

PENGEMBANGAN TES FORMATIF BERORIENTASI HOTS PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI IPA DI SMAN SAMBAS

Sri Maryati, Hairida, Rachmat Sahputra

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak

Email: srimaryati@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the feasibility and the response has of teachers to formative tests oriented Higher Order Thinking Skills (HOTS) on thermochemical materials. This research is development research (R&D) that referring to an addie development model adapted by an analysis, a design, Development, and the evaluation. The feasibility assessment of development results is the carryout by material experts and evaluations as well as linguists. Based on the results of data analysis, it can be concluded that hots-oriented formative tests are reviewed from the validity of the material and the evaluation and the language is considered very feasible with a percentage of 100%. The teacher a response to the development results was excellent with a percentage of 85.19%. The results of this study are very feasible for teachers to use in the evaluation of learning on thermochemical materials.

Keywords: *A formative Test, HOTS, Thermochemical, ADDIE.*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut adanya kemajuan ilmu pengetahuan, sehingga menuntut adanya upaya peningkatan kualitas pendidikan agar dapat sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Pemerintah melakukan beberapa upaya dalam peningkatan kualitas pendidikan, diantaranya dengan memperbaiki kurikulum, baik pendidikan dasar, menengah, maupun pendidikan tinggi. Dengan demikian pemerintah berharap agar tujuan pendidikan nasional dapat tercapai. Hairida (2018) menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional diperjelas fungsinya oleh pemerintah dalam kurikulum nasional yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter bangsa dengan tujuan mengembangkan potensi peserta didik.

Kurikulum yang berlaku saat ini ialah kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang mencakup standar kompetensi inti dan kompetensi dasar, standar isi, standar proses, standar penilaian, dan

standar kompetensi lulusan yang diatur dalam Permendikbud Nomor 20-24 tahun 2016. Standar isi dan standar kompetensi lulusan menjadi acuan utama satuan pendidikan dalam mengembangkan kurikulum. Dari Kompetensi Inti (KI) dapat ditentukan standar proses belajar mengajar baik dari aspek keterampilan (psikomotor), aspek sikap (afektif) dan aspek pengetahuan (kognitif) yang harus terpenuhi oleh peserta didik.

Proses pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 menekankan pada 4C (creativity and innovation, critical thinking, communication, serta collaboration). Proses 4C dalam pembelajaran kurikulum 2013 ialah creativity and innovation dan critical thinking. Proses ini mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran dengan proses 4C diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik. Menurut Lailly (2013), kemampuan berfikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) adalah proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi ide-ide yang ada

dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. Nugroho (2018) menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Berpikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik berpikir secara luas dan mendalam mengenai materi pembelajaran.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia tergolong sangat rendah. Fakta ini didasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) menggunakan tes Programme Internationale for Student Assessment (PISA) tahun 2015, menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia menempati ranking 69 dari 76 negara yang mengikuti tes PISA. Tes PISA dapat mengukur apa yang diketahui peserta didik dan apa yang dapat diaplikasikan oleh peserta didik terhadap pengetahuannya. Hasil tes PISA menunjukkan bahwa pentingnya pendidik untuk mengarahkan peserta didik agar terbiasa dengan berpikir tingkat tinggi. Karena satu di antara faktor penyebab kemampuan berpikir peserta didik masih rendah ialah kurangnya latihan dan pembiasaan penyelesaian soal-soal yang sifatnya menuntut berfikir analisis, evaluasi, dan kreativitas.

Permasalahan yang sama juga terjadi hampir di seluruh Sekolah Menengah Atas (SMA) di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Shidiq, Susanti, & Masykuri (2014) di SMAN 1 Surakarta menerangkan bahwa peserta didik kurang mendapat dorongan dan bimbingan dari pendidik dalam proses berpikir tingkat tinggi. Satu di antara sebabnya ialah peserta didik sangat terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang hanya berkisar pada 1C-3C saja, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik masih rendah saat dihadirkan dengan soalnya yang memicu peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi atau berkarakter HOTS.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ikhsan, Auliya, & Walid (2019) perlu adanya pembelajaran yang dapat meningkatkan

