pengetahuan (kognitif) dan mengesampingkan aspek keterampilan dan sikap sehingga pelaksanaan UN dinilai kurang komprehensif dalam menilai kemampuan siswa.

Sebelum pelaksanaan UN, biasanya pemerintah daerah melalui dinas pendidikan tingkat daerah akan melaksanakan uji coba (*try out*) UN. Soal *try out* UN disusun dan dikembangkan sesuai indikator pencapaian kompetensi termuat dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan) UN. *Try out* merupakan salah satu upaya yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa karena kegiatan tersebut dapat memberikan gambaran tentang kompetensi yang telah dicapai oleh siswa dan memberikan pengalaman kepada siswa untuk mengerjakan ujian nasional. Hasil *tryout* juga dapat dimanfaatkan oleh guru dan pengelola sekolah untuk memetakan kemampuan siswa serta menentukan langkah perbaikan untuk mencapai hasil UN yang baik.

Soal *try out* UN, seharusnya mengacu pada SKL dan kisi-kisi yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Soal *try out* UN juga harus mengakomodir berkembangnya kemampuan berpikir siswa mulai dari tingkatan yang sederhana sampai dengan kompleks. Kemampuan berpikir siswa telah dijelaskan oleh Bloom dan disempurnakan oleh Anderson dan Krathwohl meliputi berbagai aspek.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis profil soal *tryout* matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 berdasarkan dimensi proses dan pengetahuan kognitif.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, dan sifat-sifat populasi daerah tertentu (Suryana, 2012). Penelitian ini bertujuan menggambarkan profil soal *tryout* UN matapelajaran Biologi MA di Kabupaten Sukoharjo Ta. 2018/2019. Penelitian ini dilaksanakan di MA Negeri Sukoharjo yang direncanakan akan dilaksanakan mulai bulan September 2019 sampai Juli 2020. Data dan sumber data pada penelitian ini secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data dan Sumber Data

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Profil soal berdasarkan dimensi proses kognitif:	Naskah soal tryout UN matapelajaran Biologi MAN Sukoharjo Ta. 2018/2019	Dokumentasi
1. C1 (mengingat- <i>remembering</i> )		
2. C2 (memahami- <i>understanding</i> )		
3. C3 (menerapkan- <i>applying</i> )		
4. C4 (menganalisis- <i>analyzing</i> )		
5. C5 (mengevaluasi- <i>evaluating</i> )		
6. C6 (mencipta- <i>creating</i> )		
Profil soal berdasarkan dimensi pengetahuan kognitif:	Naskah soal tryout UN matapelajaran Biologi MAN Sukoharjo Ta. 2018/2019	Dokumentasi
1. Pengetahuan faktual		
2. Pengetahuan konseptual		
3. Pengetahuan prosedural		
4. Pengetahuan metakognitif		

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode dokumentasi. Dokumen yang dikumpulkan adalah dokumen naskah soal tryout UN matapelajaran Biologi MAN Sukoharjo Ta. 2018/2019 serta lembar jawab siswa. Data diperoleh dari pengelola MAN Sukoharjo. Analisis data profil soal dilaksanakan secara deskriptif dalam bentuk persentase.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Salah satu indikator keberhasilan proses belajar mengajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik. Keberhasilan peserta didik diukur melalui serangkaian proses yang dikenal dengan istilah evaluasi. Fungsi pokok evaluasi pendidikan ialah untuk mengetahui penguasaan bahan dalam rangka membimbing pertumbuhan dan perkembangan peserta didik secara individual maupun kelompok. Selain itu juga berfungsi untuk mengetahui kelemahan dan kekuatannya serta untuk menentukan bidang-bidang yang harus diperbaiki atau diubah. Bagi pengembangan kurikulum, maka proses evaluasi berfungsi untuk menentukan dasar bagi perubahan dan penyempurnaan kurikulum serta untuk menetapkan kegiatan-kegiatan baru yang sesuai dengan kemajuan dan perkembangan pendidikan (Idrus, 2010b). Ujian nasional (UN) dipandang sebagai salah satu model evaluasi pendidikan dalam skala nasional. Soal UN disusun secara nasional. Dalam rangka mempersiapkan siswa agar berhasil menempuh UN, sekolah bekerja sama dengan dinas pendidikan biasanya melaksanakan uji coba UN dalam bentuk *try out*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil soal tryout matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 berdasarkan dimensi proses dan pengetahuan kognitif.

