

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAN CARA MENINGKATKAN KETERAMPIAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMK KOMPETENSI KEAHLIAN TITL

Muhlasum Mufit

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
muhlasummufit16050514056@mhs.unesa.ac.id

Tri Wrahatnolo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
triwrahatnolo@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penulisan artikel berikut adalah guna mengetahui penyebab yang mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada abad ke-21 yang berada pada level rendah serta bagaimana cara meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa untuk diterapkan pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik (IML) SMK kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Penyusunan artikel menggunakan metode studi literatur, yakni mengumpulkan serta mengelola data dan informasi dari beragam referensi seperti hasil riset yang relevan, jurnal, buku teks, dan artikel web yang berkenaan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dari hasil studi literatur, ditemukan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMK berada di level rendah yakni dikarenakan berbagai faktor seperti: (1) siswa kurang siap dalam menghadapi proses pembelajaran; (2) budaya literasi siswa; (3) faktor lingkungan; (4) proses pembelajaran; dan (5) kurikulum melakukan pembatasan dimensi proses kognitif siswa. Artikel ini juga berisikan cara meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan memberikan latihan soal kepada siswa yang berorientasi HOTS atau yang termasuk dalam aspek proses pengetahuan membedah (C4), menilai (C5), dan membuat (C6).

Kata kunci: kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan abad 21, instalasi motor listrik, latihan soal.

Abstract

The aims of writing the following article is to find out the causes that affect High Order Thinking Skills (HOTS) of students in the 21st century who are at a low level and how to improve students high order thinking skills for being applied in Electrical Motor Installation (IML) subject at Electric Power Installation expertise competence (TITL) of vocational school. This article uses the method of literatur study, which is collecting and managing data and information from various references such as results of relevant researches, journals, textbooks, and web articles relating to high order thinking skills. From the results of the literature study, it was found that the low level of thinking skill of vocational students is due to various factors such as: (1) student are not ready to face the learning process; (2) student literacy culture; (3) environmental factors; (4) learning process; and (5) curriculum limits the dimensions of students cognitive process. This article also contains ways to improve students high order thinking skills by giving question exercises to students that are HOTS oriented or included in the aspects of the analyzing (C4), evaluating (C5), and creating (C6)

Keywords: high order thinking skills, 21st century skill, electric motor installation, question exercises.

PENDAHULUAN

Tuntutan dalam menghadapi persaingan pada era global saat ini adalah menciptakan pembelajaran yang berkualitas bagi siswa dalam melatih berpikir kritis dan menumbuhkan kapabilitas, keahlian, dan kualitas dalam menghadapi tantangan di kehidupan global. Maka dari itu, saat ini pemerintah sudah menerapkan pembelajaran berpikir tingkat tinggi (BTT) atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) (Wibawa & Agustina, 2019:138). Menurut Merta, Dkk (2017:27), kualitas berpikir siswa terdapat dua jenis, yakni: (1) kualitas berpikir tingkat tinggi (BTT); dan (2) kualitas berpikir tingkat rendah. Pada kemampuan berpikir kritis merupakan upaya dalam melatih kemampuan BTT atau pengetahuan lebih tinggi yang dimiliki seseorang.

Miri, Dkk. (2007:355) menjelaskan bahwa, *“remembering various information will be an example where cognitive patterns or thinking skills in the realm of knowledge are in the lowest order. While analysis, evaluation, and synthesis are high-level thinking skills. Indeed learning experiences that focus on analysis, evaluation and synthesis can improve skills in problem solving, summarizing, projecting, estimating, generalizing, and creative thinking.”* Yang artinya mengingat berbagai informasi akan menjadi contoh dimana pola kognitif atau keterampilan berpikir ranah pengetahuan berada pada urutan yang paling rendah. Sedangkan analisis, evaluasi, dan sintesis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Seharusnya pengalaman belajar yang fokus pada analisis, evaluasi, dan sintesis dapat meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah, meringkas, memproyeksikan, mengestimasi, menggeneralisasi, dan berpikir kreatif.