kemampuan HOTS peserta didik dan memperbanyak soal HOTS dalam proses evaluasi. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan soal tes formatif berorientasi HOTS. Tujuan pengembangan tes formatif yang berorientasi HOTS ialah untuk mendukung penerapan kurikulum 2013 disekolah dan membantu pendidik(guru) menyusun soal tes formatif yang berorientasi HOTS karena masih banyak pendidik yang merasa kesulitan dalam menyusun soal yang berorientasi HOTS. Selain itu, soal ini juga sangat bermanfaat bagi sekolah dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didiknya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Priatmoko (2012) bahwa penggunaan pembelajaran HOTS (Higher Order Thinking Skills) dengan metode problem solving berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini memperkuat alasan untuk melakukan pengembangan evaluasi berorientasi HOTS yang proses pembelajarannya juga menggunakan pembelajaran HOTS pula.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (Research and Development) mengacu pada metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation) yang diadaptasi menjadi ADDE (Analysis, Design, Development, dan Evaluation). Pengembangan metode ADDIE ini memiliki kelebihan yaitu tahap evaluasi yang dapat dilakukan pada tahapan manapun.

Tahap penelitian metode ADDIE terbagi menjadi lima tahapan, akan tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan empat tahapan yang meliputi Analysis, Design, Development dan Evaluation. Tahap analisis dilakukan studi pendahuluan yang berguna dalam mengumpulkan data terkait masalah yang terjadi. Alat pengumpul data yang digunakan yaitu wawancara dan studi literatur. Selanjutnya analisis kebutuhan dilakukan dengan melihat materi dan analisis beberapa jurnal sejenis. Tahap selanjutnya (design) dilakukan pemilihan Kompetensi Dasar (KD)

yang akan digunakan dalam penelitian. Pembatasan KD dilakukan agar hasil pengembangan terfokus pada KD yang ditentukan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kristanto & Setiawan (2020) mengemukakan bahwa pada tahap design ialah menyusun instrumen penelitian dan pemilihan materi. Karena pada penelitian ini menggunakan instrumen validitas bahasa, materi dan evaluasi yang telah ada, maka tidak perlu melakukan tahapan penyusunan instrumen penelitian. Penyusunan instrument dilakukan hanya pada angket respon guru dengan memodifikasi angket guru yang digunakan dalam penelitian Erwinda (2019).

Tahap development merupakan tahapan inti dari tahapan-tahapan lainnya. Terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan pada tahapan ini. Langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat (merealisasikan) produk pada tahap ini ialah membuat kisi-kisi soal, memilih stimulus, membuat rubrik penskoran dan kunci jawaban. Setelah selesai tahap realisasi soal HOTS, maka dilakukan validasi materi dan evaluasi dan validasi kebahasaan oleh ahli dan juga revisi produk.

Menurut Widana (2017) langkah-langkah development (pengembangan) soal HOTS yaitu : (1) menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS, (2) menyusun kisi-kisi soal HOTS, (3) memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, dan (4) pembuatan rubrik penskoran dan kunci jawaban. Pada tahap design pengembangan soal HOTS sudah melakukan analisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS saja, sehingga langkah pengembangan soal HOTS selanjutnya akan diselesaikan pada tahap development. Alat pengumpul data yang digunakan adalah lembar validasi bahasa, lembar validasi materi dan evaluasi, serta lembar angket respon guru.

Tahap evaluasi ialah tahap perbaikan produk yang dihasilkan disetiap tahapan ADDIE yaitu pada tahapan analysis, design, dan development. Pada tahapan analisis dilakukan evaluasi untuk memperbaiki hasil yang diperoleh dari proses analysis, begitupun pada tahapan lainnya.

Pengumpulan data dengan teknik komunikasi tidak langsung yaitu melakukan

pengisian angket melalui link pada google form dan komunikasi langsung yang terjadi saat pembuatan instrumen penilaian soal HOTS itu sendiri. Lembar penilaian yang digunakan yaitu lembar penilaian kelayakan soal HOTS yang terbagi menjadi dua yaitu lembar penilaian kelayakan soal HOTS dari aspek materi dan evaluasi dan lembar penilaian kelayakan bahasa. Hasil penilaian kelayakan materi dan evaluasi pada penelitian ini dihitung dengan mengadopsi validitas instrumen penelitian menurut Lawshe dengan metode Content Validity Ratio (CVR), sedangkan hasil penilaian kelayakan bahasa dihitung dengan mengadopsi validitas instrumen menurut Gregory. Untuk hasil penilaian respon pendidik terhadap tes formatif berorientasi HOTS melalui lembar angket respon guru, dihitung berdasarkan rata-rata dari hasil penilaian yang diberikan oleh setiap responden.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk pengembangan tes formatif berorientasi HOTS telah melewati prosedur analysis, design, development, dan evaluation. Informasi yang diperoleh pada tahap analysis yaitu kurangnya pemahaman guru terkait penyusunan tes formatif berorientasi HOTS, sehingga pendidik tidak menerapkan dalam proses pembelajaran di kelas yang menyebabkan peserta didik tidak terbiasa menerapkan HOTS dalam kesehariannya. Berdasarkan hasil wawancara, masih terdapat guru yang merasa kesulitan untuk mengembangkan soal yang berorientasi HOTS. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurhayani (2016) yang mengatakan bahwa kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA Negeri 2 Gowa diantaranya guru kurang memahami mengenai pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi itu sendiri.