#### 3.1. Profil Soal Tryout Matapelajaran Biologi MA di Kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 berdasarkan Dimensi Proses Kognitif

Dimensi proses kognitif diwujudkan dalam taksonomi tingkat berpikir yang berkaitan dengan aspek-aspek pengetahuan, penalaran, dan atau berpikir yang dikenal dengan Taksonomi Bloom. Aziz et al. (2017) menyatakan bahwa taksonomi Bloom merupakan struktur hierarki yang mengidentifikasi *skills* mulai dari tingkat terendah hingga tertinggi. Setiap tingkatan dalam Taksonomi Bloom memiliki korelasinya masing-masing. Maka, untuk mencapai tingkatan yang paling tinggi, tentu tingkatan-tingkatan yang berada di bawahnya harus dikuasai terlebih dahulu. Taksonomi Bloom pada ranah kognitif mengurutkan keahlian sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menggambarkan tahap berpikir yang

harus dikuasai oleh siswa agar mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Taksonomi Bloom pada ranah kognitif terdiri dari 6 tingkatan yaitu: (1) C1 (mengingat – *remembering*); (2) C2 (memahami-*understanding*); (3) C3 (menerapkan-*applying*); (4) C4 (menganalisis-*analyzing*); (5) C5 (mengevaluasi-*evaluating*); serta (6) C6 (mencipta-*creating*).

Data hasil identifikasi profil soal tryout matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo Ta. 2018/2019 berdasarkan dimensi proses kognitif menurut Taksonomi Bloom disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa berdasarkan dimensi proses kognitif maka diperoleh 7 item (17,5%) soal masuk kategori C1 (mengingat), 7 item (17,5%) masuk kategori C2 (memahami), 10 item (25%) masuk kategori C3, 6 item (15%) masuk kategori C4 (menganalisis), 6 item (15%) masuk kategori C5 (mengevaluasi), serta 4 item (10%) masuk dalam kategori C6 (mencipta).

**Tabel 2.** Profil Soal *Tryout* Matapelajaran Biologi MA di Kabupaten Sukoharjo T.A. 2018/2019 Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif

Tingkat Taksonomi Bloom	Jumlah Butir Soal	Persentase (%)	Keterangan
C1 (mengingat- <i>remembering</i> )	7	17,5	LOTS ( <i>Lower Order Thinking Skills</i> ) = 60%
C2 (memahami- <i>understanding</i> )	7	17,5	
C3 (menerapkan- <i>applying</i> )	10	25,0	
C4 (menganalisis- <i>analyzing</i> )	6	15	HOTS ( <i>Higher Order Thinking Skills</i> ) = 40%
C5 (mengevaluasi- <i>evaluating</i> )	6	15	
C6 (mencipta- <i>creating</i> )	4	10	

Berdasarkan data pada Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa secara umum, sebaran kategori tingkat taksonomi Bloom pada dimensi proses kognitif cukup merata dari tingkatan yang paling rendah sampai yang paling tinggi. Tingkat proses kognitif yang paling banyak ditemukan adalah tingkat C3 atau aplikasi yaitu sebanyak 10 item soal. Darmawan & Sujoko (2013) menyatakan bahwa tingkat C3 (mengaplikasikan) merupakan kemampuan siswa dalam melaksanakan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu. Menurut Aziz et al. (2017) Penguasaan ranah kognitif peserta didik, meliputi perilaku peserta didik yang ditunjukkan melalui aspek intelektual, seperti pengetahuan serta keterampilan berpikir. Pengetahuan serta keterampilan peserta didik, dapat diketahui dari berkembangnya teori-teori yang dimiliki oleh peserta didik, serta memori berpikir peserta didik yang dapat menyimpan hal-hal baru yang diterimanya.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa secara umum soal tryout UN didominasi oleh soal LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) yaitu dengan persentase 60% sedangkan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dengan persentase 40%. Kategori soal LOTS adalah tingkat C1 sampai C3 yaitu mengingat sampai dengan mengaplikasikan sedangkan kategori soal HOTS tingkat C4 sampai C6 yaitu menganalisis sampai mencipta. Jika dilihat dari jumlah item soal, item soal C6 yang paling sedikit ditemukan yaitu 4 item soal. Syahida & Irwandi (2015b) mengungkapkan penyebab jarang munculnya jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) pada soal ujian (misalnya UN), dipengaruhi oleh bentuk instrumen yang digunakan. Pada UN, instrumen yang digunakan adalah soal UN yang merupakan jenis tes objektif berbentuk pilihan ganda. Walaupun soal pilihan ganda memungkinkan evaluator untuk mengukur keterampilan kognitif peserta didik pada jenjang yang bervariasi.

