
PENGEMBANGAN BUKU TEKS BERMUATAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI GUGUS FUNGSI

Ismiatun^{1*}, *Agus Kamaludin*²

Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga

Email: issmimi73@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan buku teks bermuatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi gugus fungsi. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Penilaian produk dilakukan oleh satu ahli materi, satu ahli media, empat guru kimia SMA/MA dan direspon oleh sepuluh siswa. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, lembar penilaian kualitas produk dan lembar respon siswa. Produk berupa buku teks bermuatan HOTS pada materi gugus fungsi. Buku teks ini memuat materi gugus fungsi sesuai kompetensi kurikulum 2013 yang dibagi ke dalam 7 subbab yaitu pengertian gugus fungsi, alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, serta ester. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 45 dari skor maksimal 50 dengan persentase keidealan 90% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik (SB). Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor 30 dari skor maksimal 30 dengan persentase keidealan 100% dan termasuk dalam sangat baik (SB). Hasil penilaian dari empat guru kimia SMA/MA memperoleh skor rata-rata 69,5 dari skor maksimal ideal 80 dengan persentase keidealannya 86,86% dan termasuk kategori sangat baik (SB). Buku ini juga direspon positif oleh siswa dengan persentase sebesar 98%.

Kata kunci: Penelitian pengembangan, buku teks, *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), gugus fungsi

DOI: <https://doi.org/10.14421/jtcre.2023.52-04>

1. PENDAHULUAN

Berpikir kritis atau *critical thinking* merupakan salah satu fokus keahlian bidang pendidikan pada era revolusi 4.0 (NEA, 2009). Berpikir kritis menjadi bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang mencakup kemampuan analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Anderson & Krathworl, 2015). Melalui kemampuan tersebut diharapkan siswa dapat meningkatkan level berpikir mereka sehingga mampu mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi baik dalam bidang akademik maupun non akademik (Pogrow, 2005). Namun, kebiasaan *assesment* di sekolah yang masih berorientasi mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skills* (LOTS) mengakibatkan siswa tidak terlatih untuk menyelesaikan soal dengan tipe HOTS (Depdiknas, 2008).

Keberhasilan dalam menyelesaikan soal-soal tipe HOTS dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Hamzah, 2014). Tipe soal HOTS sejak tahun 2016 sudah diterapkan pada UN meskipun masih dalam persentase yang kecil yakni sekitar 10-15%. Dari tahun ke tahun persentase soal tipe HOTS pada ujian nasional mengalami kenaikan, hingga pada ujian nasional tahun 2018 tipe soal HOTS mencapai 30% dari keseluruhan soal ujian nasional (Rohayati, 2019). Namun adanya soal HOTS mengakibatkan rerata nilai ujian nasional kimia SMA mengalami penurunan sejak tahun 2016 dan nilai terendah di tahun 2019 dengan capaian angka sebesar 50,99 (Kemdikbud.go.id). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tipe HOTS masih tergolong rendah.

Upaya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilakukan oleh guru dengan cara memberi latihan soal tipe HOTS pada setiap pembelajaran (Hanifah, 2019). Fakta dilapangan menunjukkan bahwa latihan-latihan soal yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran cenderung kurang variatif dan tidak termasuk dalam tipe soal HOTS (Octarina, 2017). Hal ini disebabkan karena guru belum mampu mengembangkan soal-soal dengan tipe HOTS (Salirawati, 2017). Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar bermuatan HOTS untuk membantu guru dalam peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Anisah & Lastuti, 2018).

Bahan ajar didefinisikan sebagai segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Mudlofar, 2012). Bahan ajar memiliki beragam jenis, baik cetak maupun noncetak. Bahan ajar cetak yang dapat digunakan salah satunya yaitu buku teks. Buku teks merupakan buku yang disusun untuk proses pembelajaran yang berisi bahan-bahan atau materi pembelajaran yang akan diajarkan (Prastowo, 2011). Adanya pengaruh yang kuat antara buku teks dan prestasi belajar siswa mengakibatkan penggunaan buku teks dalam proses pembelajaran pada pendidikan formal dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Verma & Doshi, 2017).