Bloom menjelaskan dalam artikel yang ditulis oleh Saido et al. (2015) ranah kognitif mencakup pengembangan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual. Dan menurut Anderson dan Krathwohl taksonomi dalam Kusuma, Dkk (2017:27) pada bidang pengetahuan dibagi menjadi dua aspek yakni: aspek pengetahuan dan aspek proses pengetahuan. Aspek pengetahuan terdiri 4 dimensi yakni: (1) pengetahuan faktual, yang berisikan komponen dasar yang wajib diketahui oleh siswa; (2) Pengetahuan konseptual, yang melingkupi model, skema, atau teori eksplisit dan implisit; (3) pengetahuan prosedural, adalah tentang prosedur atau cara menjalankan objek; dan (4) pengetahuan metakognitif, adalah kesadaran pribadi setiap individu. Sedangkan pada dimensi proses kognitif atau proses pengetahuan pada ranah kecakapan berpikir tingkat tinggi mencakup: (1) membedah; (2) menilai; dan (3) membuat.

Berdasarkan survei yang dilaksanakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) tahun 2015 dengan menggunakan tes *Programme for International Student Assessment* (PISA), kemampuan berpikir yang dikuasai pelajar Indonesia ada dalam kategori rendah yaitu pada level 2, siswa hanya dapat memahami konsep dasar (Gurria, 2016). Pernyataan itu juga didukung oleh pemaparan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan bahwa kualitas interpretasi, eksplorasi, dan kemahiran materi pelajar Indonesia dalam tingkat bawah, seharusnya pada era global saat ini proses pembelajaran di Indonesia yang dilaksanakan dapat melatih kemampuan BTT siswa berlandaskan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan (Pendidikan, 2014). Fakta lain yang diungkap oleh Setiawati (2019:2) bahwa hasil UN tahun 2018 yang diperoleh siswa menunjukkan kualitas kemampuan BTT dalam kondisi lemah.

Menurut Ichsan, Dkk. (2019:21) untuk mendukung terlaksananya pembelajaran berbasis HOTS diperlukan bahan ajar yang mencakup proses pembelajaran seperti materi pelajaran, lembar kerja, latihan soal, dan evaluasi pembelajaran. Bahan ajar yang bisa membantu proses pembelajaran berorientasi HOTS dan berisi materi pelajaran, lembar kerja, latihan soal, dan evaluasi dapat berupa sebuah buku pelajaran berisikan materi beserta latihan soal dan bisa digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar serta latihan menyelesaikan masalah dalam bentuk soal. Buku pelajaran merupakan perangkat pembelajaran yang penting dan memiliki makna untuk memacu, meningkatkan, dan mencerdaskan siswa (Muslich, 2010).

Salah satu mata pelajaran yang terdapat pada Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) adalah mata pelajaran Instalasi Motor Listrik (IML). Pada mata pelajaran IML dituntut untuk terwujudnya pembelajaran BTT yang sejalan dengan KD mata pelajaran IML. Mata pelajaran IML adalah kompetensi yang diajarkan kepada peserta didik dengan tujuan mempersiapkan siswa untuk dapat memiliki keahlian IML dan mempersiapkan siswa siap bekerja dalam bidang IML. Selain itu, mata pelajaran IML merupakan mata pelajaran yang mencakup tiga kompetensi, yaitu: (1) kompetensi sikap (afektif); (2) kompetensi pengetahuan (kognitif); kompetensi keterampilan (psikomotorik). Ditambah lagi pada mata pelajaran IML diperlukan kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, menganalisis, dan mengevaluasi.

Dari uraian di atas ada dua pertanyaan yaitu: (1) mengapa kemampuan BTT pelajar Indonesia berada

pada level rendah?; dan (2) bagaimana cara meningkatkan kemampuan BTT peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik?. Dengan tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui faktor mengapa kemampuan BTT pelajar Indonesia berada pada level rendah dan mengetahui cara meningkatkan kemampuan BTT peserta didik pada mata pelajaran IML.

Maka dari itu pada artikel ini membahas mengenai “Faktor Yang Mempengaruhi dan Cara Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMK Kompetensi Keahlian TITL”.

METODE

Artikel ini menggunakan metode kajian literatur, yakni mengelola serta menggabungkan bahan dan informasi dari bermacam-macam sumber referensi dan penelitian yang relevan. Sumber referensi yang digunakan berupa sumber dari ketetapan pemerintah, jurnal, buku teks, dan halaman web yang berkaitan dengan HOTS (Kurniawan, Dkk. 2019:43). Data pada artikel ini merupakan data sekunder. Untuk kajian hasil penelitian yang digunakan merupakan hasil penelitian yang berhubungan dengan: (1) materi dan latihan soal yang berorientasi HOTS; dan (2) keterampilan berpikir tingkat tinggi.