Tahap design mengacu pada hasil dari tahap analysis berupa studi pendahuluan dan analisis kebutuhan yang dilakukana sebelumnya. Pada tahap ini peneliti juga

melakukan penyusunan instrumen penelitian dan menentukan kompetensi dasar (KD) pada materi yang telah dipilih. Pada penelitian ini KD yang digunakan ialah KD 3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi dan KD 3.5 Menentukan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar dan data energi ikatan pada materi termokimia. Penelitian yang dilakukan terfokus pada tes formatif berorientasi HOTS, yang artinya tes formatif ini terfokus untuk memberikan evaluasi pada proses belajar di kelas saja (kognitif). Oleh sebab itu, kompetensi dasar (KD) yang dipilih ialah KD 3.4 dan KD 3.5 saja.

Tahap *design* juga mengharuskan peneliti untuk membuat instrumen penelitian berupa lembar penilaian kelayakan soal HOTS dan lembar penilaian angket respon guru. Instrumen yang digunakan oleh peneliti merupakan instrumen yang sudah digunakan oleh Erwinda (2019). Lembar penilaian kelayakan soal HOTS yang meliputi lembar penilaian kelayakan materi dan evaluasi dan kelayakan bahasa merupakan hasil adopsi dari instrumen yang digunakan dalam penelitian Erwinda (2019), sedangkan untuk lembar angket respon guru merupakan hasil modifikasi angket respon Erwinda (2019). Beberapa perbedaan angket setelah dimodifikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tahap *development* ialah tahap inti dari pengembangan soal tes formatif berorientasi HOTS. Pada tahap ini peneliti membuat kisi-kisi soal HOTS berdasarkan indikator soal. Proses memilih stimulus yang menarik dan valid berdasarkan jurnal dan sumber terpercaya. Setelah itu proses realisasi dengan menulis butir pernyataan sesuai dengan kisi-kisi, dan membuat rubrik penilaian dan kunci jawaban soal tes formatif berorientasi HOTS. Kisi-kisi soal tes formatif juga dikoreksi ahli bahasa dan ahli materi dan evaluasi.

Pembahasan

Tahapan *analysis* menghasilkan data berupa lembar wawancara yang kemudian dianalisis dan ditemukan permasalahan yang harus diselesaikan. Pada tahapan *design* terdapat lembar penilaian yang dimodifikasi, yaitu lembar angket respon guru. Pada Tabel 1. Terdapat beberapa pernyataan yang dihapus karena sudah terwakili dengan pernyataan-pernyataan lainnya. Selain itu terdapat beberapa pernyataan yang diganti redaksi katanya agar lebih sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Setelah melewati proses modifikasi angket respon, validasi angket respon dilakukan oleh dua orang. Hasilnya menunjukkan persentase 100% dengan kategori sangat baik.

Tabel 1. Perbedaan Angket Respon Guru Setelah Dimodifikasi

Angket Respon Sebelum Modifikasi	Angket Respon Setelah Modifikasi	Keterangan
Ada petunjuk pengerjaan soal	Petunjuk pengerjaan soal sangat jelas.	Terjadi perubahan redaksi kata
Soal memiliki kalimat yang jelas	Soal menggunakan kalimat yang jelas.	Terjadi perubahan redaksi kata
Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Soal disajikan dalam ukuran proporsional, sehingga mudah diamati.		Dihapus

Ilustrasi yang disajikan menggambarkan konsep/ prinsip secara benar.

Soal memiliki dasar pertanyaan (stimulus) yang jelas.

Perubahan redaksi kata pada pernyataannya.

Dari segi bahasa terdapat beberapa perbaikan, terutama ditata tulis dan kesesuaian dengan PUEBI. Dari segi materi dan evaluasi banyak sekali mengalami perbaikan, terutama dibagian ketidak sesuaian antara indikator soal dengan tingkatan soal yang diinginkan, kesesuaian antara stimulus dengan tingkatan berpikir peserta didik dan kesesuaian antaran materi yang diberikan di sekolah dengan soal yang dibuat.

