

Analisis Soal Ujian Biologi Tipe Higher Order Thinking Skill Berbasis Online pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk SMA

Mohammad Mulyadi Prasetyo^{1*)}, Nurhidayah²⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi, PMIPA STKIP Pembangunan Indonesia Makassar

²⁾Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muslim Maros

*mulhands@gmail.com

nurhidayahnu2@gmail.com

ABSTRACT

This research used a descriptive study where data is collected with the aim of knowing the characteristics and obtaining information about the Higher Order Thinking Skill (HOTS) type of Final Exam questions. The subject of this research is the Biology Final Semester Examinations for the 2020/202 Academic Year. This research has two stages, namely: Preparation and implementation stage to obtain documents in the form of school exam questions. Research data were collected through: 1). Problem Analysis, Researchers, biology education lecturers, and biology teachers analyzed each question from 3 characteristics that were fulfilled in each item, namely indicators consisting of stimulus, critical thinking skills, and solving abilities problem, 2). Carry out FGD (Focus Group Discussion) to determine whether each item is included in the type of stimulus, critical thinking ability, and problem solving ability, and 3). Tabulate the data for the results of the analysis of each question number. Then the results of the analysis are tabulated on each indicator. The results obtained in this study are almost all HOTS type questions (95%), on the characteristics of almost all items (94.2%) in accordance with the provisions of competency achievement indicators. On the stimulus indicator, all HOTS type questions have a stimulus. Where "half" of the HOTS questions is stimulated by pictures, "less than half" is stimulated by case fragments and a small portion is stimulated by diagrams, tables, and examples. In critical thinking indicators, 91.86% of the "almost all" categories of HOTS questions have critical thinking characteristics, in addition that "a small part" (26.23%) of HOTS questions have problem solving characteristics including problem solving questions with indicators of identifying problems, identifying non-conforming problems, and solving problems based on data.

Keywords : Analysis, Question, HOTS, Online, Pandemic



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2021 by author

PENDAHULUAN

Penilaian merupakan alat yang digunakan guru untuk mengukur dan mengevaluasi kemampuan siswa. Penilaian dapat diperoleh salah satunya dari tes hasil belajar. Penilaian harus memberikan informasi yang komprehensif yang membantu guru untuk meningkatkan keterampilan mengajar mereka dan bagi siswa untuk mencapai perkembangan pedagogik yang optimal. Seperti penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) yang membutuhkan berbagai teknik dan alat penilaain. Alat atau instrumen yang digunakan untuk penilaian HOTS dipilih untuk memenuhi kebutuhan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Siswa harus dilatih masalah keterampilan berpikirnya dengan cara mengajukan kepada siswa tersebut pertanyaan HOTS

yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Menurut Kunandar (2015), guru dalam melakukan evaluasi ranah kognitif (kompetensi pengetahuan) dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu: a. Tes tertulis dengan pertanyaan, b. Tes lisan dengan menanyai siswa secara langsung menggunakan daftar pertanyaan, dan c. Tugas dalam bentuk proyek menggunakan lembar kerja tertentu dimana dalam batas waktu yang ditetapkan harus diselesaikan oleh siswa. Tes tertulis dengan rincian butir soal seperti: a) soal pilihan ganda, b) makalah, c) jawaban pendek (singkat), d) benar dan salah (B-S), e) korespon densi, dan f) uraian.

Secara umum, pilihan ganda dan tes uraian banyak digunakan dalam ujian kelulusan sekolah menengah atas. Dengan dasar ini, pembahasan tentang perangkat tes dengan pilihan ganda tepat

Copyright © 2021, Author et al.

This open access article is distributed under a (CC-BY License)

dilakukan. Oleh karena itu, pembahasan tes pilihan ganda diperlukan untuk mendeskripsikan dengan baik karakteristiknya.

Menurut Arikunto dalam Miswandi (2017) untuk menemukan atau mengetahui kelemahan siswa, perlu digunakan tes diagnostik dalam kegiatan belajar. Ngalm Purwanto Susiaty & Oktaviana (2019) menyebutkan bahwa tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk mengevaluasi hasil pelajaran yang telah diberikan guru kepada siswanya. Tes yang diberikan oleh guru dapat berupa tes subjektif dan tes objektif.