PEMBAHASAN

Dalam penerapan Kurikulum 2013 pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas pemerintah mulai tahun 2018 sudah menerapkan pembelajaran berstandar internasional, yang membutuhkan daya nalar berpikir yang tinggi (Ariyana, Dkk. 2018: 2). Menurut Ariyana, Dkk. (2018:14) kemampuan BTT mencakup berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creatif and innovative*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), keterampilan bekerjasama (*collaboration*) dan kepercayaan diri (*confidence*). Pendapat lain diungkapkan oleh Bloom (dalam Ariyana, Dkk. 2018:5) kemampuan belajar terdapat dua tingkat yaitu kemampuan tingkat tinggi serta kemampuan tingkat rendah. Untuk kemampuan tingkat rendah yaitu: (1) mengingat (*remembering*); (2) mengetahui (*understanding*); (3) mencoba (*applying*). Sedangkan pada kemampuan tingkat tinggi yaitu: (4) membedah (*analysing*); (5) mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).

Pada tahun 2018 proses pembelajaran semua jenjang pendidikan yang diharapkan oleh pemerintah adalah siswa dapat menggapai kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Namun, pelaksanaan pembelajaran berorientasi HOTS belum maksimal dan masih banyak kekurangan sehingga keterampilan

berpikir siswa masih dalam level bawah atau *Low Order Thinking Skill* (LOTS). Keadaan ini diakibatkan beberapa faktor diantaranya adalah siswa tidak siap mengikuti proses pembelajaran (Prasetyani, Dkk. 2016:37). Sikap inisiatif siswa yang rendah dalam pembelajaran, kurang gigih saat menyelesaikan suatu masalah, bermain-main dalam proses pembelajaran, dan mengobrol sesuatu yang tidak termasuk dalam bagian pembelajaran sesama teman.

Faktor kedua diungkapkan oleh Rahayu (2017:697) yang mengakibatkan keterampilan berpikir siswa dalam kategori rendah, dipengaruhi oleh budaya literasi yang dilakukan oleh siswa. Budaya literasi bukan hanya budaya membaca dan menulis, melainkan juga keterampilan berpikir melalui suatu sumber informasi yang dapat berupa auditori, cetak, digital, dan visual. Literasi informasi dibutuhkan oleh siswa dikarenakan literasi informasi merupakan keahlian dalam melacak, mengetahui, menilai dengan teliti dan dapat mengelolanya dalam bentuk pengetahuan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungan sekitar. Penyebab dari keterampilan berpikir siswa dalam kategori rendah juga disebabkan oleh faktor lingkungan (Kurniawan & Maryani, 2015:213). Faktor lingkungan dari keluarga dan sekolah sangat signifikan mempengaruhi keterampilan tingkat tinggi siswa. Misalnya lingkungan yang mendukung maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Begitu sebaliknya, lingkungan yang kurang mendukung maka dapat mempengaruhi kemampuan BTT siswa menjadi turun di level bawah.

Penyebab selanjutnya diungkapkan oleh Susanti (2014:6) faktor yang mempengaruhi kemampuan BTT ialah pembelajaran yang diikuti peserta didik. Peristiwa ini berhubungan langsung bersama pelaku pembelajaran yaitu siswa dan guru. Dari sisi siswa, mereka belum mengetahui indikator-indikator keterampilan yang harus dimiliki. Sedangkan dari sisi guru, mayoritas guru belum mengetahui cara menciptakan pembelajaran yang efektif untuk menggapai tujuan pembelajaran dengan melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Pernyataan tersebut juga didukung dengan kondisi saat ini dimana pendidikan Indonesia menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 sebelum revisi kompetensi dasar disetiap jenjang pendidikan berbeda-beda, yakni pada Sekolah Dasar (SD) hanya sampai dimensi proses kognitif memahami, Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai dimensi proses pengetahuan menerapkan dan menganalisis, dan dimensi proses pengetahuan sampai mencipta diterapkan pada jenjang pendidikan SMA/SMK (Putra, Dkk. 2017:164).