Penggunaan buku teks dalam proses pembelajaran dapat mempermudah guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, khususnya untuk mata pelajaran dengan capaian prestasi rendah seperti kimia. Kimia merupakan salah satu bagian ilmu sains yang mempelajari secara khusus materi, sifat perubahan dan energi yang menyertai perubahannya untuk menjawab keingintahuan tentang susunan, sifat dan perubahannya (Sunarya, 2007). Sebagai

central science, kimia memiliki berbagai cabang penting diantaranya kimia fisika, kimia analitik, kimia anorganik, biokimia, dan kimia organik. Gugus fungsi sebagai konsep dasar pembelajaran kimia organik memiliki cakupan materi yang luas sehingga sebagian besar siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi tersebut. Akibatnya banyak siswa yang gagal pada materi gugus fungsi. Padahal pemahaman konsep dasar dalam pembelajaran kimia penting dilakukan sebagai pijakan awal untuk membangun konsep materi selanjutnya.

Pengembangan buku teks kimia bermuatan soal HOTS pada materi gugus fungsi dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, buku teks yang dikembangkan juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan sendiri soal-soal dengan tipe HOTS sehingga dapat mewujudkan tujuan pembelajaran abad 21.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahapan model ADDIE yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* saja. Subjek penelitian ini terdiri dari satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, empat guru kimia SMA/MA dan 10 siswa kelas XII IPA SMA/MA.

Tahap *analysis* (analisis) dilakukan dengan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan dengan observasi mengenai ketersediaan buku HOTS untuk guru, muatan yang perlu ada dalam buku HOTS serta wawancara kepada guru kimia SMA/MA. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi yang akan dikembangkan dalam media.

Tahap *design* (perencanaan) dilakukan dengan pemilihan *software* yang akan digunakan, pengumpulan referensi terkait materi dan soal, penyusunan rancangan desain produk awal berupa buku HOTS, serta penyusunan instrumen penelitian. Tahap *development* (pengembangan) dilakukan dengan pengembangan produk, validasi produk oleh ahli media dan ahli materi, penilaian kualitas produk oleh guru kimia, serta respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data validasi produk, data penilaian kualitas produk, dan data respon siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket penilaian produk. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media, lembar penilaian kualitas media, dan lembar respon siswa.

Data hasil validasi media oleh ahli dan penilaian kualitas media dianalisis dengan mengubah hasil penilaian kualitas produk yang berbentuk huruf (data kualitatif) menjadi skor (data kuantitatif). Kemudian menghitung jumlah skor rerata dari penilaian ahli materi, ahli media dan guru kimia. Selanjutnya mengubah skor rata-rata untuk seluruh aspek penilaian dan setiap aspek penilaian menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan yang tertera pada Tabel 1. (Sukardjo & Sari, 2008).

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$x_i + 1,80 S_{bi} < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$x_i + 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq x_i + 1,80 S_{bi}$	Baik
3	$x_i - 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq x_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup
4	$x_i - 1,80 S_{bi} < \bar{X} \leq x_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang
5	$\bar{X} \leq x_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat Kurang

Kemudian menghitung persentase keidealan kualitas instrumen HOTS kimia SMA/MA pada materi asam basa untuk seluruh aspek penilaian dengan rumus:

$$\% \text{ keidealan tiap aspek} = \frac{\text{skor rata-rata seluruh aspek}}{\text{skor tertinggi ideal seluruh aspek}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini adalah buku teks bermuatan *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi gugus fungsi. Buku teks ini dicetak dalam ukuran B5 dan memuat materi gugus fungsi sesuai kompetensi pada kurikulum 2013 yang dibagi ke dalam 7 subbab yaitu pengertian gugus fungsi, alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, serta ester. Selain materi, buku teks yang dikembangkan juga berisi soal-soal dengan karakteristik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dilengkapi dengan pembahasan pada setiap soal sehingga diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Buku teks bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi gugus fungsi dilengkapi dengan beberapa informasi kimia dan pembahasan mengenai potensi lokal daerah sekitar yang diharapkan dapat menambah wawasan siswa.