Tes dikatakan tergolong objektif karena proses evaluasinya dilakukan secara objektif, artinya siapa saja yang mengoreksi jawaban tes itu hasilnya akan sama karena kunci jawabannya sudah jelas tidak ambigu (Oktaviani, 2017). Format soal ini digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa pada ranah kognitif yang bersifat memori (ingatan), pemahaman, pengaplikasian, analisis, sintesis, dan penilaian.

Soal-soal ujian akhir semester yang dibuat hendaknya menuntut siswa untuk berpikir kritis (Wakhidah, 2018). Hal ini sesuai dengan implementasi Kurikulum 2013 yang seharusnya menghasilkan sumber daya manusia yang kreatif, produktif, inovatif dan afektif, melalui penguatan kompetensi aptitude, pengetahuan dan keterampilan (Subagia & Wiratma, 2016).

Kebijakan kemdikbud dimasa pandemi covid-19 yang diberikan seharusnya bukan hanya terkait soal ujian semester, alat evaluasi yang digunakan seharusnya juga dapat menilai kemampuan berpikir tinggi (HOTS) untuk menguji proses sintesis, analisis, evaluasi dan bentuk kreativitas (Kemdikbud, 2020).

Selama masa pandemi saat ini, setiap guru hendaknya dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya (Sartika & Erni Munastiwi, 2019; Zein, 2016). Dengan cara menyajikan soal-soal HOTS yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Jenis pertanyaan seperti ini diajukan dengan menerapkan keterampilan dasar yang dapat dipakai untuk mengukur kemampuan berpikir umum siswa.

Kesulitan guru dalam menentukan kualitas soal yang telah dibuat dengan alasan mereka tidak mengetahui apakah soal yang dibuat telah

berada pada tipe HOTS atau LOTS (Arti & Hariyatmi, 2015; Hariyatmi & Luthfia, 2020). Penyebabnya adalah karena guru-guru masih kesulitan menentukan tipe soal yang telah dibuat selama ini. Selama pembelajaran daring berlangsung sekarang ini, soal-soal yang dibuat oleh guru-guru biologi diambil dari internet atau artikel-artikel yang ada di google tanpa memperhatikan kualitas butir soal. Apabila ini dibiarkan maka penyediaan soal-soal HOTS masih akan terbatas sehingga mengurangi kebiasaan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal HOTS.

Untuk selanjutnya langkah yang akan ditempuh, peneliti ingin melakukan sebuah analisis soal HOTS berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas untuk soal ujian Biologi SMA berbasis online dimasa wabah Covid-19. Tujuan yang berpangkal pada penelitian ini adalah untuk mengetahui seperti apa kualitas butir soal Biologi SMA Kota Makassar dan apakah soal tersebut termasuk dalam jenis turunan soal HOTS atau LOTS.

Dengan penelitian yang dilakukan ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat kepada guru-guru biologi di Kota Makassar sebagai pedoman dalam menentukan soal-soal biologi yang akan dibuat selanjutnya dan dapat mengetahui bagaimana kualitas butir soal yang telah dibuat selama ini. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan tolak ukur bagi pemerintah daerah untuk mengetahui kemampuan guru-guru biologi dalam membuat penilaian berupa soal tipe HOTS dan juga membantu program pemerintah dalam menyiapkan program peningkatan kompetensi pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif melalui proses pengumpulan data untuk menggambarkan situasi atau memperoleh informasi mengenai tipe soal. Adapun sampel penelitian ini ialah soal Ujian Semester Akhir Biologi SMA Tahun Pelajaran 2020/2021 yang mengikuti protokol kesehatan pada era covid-19. Data yang akan dikumpulkan dilakukan dengan kuesioner yang telah disiapkan. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner evaluasi kualitas soal berbentuk daftar dengan

angka 0 bila tidak sesuai dan angka 1 bila sesuai. Selanjutnya teknik analisis data yang diterapkan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif yang sifatnya isi atau analisis dokumen, adapun mekanisme dari analisisnya adalah sebagai berikut: 1). Mengelompokkan butir soal Ujian Akhir Semester Sekolah Biologi tingkat SMA yang termasuk dalam kategori HOTS, 2). Perolehan data yang didapatkan dari angket selanjutnya melalui proses FGD kemudian ditabulasikan kedalam tabel, dan 3). Data direkapitulasi dengan cara menghitung persentase dan karakteristik soal tipe HOTS, yaitu stimulus, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan rumus.