Dalam mengembangkan kemampuan BTT siswa dapat dengan merencanakan proses berjalannya pelajaran berorientasi pada HOTS yang didukung lingkungan belajar dan bahan ajar yang dipakai. Pada pembelajaran berorientasi HOTS peran guru sebagai fasilitator. Guru memberikan stimulus pada siswa untuk mengembangkan pola pikir siswa yang akan mengarah ke BTT pada proses pembelajaran (Ariyana, Dkk. 2018:27). Guru merangsang stimulus dengan memunculkan pertanyaan kepada siswa. Menurut Ariyana (2018:37-39) pertanyaan tersebut diklasifikasi menjadi empat jenis, yaitu: (1) pertanyaan kesimpulan, merupakan masalah yang harus cepat direspon oleh siswa sesudah melaksanakan observasi informasi yang diberikan oleh guru. Misal, informasi apa yang Anda ketahui setelah melakukan pengamatan rangkaian instalasi motor tersebut? Bagaimana pendapat Anda tentang rangkaian instalasi motor tersebut?; (2) pertanyaan interpretasi, adalah pertanyaan yang diberikan kepada siswa dengan informasi yang diberikan sebelumnya kurang lengkap. pertanyaan ini juga dapat memberikan konsekuensi dari apa yang dilakukan oleh siswa. Pertanyaan interpretasi dapat berupa: mengapa Anda memasang instalasi motor listrik seperti itu? Bagaimana penyebab kegagalan dari instalasi motor listrik yang Anda pasang?; (3) pertanyaan transfer yaitu pertanyaan yang digunakan untuk mengembangkan wawasan siswa seperti pertanyaan berikut ini. Bagaimana jika rangkaian instalasi motor ini diterapkan pada tempat lain? Apakah mungkin langkah tersebut dapat dilakukan? Jelaskan secara detail!; (4) pertanyaan hipotesis merupakan pertanyaan yang berguna untuk mendorong siswa dalam melakukan prediksi kedepan berdasarkan masalah yang dihadapi dan memberikan kesimpulan. Berikut merupakan contoh pertanyaan hipotesis dalam mata pelajaran IML. Apa yang terjadi pada fuse *Thermal Overload Relay* (TOR) apabila terjadi beban lebih pada motor listrik? Bagaimana apabila lampu indikator *emergency* menyala pada saat motor listrik beroperasi?

Menurut Widana (2017:6) bentuk latihan soal yang digunakan dalam menyusun soal berbasis HOTS terdiri dari berbagai macam seperti: (1) pilihan ganda; (2) pilihan ganda kompleks; (3) isian singkat atau melengkapi; (4) jawaban singkat; (5) uraian. Pada soal latihan berorientasi HOTS yang dipakai menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang termasuk pada konteks: (1) menyampaikan suatu gagasan ke gagasan lain; (2) menerima, menjalankan, dan menerapkan laporan; (3) menghubungkan suatu informasi dengan informasi lain yang berbeda; (4) informasi berguna menyelesaikan masalah; dan (5)

mempelajari informasi secara kritis. Namun demikian karakteristik soal berorientasi HOTS tidak berarti soal tersebut pada kategori soal tingkat kesulitan yang tinggi. Begitu sebaliknya, soal dengan kategori sulit belum tentu berorientasi pada HOTS (Ahmad & Sukiman, 2019:157). Pertanyaan berorientasi HOTS berguna untuk memahami level kognitif siswa. Kata kerja yang telah dirumuskan pada taksonomi Bloom dimanfaatkan untuk menilai tingkat kognitif yang dimiliki oleh siswa. Tingkat kognisi siswa pada pembelajaran berorientasi HOTS yaitu pada bidang proses kognitif membedah (C4), menilai (C5), dan mencipta (C6). Pada pertanyaan berorientasi HOTS juga diharapkan dapat melatih keterampilan siswa dalam menghubungkan, menginterpretasikan, mengintegrasikan, dan menerapkan ilmu pembelajaran teori atau pengetahuan instalasi motor listrik pada dunia sebenarnya atau nyata.