Pengembangan media ini dilakukan dengan lima tahapan yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahapan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *development*. Tahap *define* dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Proses analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara kepada guru kimia SMA/MA mengenai penggunaan soal dengan karakteristik HOTS dalam proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa soal dengan karakteristik HOTS belum banyak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Selama proses pembelajaran, guru cenderung menggunakan ringkasan pribadi dan soal-soal rutin sebagai bahan ajar. Sebagian besar guru belum mampu mengembangkan soal dengan tipe HOTS sehingga diperlukan bahan ajar untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Analisis kurikulum juga dilakukan untuk menetapkan kompetensi yang akan dikembangkan dalam buku bermuatan HOTS. Berdasarkan hasil telaah pada kompetensi dasar dan kompetensi isi, materi pada buku bermuatan HOTS yang akan dikembangkan yaitu struktur, tata nama, sifat dan kegunaan senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, alkil alkanoat).

Tahap design dilakukan dengan pemilihan *software*, pengumpulan materi dan soal, pembuatan instrumen pengumpulan data, dan perancangan produk awal berupa buku HOTS. Pemilihan *software* diawali dengan penentuan media yang akan dikembangkan. Pemilihan *software* didasarkan pada hasil observasi di lapangan mengenai buku-buku yang sudah ada. *Software* yang digunakan untuk pengembangan produk, diantaranya *Microsoft Word 2016*, *ChemSketch*, dan *Adobe Illustrator*. Referensi materi yang dikumpulkan dari

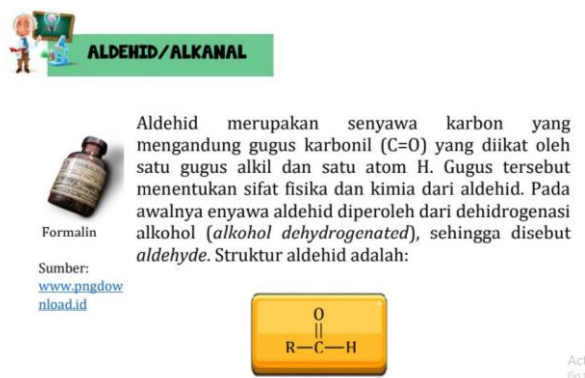
berbagai sumber yang valid. Referensi yang digunakan meliputi buku kimia universitas, buku kimia SMA/MA, website resmi, naskah soal OSN kimia (tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional), SBMPTN, UM UGM, dan SIMAK UI. Instrumen pengumpulan data terdiri dari beberapa aspek diantaranya kelayakan isi, kelayakan bahasa, penyajian, kegrafikaan, dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Instrumen yang sudah divalidasi digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan. Rancangan awal produk berupa *cover* dan *layout* buku yang dibuat menggunakan *Adobe Illustrator*. Selanjutnya file diubah ke dalam format gambar (.png) dan diolah menggunakan *Microsoft Word 2016*.

Tahap develop dilakukan dengan pengembangan produk dan validasi produk oleh ahli materi, ahli media, dan guru kimia. Bagian buku yang dikembangkan terdiri dari halaman sampul, bagian awal, isi, dan penutup. Halaman sampul buku teks bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi gugus fungsi yang dikembangkan berisi judul buku, gambar pendukung, nama penulis, nama instansi, dan kelas. Halaman sampul pada buku bermuatan HOTS dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman sampul pada buku bermuatan HOTS

Bagian awal produk meliputi identitas buku, kata pengantar, silabus dan daftar isi. Bagian isi buku teks bermuatan HOTS berisi uraian materi, informasi kimia, uji kompetensi, dan pembahasan. Uraian materi terdiri dari tujuh subbab materi yaitu pengertian gugus fungsi, alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, ester. Salah satu tampilan uraian materi pada buku bermuatan HOTS dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Salah satu tampilan uraian materi pada buku bermuatan HOTS

Informasi kimia berisi informasi pendukung yang berkaitan dengan materi gugus fungsi. Tampilan informasi kimia pada buku bermuatan HOTS dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan informasi kimia pada buku bermuatan HOTS

Uji kompetensi berisi kumpulan soal-soal yang diambil dari berbagai sumber seperti Ujian Nasional, Olimpiade Sains Nasional (OSN) Kimia, SIMAK-UI, UM-UGM, SBMPTN, dan beberapa sumber lainnya. Beberapa soal pada buku teks bermuatan HOTS sudah termasuk ke dalam soal dengan karakteristik *Higher Order*. Salah satu contoh soal dengan karakteristik HOTS pada media dapat dilihat pada Gambar 4.