Setelah memperoleh hasil analisis dari tiap-tiap karakteristik baik stimulus, keterampilan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah selanjutnya disajikan kedalam bentuk tabel persentase. Setelah diperoleh hasil persentase dari tiap karakteristik maka persentase tiap dari tiap petugas analisis soal dijumlahkan dan dibagi banyaknya petugas analisis soal. Hasil akhir persentase tersebut ditafsirkan kedalam kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian

Skala	Deskripsi
0 – 20 %	Sebagian kecil
21 – 40 %	Kurang dari setengah
41 – 60 %	Setengah
61 – 80 %	Sebagian besar
81 – 100 %	Hampir semua

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis soal ujian sekolah berstandar nasional (USBN) dari total jumlah 40 soal terdapat sebanyak 38 soal yang tergolong dalam jenis HOTS sehingga hanya 38 item yang dapat dianalisis. Kriteria soal tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Kualitas Soal Ujian Sekolah Biologi SMA 2020/2021 (N= 40)

Tipe Soal	(%)	Deskripsi
HOTS	95	Hampir semuanya
LOTS	5	Sebagian kecil

Data informasi yang terlihat dari tabel 2, tampak bahwa untuk kriteria “hampir semua” pertanyaan pada soal memiliki tipe HOTS dan untuk kriteria “sebagian kecil” bertipe LOTS. Hal ini didasarkan pada persyaratan kompetensi dasar yang mengharuskan KD HOTS dibutuhkan harus lebih banyak di tingkat SMA dari pada soal dengan tipe LOTS, agar memenuhi capaian standar kecakapan lulusan standar isi dan kurikulum yang berlaku.

Melihat data penelitian pada Tabel 2, kriteria pertanyaan pada soal 95% “hampir semua” adalah bertipe HOTS. Pentingnya pengetahuan HOTS dalam menyelesaikan soal memiliki tujuan untuk mengembangkan kreativitas, berpikir kritis, mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah dalam menelusuri abad 21 dan era revolusi industri 4.0. Untuk itu perlunya pertanyaan dari soal yang diajukan kepada siswa SMA adalah pertanyaan dengan kategori HOTS, karena siswa SMA memiliki tuntutan yang lebih tinggi. Menurut Wade, siswa harus mampu menalar, mempertimbangkan, menganalisis, mengevaluasi dan mengambil keputusan agar dapat dikategorikan sebagai berpikir kritis (Sani, 2019). Ibrahim menam bahkan, ciri-ciri *higher order thinking skills* adalah: 1) mengutamakan *skill* berpikir tingkat tinggi dan meminimalkan aspek pengetahuan atau memori, (2) mengandalkan masalah kontekstual, (3) rangsangan yang menarik dan (4) kemudahan. Karakteristik berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan untuk menemukan metode baru, menganalisis, mengembangkan, merefleksikan, memprediksi, menalar, dan membuat keputusan yang tepat (Subadar, 2017).

Selain tingkatan soal HOTS, metrik pencapaian kompetensi dan karakteristik soal juga digunakan untuk menganalisis relevansi soal. Di bawah ini adalah tabel data hasil korespondensi antara soal dan indikator penguasaan kompetensi.

Tabel 3. Relevansi Indikator Pencapaian Kompetensi dengan Butir Soal (n=38)

Relevansi	(%)	Kategori
Tidak sesuai	5.8	Sebagian kecil
Sesuai	94.2	Hampir semua

Pada tabel 3, dipaparkan hasil penelitian yang menjelaskan bahwa terdapat kecocokan indikator pencapaian kompetensi pada item soal dengan kriteria “hampir semua”. Hal ini membuktikan bahwa kisi-kisi yang dibuat dipastikan sesuai pada tiap item soal agar bisa mencapai indikator capaian kompetensinya. Temuan dari penelitian Ruhimat, (2018) juga mengatakan sangat berpotensi tidak akan konsisten apabila kriteria soal berpatokan pada kisi-kisi dengan indikator pencapaian kompetensi. Akibatnya, alat yang digunakan sebagai tolak ukur evaluasi penilaian menjadi tidak proporsional. Disamping pengamatan indikator kesesuaian, juga dilakukan pengamatan karakteristik soal ujian Biologi sekolah, dan di bawah ini adalah tabulasi karakteristik jenis stimulus pada soal ujian Sekolah.