Setelah soal selesai dikoreksi oleh para ahli, produk berupa soal tes formatif berorientasi HOTS ini kemudian dinilai menggunakan instrumen yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian kelayakan materi dan evaluasi, penilaian kelayakan bahasa, dan penilaian angket respon guru. Secara singkat, penilaian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 2. Hasil Penilaian Kelayakan Materi dan Evaluasi

No	Aspek Materi dan Evaluasi yang Dinilai	CVR	Kategori
1	Terdapat petunjuk pengerjaan soal.	1,00	Valid
2	Gambar/ grafik/ tabel/ diagram dan sejenisnya pada soal jelas, sesuai, dan berfungsi.	1,00	Valid
3	Ilustrasi yang disajikan menggambarkan konsep/ prinsip secara benar.	1,00	Valid
4	Soal-soal yang disajikan terdiri atas ketercakupan HOTS.	1,00	Valid
5	Soal-soal yang disajikan memberikan stimulus untuk berpikir kritis	1,00	Valid
6	Soal-soal yang disajikan mampu untuk merangsang berpikir kreatif.	1,00	Valid
7	Soal-soal HOTS yang disajikan berbasis permasalahan kontekstual atau situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.	1,00	Valid
8	Soal-soal HOTS yang disajikan menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah.	1,00	Valid
9	Soal-soal HOTS yang disajikan menuntut kemampuan peserta didik untuk mampu mengkomunikasikan kesimpulan model pada kesimpulan konteks masalah.	1,00	Valid
CVI		1,00	Sangat Sesuai

Berdasarkan rekapitulasi penilaian yang diberikan oleh kelima ahli, validitas dihitung menggunakan metode *Content Validity Ratio* (CVR). Kriteria penilaian pada metode ini di antaranya yaitu apabila CVR bernilai 0,68 – 1 maka dikategorikan sangat sesuai atau dapat

diartikan dengan sangat layak. Berdasarkan perhitungan hasil penilaian kelayakan materi dan evaluasi yang memiliki nilai CVI 1,00 dengan persentase 100% dinyatakan sangat sesuai dengan aspek materi dan evaluasi di sekolah.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kelayakan Bahasa

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
1	Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	1	Sangat tinggi
2	Soal yang disajikan menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dimengerti oleh peserta didik.	1	Sangat tinggi
3	Setiap soal menggunakan kosakata yang baku.	1	Sangat tinggi
4	Bahasa yang digunakan dalam petunjuk soal dirumuskan dengan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik.	1	Sangat tinggi
5	Rumusan setiap indikator soal menggunakan kata kerja operasional.	1	Sangat tinggi
6	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik.	1	Sangat tinggi
7	Soal yang disajikan dirumuskan dengan tegas dan jelas.	1	Sangat tinggi
8	Pokok soal yang disajikan dirumuskan dengan tegas dan jelas.	1	Sangat tinggi
9	Waktu yang digunakan untuk menjelaskan sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.	1	Sangat tinggi

Penilaian terhadap soal tes formatif berorientasi HOTS dari aspek bahasa dilakukan oleh dua orang ahli. Perhitungan hasil validitas bahasa menggunakan metode Gregory. Kriteria penilaian pada metode Gregory ialah jika nilainya 0,9-1,0 maka sangat tinggi atau dapat diartikan **sangat tinggi**, sehingga dari aspek yang dinilai,

kesembilan aspek ini dinilai sangat layak dengan nilai 1,0 dengan persentase 100%.

Hasil penilaian kelayakan bahasa dan materi sekaligus evaluasi, menunjukkan bahwa produk soal tes formatif berorientasi HOTS sangat layak digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran materi termokimia.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Angket Respon Guru

No	Butir Pernyataan	Skor Total (%)	Kriteria
1	Materi yang disajikan dalam kumpulan soal sesuai dengan jabaran substansi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.	91,67	Sangat Tinggi
2	Konsep yang disajikan dalam kumpulan soal tidak mengandung banyak tafsiran.	77,78	Tinggi
3	Konsep yang disajikan dalam kumpulan soal sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang ilmunya secara benar (akurat).	83,33	Sangat Tinggi
4	Terdapat petunjuk pengerjaan soal.	97,22	Sangat Tinggi
5	Soal menggunakan kalimat yang jelas	86,11	Sangat Tinggi