18. Parasetamol atau asetaminofen adalah obat analgesik dan antipiratik yang populer dan digunakan untuk menghilangkan sakit kepala, sengal-sengal ringan, dan demam. Struktur parasetamol dapat dilihat pada gambar di samping. Jumlah isomer optis aktif pada parasetamol adalah ... (SIMAK UI 2017)
- CC(=O)Nc1ccc(O)cc1
- A. Tidak ada isomer
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4

Gambar 4. Salah satu contoh soal dengan karakteristik HOTS pada media

Pembahasan berisi jawaban yang tepat dari soal-soal uji kompetensi. Salah satu tampilan pembahasan dalam buku teks bermuatan HOTS dapat dilihat pada Gambar 5.

17. Ester dapat dibuat dengan mereaksikan alkohol dengan asam alkanoat:



Jawaban: E

18. Pada struktur parasetamol tidak terdapat isomer optis aktif karena tidak ada atom C kiral (asimetris), yaitu atom C yang mengikat 4 atom lain yang berbeda.

Jawaban: A

Gambar 5. Salah satu tampilan pembahasan dalam buku teks bermuatan HOTS

Bagian penutup buku teks bermuatan HOTS berisi rangkuman materi, glosarium, daftar pustaka dan profil penulis. Produk yang telah dikembangkan berupa buku teks bermuatan HOTS divalidasi oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, dan empat guru kimia. Selanjutnya produk direspon oleh siswa. Penilaian kualitas buku teks bermuatan HOTS menurut ahli materi terbagi menjadi 3 aspek yang meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, dan aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dijabarkan menjadi 10 indikator. Hasil penilaian media oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil penilaian media oleh ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maksimal Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Kelayakan Isi	18	20	90%	SB
2.	Kelayakan Bahasa	18	20	90%	SB
3.	<i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	9	10	90%	SB
	Total	45	50	90%	SB

Hasil penilaian oleh ahli materi secara keseluruhan mendapat skor 45 dengan skor maksimal ideal sebesar 50. Persentase keidealan yang diperoleh sebesar 90% dan buku yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik (SB). Selanjutnya juga dilakukan validasi produk oleh ahli media. Penilaian kualitas pada buku teks bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi gugus fungsi terdiri dari 2 aspek, yaitu aspek teknik penyajian dan aspek kegrafikaan yang dijabarkan menjadi 6 indikator. Hasil penilaian produk oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Hasil penilaian produk oleh ahli media

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maksimal Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Penyajian	15	15	100%	SB
2.	Kegrafikaan	15	15	100%	SB
	Total	30	30	100%	SB

Hasil penilaian oleh dosen ahli media memiliki skor rata-rata 30 dengan skor maksimal 30 dan persentase keidealannya sebesar 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik (SB). Penilaian kualitas media berupa buku teks bermuatan HOTS materi gugus fungsi dinilai oleh empat guru kimia. Hasil penilaian kualitas media oleh guru kimia disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil penilaian kualitas media oleh guru kimia

No	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maksimal Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1	Isi	70	80	87,5%	SB
2	Bahasa	71	80	88,75%	SB
3	Penyajian	49	60	81,66%	SB
4	Kegrafikaan	56	60	93,33%	SB
5	Higher Order Thinking Skill (HOTS)	32	40	80%	SB
Total		278	320	86,86%	SB

Berdasarkan hasil penilaian kualitas produk oleh empat guru kimia SMA/MA, pada aspek isi diperoleh persentase sebesar 87,5%; aspek bahasa diperoleh persentase sebesar 88,75%; aspek penyajian diperoleh persentase sebesar 81,66%; aspek kegrafikaan diperoleh persentase sebesar 93,33%; aspek *Higher Order Thinking Skill* diperoleh persentase sebesar 80%. Hasil penilaian kualitas media secara keseluruhan diperoleh persentase keidealan sebesar 86,86% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB). Buku teks bermuatan HOTS juga direspon oleh 10 siswa kelas XII. Respon siswa diperoleh dengan cara mengisi lembar angket yang terdiri dari 5 aspek yang meliputi aspek isi, aspek bahasa, aspek penyajian, aspek kegrafikaan dan aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Data respon siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data respon siswa terhadap media