Tabel 4. Ciri-Ciri Jenis Stimulus (n= 38)

Bentuk stimulus	%	Kategori
Contoh	15.20	Sebagian kecil
Tabel	10.30	Sebagian kecil
Diagram	10.30	Sebagian kecil
Gambar	41.10	Setengah
Penggalan kasus	23.10	Kurang dari setengah
Jumlah %	100	Hampir semua

Perolehan jumlah persentasi yang tertera pada tabel 4 tampak dari semua soal bertipe HOTS mengandung stimulus. Terlihat kategori “sebagian kecil” berstimulus diagram, tabel, dan contoh. Selanjutnya kategori “setengah” dari soal HOTS berstimulus gambar, kemudian stimulus penggalan kasus ada pada kategori “kurang dari setengah”. Sejalan dengan Lailly & Wisudawati (2015), untuk menanamkan keterampilan berpikir yang unggul, setiap item soal dengan stimulus harus diberikan sebagai pertanyaan dasar. Kemampuan mensintesis, menganalisis, dan mengevaluasi merupakan suatu tingkatan yang merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill*. Memberikan dorongan atau rangsangan seperti gambar, eksperimen maupun fenomena kejadian yang wajib dipecahkan adalah suatu langkah untuk melatih keterampilan tersebut.

Kategori “setengah” dari soal berstimulasi gambar juga ditunjukkan dari hasil penelitian pada tabel 4. Menurut Suswina (2016), konsep Biologi tanpa adanya bantuan gambar kurang mampu menyajikan pemahaman yang bagus bagi yang membacanya, karena sumber penjelasan dan pemahaman struktur maupun prosesnya berasal dari gambar. Arsyad (2004), mengemukakan, guru dan juga siswa selama ini mengabaikan tampilan gambar tersebut. Oleh karena itu, materi pembelajaran Biologi dianggap sepele. Pengalaman auditori dan visual yang diperoleh dari informasi adalah bentuk signifikansi dalam komunikasi. Seperti yang dinyatakan oleh Edgar (2019), bahwa pengalaman belajar bisa didapat dari 75% berdasarkan visual, 13% berdasarkan pendengaran serta 12% sisanya berdasarkan kemampuan indra lain.

Selain pola rangsangan atau stimulus, juga diamati ciri-ciri bentuk soal pemecahan masalah dan pola berpikir kritis sebagai berikut:

Tabel 5. Ciri-Ciri Berpikir Kritis (n= 38)

Indikator	%	Kategori
Fokus pada pertanyaan	44.24	Kurang dari setengah
Menganalisis argumen	4.40	Sebagian kecil
Menentukan kesimpulan	19.91	Sebagian kecil
Mendefinisikan konsep	4.40	Sebagian kecil
mendeskripsikan	18.91	Sebagian kecil
Jumlah %	91.86	Hampir semua

Capaian hasil penelitian pada tabel 5, menunjukkan dari kategori “kurang dari setengah” contoh pertanyaan dengan kategori berpikir kritis adalah soal yang memiliki indikator memfokuskan pada pertanyaan. Selanjutnya soal pada indikator menganalisis argumen, menentukan kesimpulan, mendefinisikan konsep, dan mendeskripsikan ada pada kategori “sebagian kecil”. Pada temuan ini dapat menjelaskan bahwa soal berpikir kritis jumlahnya banyak ditemukan pada soal ujian sekolah. Widana (2017), menyebutkan bahwa berpikir kritis dalam bentuk keterampilan sangat penting untuk kebutuhan siswa agar memiliki

wawasan luas, kreatif dan imajinatif. Oleh karena itu keterampilan ini sangat penting dilatih sejak dini kepada siswa agar di abad ke-21 ini persaingan akan semakin besar.

Tampilan data pada tabel 5 menunjukkan hasil penelitian bahwa persentase “hampir semua” soal HOTS bercirikan berpikir kritis. Hal ini menandakan bahwa soal berpikir kritis sangat diperlukan demi perkembangan siswa. Hasil penelitian ini senada dengan Setiawan et al., (2018) yang menyatakan bahwa siswa telah memiliki kemampuan berpikir sejak lahir. Semakin sering orang dihadapkan pada sesuatu yang mendorong mereka untuk berpikir, maka mereka akan semakin berkembang dan kemampuan berpikirnya semakin meningkat. Individu yang bahkan tidak mengenyam pendidikan khusus sekalipun, kemampuan berpikirnya akan meningkat ketika ia sering dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipikirkan. Sementara itu Qurniati et al., (2015) mengungkapkan bahwa berpikir kritis sebagai bentuk keterampilan harus dikembangkan sejak usia dini. Keterampilan berpikir kritis ini diperlukan untuk melatih kemampuan peserta didik dengan beranggapan bahwa secara alami kemampuan tersebut belum dimiliki siswa seutuhnya, agar berpikir kritis dapat dilatih dengan mengajukan pertanyaan pembiasaan yang melatih keterampilan berpikir kritis, termasuk latihan soal dengan indikator berpikir kritis.