HOTS (*High Order Thinking Skills*) merupakan kemampuan berpikir yang mengujikan pada tingkat yang lebih tinggi, dalam artian tidak hanya mengujikan pada aspek ingatan atau

hapalan saja, namun menguji sampai pada aspek analisis, sintesis, dan evaluasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Alice Thomas dan Glenda yang menyebutkan bahwa HOTS (High Order Thinking Skills) atau berpikir tingkat tinggi adalah suatu pencapaian kemampuan berpikir menuju kepada pemikiran yang lebih tinggi tingkatannya. Maksud dari pemikiran yang lebih tinggi tingkatannya tersebut adalah pemikiran yang lebih dari sekedar pengulangan fakta-fakta (Yuniar et al., 2015).

### 3.2. Profil Soal *Tryout* Matapelajaran Biologi MA di Kabupaten Sukoharjo T.A 2018/2019 berdasarkan Dimensi Pengetahuan Kognitif

Berdasarkan teori Taksonomi Blom Revisi, Anderson dan Krathwohl menjelaskan bahwa dimensi pengetahuan tersebut dikategorikan kedalam empat dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Keempat dimensi pengetahuan yang ada sangat perlu dikaji, dialami dan diterapkan oleh para pendidik guna membantu dalam mengarahkan pengetahuan yang dimiliki siswa, memberikan gambaran bagaimana cara mengelompokkan pengetahuan dan bagaimana cara individu-individu memperoleh dan menguasai pengetahuan (Agustya et al., 2016).

Data hasil identifikasi profil soal *tryout* matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo Ta. 2018/2019 berdasarkan dimensi pengetahuan kognitif menurut Taksonomi Bloom disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Profil Soal *Tryout* Matapelajaran Biologi MA di Kabupaten Sukoharjo T.A. 2018/2019 Berdasarkan Dimensi Pengetahuan Kognitif

Dimensi Pengetahuan Kognitif	Jumlah Butir Soal	Persentase (%)
Faktual	10	25
Konseptual	21	52,5
Prosedural	9	22,5
Metakognitif	0	0

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa jika ditinjau dari dimensi pengetahuan kognitif, soal soal *tryout* matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo Ta. 2018/2019 didominasi oleh soal dengan kategori pengetahuan konseptual yaitu 21 item (52,5%). Pengetahuan konseptual merupakan dimensi dengan tingkat kedua pada dimensi pengetahuan kognitif. Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata (Rahmawati et al., 2018). Siswa yang memiliki pemahaman konseptual dapat melihat hubungan antara konsep dan prosedur dan dapat memberikan argumen untuk menjelaskan mengapa beberapa fakta merupakan akibat dari fakta yang lain. Mereka telah mengorganisasi pengetahuan mereka menjadi sebuah kesatuan yang utuh, yang memungkinkan mereka untuk mempelajari ide-ide baru dengan menghubungkan ide-ide yang sudah mereka ketahui (Suratman, 2011).