No	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maksimal Ideal	Persentase Keidealan (%)
1.	Materi	20	20	100%
2.	Bahasa	17	20	85%
3.	Penyajian	20	20	100%
4.	Desain Buku	19	20	95%
5.	Higher Order Thinking Skill (HOTS)	17	20	85%
	Total	93	100	93%

Berdasarkan tabel 5 hasil respon siswa terhadap media pembelajaran berupa buku bermuatan HOTS menunjukkan bahwa aspek materi, bahasa, penyajian, desain buku, dan soal *higher order thinking skill* (HOTS) memiliki persentase keidealan berturut-turut sebesar 100%, 85%, 100%, 95%, dan 85%. Persentase keidealan secara keseluruhan sebesar 93% artinya media yang dikembangkan sangat baik menurut respon siswa SMA/MA.

4. KESIMPULAN

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah buku teks bermuatan HOTS materi gugus fungsi. Produk merupakan buku berukuran B5 yang berisi materi laju gugus fungsi secara lebih mendalam, dilengkapi dengan soal-soal berkarakteristik HOTS yang diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 45 dari skor maksimal 50 dengan persentase keidealan 90% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik (SB). Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor 30 dari skor maksimal 30 dengan persentase keidealan 100% dan termasuk dalam sangat baik (SB). Hasil penilaian dari empat guru kimia SMA/MA memperoleh skor rata-rata 69,5 dari skor maksimal ideal 80 dengan persentase

keidealannya 86,86% dan termasuk kategori sangat baik (SB). Hasil respon siswa terhadap buku teks bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi gugus fungsi mendapatkan respon yang positif dengan persentase keidealannya sebesar 93%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. dan Krathwol, D.R. (2010). *Kerangka landasan untuk pembelajaran dan asesmen (revisi taksonomi pendidikan bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anisah, A., & Lastuti, S. (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis hots untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 191-197. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/16341>
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi pembelajaran matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan instrumen penilaian *higher order thinking skill* (HOTS) di sekolah dasar. *Current Research Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1-8.
- Mudlofar, A. (2012). *Aplikasi pengembangan kurikulum satuan guruan dan bahan ajar dalam guruan islam*. Jakarta: Rajawali Pers.
- NEA. (2009). *Preparing 21st century student for a global society: An educator's guide to the "four cs"*. Retrieved from <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>.
- Octarina, A. (2017). Upaya guru dalam pemanfaatan bahan ajar pada kelas I di MIN Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2016/2017. *Skripsi*, Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, Purwokerto.
- Pogrow, S. (2005). HOTS revisited: a thinking development approach to reducing the learning gap after grade 3. *Phi Delta Kappan*, 87(1), 64-75. <https://doi.org/10.1177/003172170508700111>.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rohayati, S. (2019). Analisis soal higher order thinking skills (HOTS) dalam soal ujian nasional kimia tahun ajaran 2017/2018. *Skripsi*, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Riau.
- Salirawati, D., Permanasari, Lis., Purtadi, S., Nugraheni, A. R. E., & Dina. (2017). Pelatihan pengembangan soal hot (higher order thinking) sebagai peningkatan kompetensi pedagogik guru. *Jurnal Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Sains*, 21(1), 14-25. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/inotek/article/view/13175>.
- Sukarjo & Sari, L. P. (2008). *Penilaian hasil belajar kimia*. Yogyakarta: UNY.
- Sunarya, Y. (2007). *Kimia umum*. Bandung: Grafisindo.
- Verma, S., & Doshi, J. (2017). Correlation between text book usage and academic performance of student in higher education using "R". *Proceedings of International Conference on Comunication and Networks*, 508, 11-18. https://doi.org/10.1007/978-91-10-2750-5_2.