Dengan diperolehnya hasil penelitian yang tercaantum pada tabel 5 dengan kategori “hampir semua” (91.86%) soal HOTS mengandung karakteristik berpikir kritis. Hasil ini menunjukkan bahwa perlunya dilakukan pemberian soal latihan berpikir kritis. Menurut Zubaedi (2012), sifat berpikir kritis seseorang mampu ditingkatkan melalui latihan secara berkelanjutan sehingga akhirnya menjadi bentuk kebiasaan dari waktu ke waktu. Berpikir kritis dapat mengarah pada pembentukan sifat-sifat bijaksana. Berpikir kritis bisa memungkinkan seseorang untuk menganalisis informasi dengan cermat dan membuat keputusan yang tepat ketika berhadapan dengan masalah global. Anderson, L.W. Krathwohl (2010), berpendapat bahwa menganalisis melibatkan kemampuan bagaimana cara memecahkan bagian-bagian dari komponen informasi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan

hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan informasi secara umum. Kemampuan menganalisis menjadi bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (Nawawi, 2016). Kemampuan ini menjadi bagian dari keterampilan berpikir kritis (Facione, 2015) dan sangat diperlukan dalam menghadapi kehidupan abad 21 (Redecker, 2011).

Dalam penelitian ini, selain karakteristik berpikir kritis, juga diamati karakteristik kemampuan pemecahan masalah. Untuk data hasil temuan yang diperoleh terangkum pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Karakteristik Keterampilan Pemecahan Masalah (n=38)

Indikator	%	Kategori
Mengidentifikasi masalah	8,12	Sebagian kecil
Mengidentifikasi masalah yang tidak relevan	3,60	Sebagian kecil
Memecahkan masalah berdasarkan fakta	13,51	Sebagian kecil
Jumlah %	26,23	Sebagian kecil

Jumlah persentase 26.23% pada tabel 6 menunjukkan bahwa hasil penelitian ditemukan kategori “sebagian kecil” soal HOTS berkarakteristik pemecahan masalah, termasuk diantaranya soal penyelesaian masalah dengan indikator untuk mengidentifikasi masalah. Mengidentifikasi masalah yang tidak relevan, dan memecahkan masalah berdasarkan fakta dan masalah. Dari karakteristik keterampilan pemecahan masalah yang telah diidentifikasi, meskipun tugas tersebut hanya sebagian kecil, hal itu menunjukkan perlunya memperkenalkan siswa pada strategi pemecahan masalah. Sejalan dengan Idris et al., (2018) yang menyatakan bahwa siswa harus memiliki keterampilan pemecahan masalah untuk membiasakan diri menghadapi masalah yang berbeda, baik itu masalah yang berhubungan dengan bidang studi lain atau masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh karena, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah perlu dilatih terus sehingga mereka mampu memecahkan masalah yang mereka hadapi (Rosidah, 2013).

Hal ini menunjukkan perlunya soal pemecahan masalah bagi siswa SMA. Menurut Setiawan et al., (2018), apabila tahapan pembelajaran hanya bertolak pada kegiatan yang sifatnya menghafal atau sekedar menjawab pertanyaan tertulis, dengan begitu, kemampuan berpikir siswa hanya akan meningkatkan kemampuannya untuk belajar menulis dan menjawab pertanyaan tertulis saja. Untuk menghadapi permasalahan di lingkungan kehidupan sehari-hari, baik secara global atau teknologi, sangat penting bagi siswa dilatih dalam proses pembelajarannya berpikir untuk mengatasi masalah-masalah autentik yang ada di sekitarnya.