6	Gambar/ grafik/ tabel/ diagram dan sejenisnya pada soal sesuai dan berfungsi.	91,67	Sangat Tinggi
7	Soal menggunakan bahasa yang komunikatif.	80,56	Tinggi
8	Ilustrasi yang disajikan menggambarkan konsep/ prinsip secara benar.	83,33	Sangat Tinggi
9	Ilustrasi memberikan informasi yang cukup mengenai prinsip atau konsep yang dimaksud.	80,56	Tinggi
10	Soal memiliki dasar pertanyaan (stimulus).	83,33	Sangat Tinggi
11	Soal mampu merangsang peserta didik untuk berpikir kritis.	86,11	Sangat Tinggi
12	Soal mampu merangsang peserta didik untuk berpikir kreatif.	80,56	Tinggi
Rata-rata		85,19	Sangat Tinggi

Uji respon terhadap guru dilakukan secara *online* dengan mengisi *google form*. Jumlah guru yang melakukan uji respon yaitu sebanyak 9 orang perwakilan dari beberapa sekolah di Kabupaten Sambas. Berdasarkan 12 pernyataan dalam instrumen angket respon, “konsep yang disajikan dalam kumpulan soal tidak mengandung banyak tafsiran” mendapatkan skor terendah yaitu 77,78% dengan kriteria tinggi. Sedangkan persentase skor tertinggi yaitu 97,22% dengan kriteria sangat tinggi pada pernyataan “terdapat petunjuk pengerjaan soal”. Persentase skor total setiap butir pernyataan

memiliki persentase diatas 77,78%, sehingga rata-rata skor yang diperoleh dari hasil rekapitulasi angket respon guru adalah **85,19%** dengan kriteria sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa soal tes formatif berorientasi HOTS ini sangat baik digunakan oleh guru untuk mengevaluasi peserta didiknya terkhusus pada materi termokimia.

Tahap evaluasi ialah tahap perbaikan produk yang dihasilkan disetiap tahapan ADDIE yaitu pada tahapan *analysis, design, dan development*. Contohnya pada tahap *development* dilakukan evaluasi terhadap kisi-kisi soal yang dibuat, begitupun dengan soal HOTS yang telah dikembangkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa soal tes formatif berorientasi HOTS pada materi termokimia layak untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria kelayakan dan respon guru. Soal tes formatif berorientasi HOTS pada materi termokimia yang dikembangkan memiliki kelayakan yang sangat tinggi ditinjau dari hasil kelayakan kebahasaan sebesar 1,00 (Sangat tinggi) dengan

persentase 100%, begitu pula penilaian kelayakan dari aspek materi dan evaluasi dengan nilai CVR masing-masing soal sebesar 1,00 (sangat tinggi) dan nilai CVI sebesar 1,00 (Sangat tinggi) dengan persentase 100%, sehingga sangat layak untuk digunakan sebagai alat evaluasi pada peserta didik. Respon guru terhadap soal tes formatif berorientasi HOTS sangat baik dengan persentase 85,19%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran peneliti ialah ketika ingin membuat soal HOTS, sebaiknya mengkaji kebenaran dari stimulus yang akan digunakan dalam soal dan

jika ingin melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan soal tes formatif berorientasi HOTS ini, sebaiknya disesuaikan jumlah soal dengan waktu yang digunakan dalam tesnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Erwinda, D. (2019). Pengembangan Asesmen HOTS pada Materi Hukum Dasar Kimia untuk Mengukur Dimensi Pengetahuan Siswa. *Prosiding FIXX SNP*, hal. 661.
- Hairida. (2018). *Evaluasi Pembelajaran. Dilengkapi dengan Pengembangan Asesmen dalam Pembelajaran Inkuiri*. Surabaya: Jaudar Press.
- Handayani, R., & Priatmoko, S. (2012). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Berorientasi Higher Oorder Thinking Skills (HOTS) terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*.
- Ikhsan, A., Auliya,A., & Walid.,A. (2019). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Ujian Nasional HOTS Mata Pelajaran Fisika SMA 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*.
- Kristanto, P. D., & Setiawan, P.G. (2020). Pengembangan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) terkait dengan Konteks Pedesaan. *PRISMA, prosiding Seminar Nasional Matematika 2020*, 370-376.
- Laily, N. R. (2013). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/ 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 28-37.
- Nugroho, R.A. (2018). *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Nurhayani. (2016, August 18). Kesulitan Guru dalam Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas XII di SMA NEGERI 2 GOWA. Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia.
- Shidiq, A.S., Susanti,E., & Masykuri,M. (2014). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Menggunakan Instrumen Two Tier Multiple Choice pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Siswa SMA/ MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 83-92.
- Widana, I. W. (2017). *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.