Komposisi dimensi pengetahuan yang paling sedikit dari Tabel 3 adalah pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif. Pengetahuan prosedural dapat dilatihkan melalui kegiatan pembelajaran yang lebih menitikberatkan siswa untuk lebih aktif, salah satunya adalah dengan menerapkan pembelajaran menggunakan proses sains (Rahmawati et al., 2018). Pada soal *tryout* matapelajaran Biologi MA di kabupaten Sukoharjo Ta. 2018/2019 tidak ditemukan adanya soal dengan dimensi metakognitif. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu.

Hasil penelitian Rahmawati et al. (2018) menunjukkan bahwa pengetahuan metakognitif yang paling rendah ditemukan pada instrumen penelitian karena pengaruh beberapa faktor seperti metode pembelajaran yang belum memadai serta instrumen penilaian yang tidak mengakomodir pengukuran pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif dapat

ditingkatkan dengan menerapkan model dan metode pembelajaran yang mengakomodasi kegiatan siswa untuk dapat berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran berbasis masalah.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa berdasarkan dimensi proses kognitif maka diperoleh 7 item (17,5%) soal masuk kategori C1 (mengingat), 7 item (17,5%) masuk kategori C2 (memahami), 10 item (25%) masuk kategori C3, 6 item (15%) masuk kategori C4 (menganalisis), 6 item (15%) masuk kategori C5 (mengevaluasi), serta 4 item (10%) masuk dalam kategori C6 (mencipta). Sedangkan ditinjau dari dimensi pengetahuan kognitif maka diperoleh 10 item (25%) masuk dalam kategori pengetahuan faktual, 21 item (52,5%) masuk dalam kategori pengetahuan konseptual, 9 item (22,5%) masuk dalam kategori pengetahuan prosedural, serta tidak ditemukan soal yang masuk dalam kategori pengetahuan metakognitif.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustya, K., Budhi, W., Widiana, I. W., & Renda, N. T. (2016). Analisis Rekonstruksi Pengetahuan Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 471(1), 1–13.
- Alawiyah, F. (2015). Perubahan Kebijakan Ujian Nasional (Studi Pelaksanaan Ujian Nasional 2015). *Aspirasi*, 6(2), 189–202.
- Aziz, F., Nurjanah, F., & Sari, D. P. (2017). Aktualisasi TTB (Teori Taksonomi Bloom) Melalui Drama Kepahlawanan Guna Penanaman Pendidikan Karakter Pada Peserta Didik. *FKIP E-Proceeding PBSI Universitas Jember*, 715–724.
- Darmawan, I. P. A., & Sujoko, E. (2013). Revisi Taksonomi Pembelajaran Benyamin S. Bloom. *Satya Widya*, 29(1), 30. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2013.v29.i1.p30-39>
- Idrus, M. (2010a). Ujian Nasional dalam Konsep Evaluasi Pendidikan. *Millah Edisi Khusus*.
- Idrus, M. (2010b). Ujian Nasional dalam Konsep Evaluasi Pendidikan. *Millah Edisi Khusus*, 201–220.
- Rahmawati, A., Ariyanto, J., & Sari, D. P. (2018). Profil Komposisi Jenis Dimensi Pengetahuan dalam Kegiatan Pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Reproduksi di Kelas XI MIPA SMA X Surakarta. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 554–558.
- Ratnawulan, E., & Rusdiana, H. A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran dengan Pendekatan Kurikulum 2013*. Pustaka Setia.
- Suratman, D. (2011). Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP (Studi Kasus di MTs Ushuluddin Singkawang). *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/105345128802400109>
- Suryana. (2012). Metodologi Penelitian : Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. In *Universitas Pendidikan Indonesia*. Universitas Pendidikan Indonesia. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Syahida, A., & Irwandi, D. (2015a). Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Soal Ujian Nasional Kimia. *Edusains*, 7(1), 77–87. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Syahida, A., & Irwandi, D. (2015b). Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Soal Ujian Nasional Kimia. *EDUSAINS*, 7(1), 77–87.
- Tjalla, A. (2017). *UN dan Peningkatan Mutu Pembelajaran di Sekolah*.
- Yuniar, M., Rakhmat, C., & Saepulrohman, A. (2015). Analisis Hots (High Order Thinking Skills) pada Soal Objektif Tes dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri 7 Ciamis. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 187–195.