KESIMPULAN

Hasil 95% dengan kriteria “hampir semua” dari penelitian ini menunjukkan bahwa soal ujian sekolah bertipe HOTS. Persentase ciri-ciri pada item soal dengan kriteria “hampir semua”. 94.2% item soal memiliki kecocokan terhadap indikator pencapaian kompetensi. Setengah dari bentuk stimulus yang diterapkan pada pertanyaan dalam soal adalah gambar, sementara sebagian kecil adalah tabel, diagram, contoh, dan kurang dari setengahnya adalah penggalan kasus. Sedangkan karakteristik soal berpikir kritis sebesar 44.24%, kurang dari setengahnya adalah indikator yang fokus pada pertanyaan. Karakteristik soal pemecahan masalah jumlahnya hanya 26.23%, yang kategori “sebagian kecil” merupakan indikator mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan masalah serta mengidentifikasi masalah yang tidak sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk: Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arsyad, A. (2004). *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Rajagrafindo Persada.
- Arti, E. P. N., & Hariyatmi. (2015). Kemampuan Guru Mata Pelajaran Biologi Dalam Pembuatan Soal HOT (Higher OrDer Thinking) di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 16 (2).
- Facione, P. A. (2015). Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, 5 (1), 1-28.
- Hariyatmi, & Luthfia, A. R. (2020). Profil Soal Ulangan Biologi SMA di Kecamatan Kartasura Dari Perspektif Hots. *Artikel Pemakalah Paralel*, 2016.
- Idris, I. S., Bahri, A., & Putriana, D. (2018). Pemberdayaan Keterampilan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Biologi Melalui PBL. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Kemdikbud. (2020). *Strategi dan Kebijakan Ditjen Dikti Terhadap Keberlanjutan Pendidikan Tinggi di Indonesia dalam Hadapi Pandemi Covid-19*. Www.Kemdikbud.Go.Id.
- Kunandar. (2015). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Lailly, N. R., & Wisudawati, A. W. (2015). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science*, 11 (1).
- Nawawi, S. (2016). Potensi Model Pembelajaran Challenge Based Learning dalam Memperdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 27-39.
- Oktaviani, K. S. (2017). Bentuk Tes Objektif dan Kecemasan Pada Pembelajaran Membaca Huruf Hiragana Bahasa Jepang. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 8 (1), 50-56.
- Qurniati, D., Andayani, Y., & -, M. (2015). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(2), 58-69.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2011). Learning in the Age of Web 2.0: A Roundup of Innovative Practices in Europe [Apprendre à l'heure du Web 2.0: Portrait de pratiques innovantes en Europe]. *Futuribles: Analyse et Prospective*, 379.
- Rosidah. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Skripsi Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang*.
- Ruhimat, M. (2018). Kompetensi Pembuatan Instrumen Pengukuran Hasil Belajar Oleh Guru IPS SMP Di Kota Bandung. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21 (2), 176-187.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Kota Tangerang: TSmart.
- Sartika, & Erni Munastiwi. (2019). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini Di TK Islam Terpadu Salsabila Al-Muthi'in Yogyakarta. *Golden Age: Jurnal*

- Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 4 (2), 35-50.
- Setiawan, A., Suhandi, A., Kaniawati, I., No, J. S., Keguruan, F., & Bengkulu, U. (2018). Model Higher Order Thinking Virtual Laboratory : Model Praktikum Fisika Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Eksakta*, 3 (5).
- Subadar. (2017). Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pedagogik*, 04 (01), 81-93.
- Subagia, I. W., & Wiratma, I. G. L. (2016). Profil Penilaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Kurikulum 2013. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(1), 39-54.
- Susiaty, U. D., & Oktaviana, D. (2019). Analisis Kebutuhan Instrumen Tes Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills Siswa. *Proceedings of the 1st ICOLED – IKIP-PGRI Pontianak*.
- Suswina, M. (2016). Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep Untuk Pembelajaran Biologi SMA Semester 1 Kelas XI. *Ta'dib*, 14 (1). 44-51.
- Wakhidah, N. (2018). Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 8 (2), 150-160.
- Widana, I. W. (2017). Higher order Thinking Skills Assessment (HOTS). *Jisae: journal of Indonesian Student Assesment and Evaluation*, 3 (1), 32-44.
- Zein, M. (2016). Peran Guru dalam Pengembangan Pembelajaran. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 5 (2), 274-285.
- Zhang, Q., Li, M., Wang, X., & Ofori, E. (2019). Dr. Edgar Dale. *TechTrends*, 63(3). <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00395-1>
- Zubaedi. (2011). Desain Pendidikan Karakter. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (9).