Untuk menyusun soal berorientasi HOTS mata pelajaran IML, sebelumnya diperlukan penguasaan materi pelajaran, kemampuan menyusun soal (konstruk soal), dan daya cipta guru untuk memberikan pertanyaan ransangan kepada siswa berdasarkan tujuan yang diharapkan yang tidak selalu tersedia dalam dalam buku pelajaran. Menurut Widana (2017:25) tahap-tahap dalam merancang soal berorientasi HOTS adalah sebagai berikut: (1) membedah KD yang bisa digunakan untuk menyusun soal berorientasi HOTS; (2) menentukan indikator pencapaian kompetensi; (3) merumuskan tujuan; (4) merancang kisi-kisi; (3) membuat pertanyaan stimulus; (4) merumuskan pertanyaan sesuai kisi-kisi; (5) membuat kunci jawaban. Berikut merupakan contoh instrumen penilaian kompetensi sikap yang dapat dilakukan oleh teman sejawat, diri sendiri, dan guru, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan berorientasi HOTS.

Tabel 1. Contoh Instrumen Penilaian Sikap.

Dimensi Capaian Kompetensi Sikap	Indikator	Peringkat Penilaian			
		1	2	3	4
Jujur	Tidak mencontek				
	Mengakui kesalahan				
	Membuat laporan sesuai hasil praktikum				
	Menyadari kekurangannya				
	Integritas				

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa TITL

Dimensi Capaian Kompetensi Sikap	Indikator	Peringkat Penilaian			
		1	2	3	4
Disiplin	Mentaati peraturan dan tata tertib				
	Antusias dalam pembelajaran				
	Rutin mengikuti pelajaran				
	Fokus pada pembelajaran				
Kerja Keras	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
	Memiliki etos kerja yang tinggi				
	Pantang menyerah				
	Teliti Belajar dengan tekun				
Mandiri	Serius dalam mengerjakan tugas				
	Membuat rencana belajar				
	Mereview kegiatan pembelajaran				
	Menyusun kebutuhan belajar				
Tanggung Jawab	Mengatur waktu dalam belajar				
	Mampu menyelesaikan tugas				
	Menyelesaikan tugas				
	Mencapai target Berani menerima resiko Mengembalikan alat dan bahan praktikum/ proses				

Dimensi Capaian Kompetensi Sikap	Indikator	Peringkat Penilaian			
		1	2	3	4
Kreatif	pembelajaran				
	Meminta maaf ketika berbuat salah				
	Inovatif dan proses pembelajaran				
	Memunculkan ide-ide atau terobosan baru				
Kreatif	Kebaruan isi tugas yang dikumpulkan				
	Memiliki daya cipta				
	Mencoba berbagai cara dalam menyelesaikan masalah				

Keterangan:

- 1 = Tidak Pernah
- 2 = Jarang
- 3 = Sering
- 4 = Sangat Sering

Tabel 2. Contoh Instrumen Penilaian Pengetahuan.

KD	Indikator	Dimensi Proses Kognitif	Soal	Jenis Soal	KD	Indikator	Dimensi Proses Kognitif	Soal	Jenis Soal
	Siswa dapat mengidentifikasi komponen instalasi pengendalian motor listrik yang akan digunakan	Menganalisis (C4)	Setelah melaksanakan pengamatan, sebutkan dan jelaskan fungsi kontak utama dan kontak bantu yang ada pada <i>Thermal Overload Relay!</i>	Uraian				dengan menyalanya lampu indikator warna merah sebagai indikator <i>emergency!</i> Dan jelaskan cara kerjanya!	

Tabel 3. Contoh Instrumen Penilaian Keterampilan.

KD	Indikator	Dimensi Proses Kognitif	Soal	Jenis Soal	DCKK	ICKK	Skala Penilaian Capaian Kompetensi Keterampilan						
							P1	P2	P3	P4	P5		
3.3. Memahami prinsip kerja komponen pengendalian motor listrik	Siswa dapat menganalisis komponen instalasi pengendalian motor listrik yang dibutuhkan	Menganalisis (C4)	Setelah melaksanakan pengamatan pada kontaktor, sebutkan dan gambarkan kontak-kontak yang ada pada kontaktor, beserta jelaskan prinsip kerjanya!	Uraian	Persiapan Kerja	Menyiapkan alat dan bahan sesuai daftar kebutuhan alat dan bahan praktikum	√						
	Siswa dapat menilai kelayakan komponen pengendalian motor listrik berupa MCB, <i>pushbutton</i> , lampu indikator, kontaktor, dan TOR.	Mengevaluasi (C5)	Bagaimana cara mengetahui layak pakai dari sebuah komponen TOR yang akan digunakan dalam instalasi pengendalian motor listrik? Sebutkan langkah-langkahnya!	Uraian		Menyiapkan kebutuhan K3	√						
						Mengenakan Baju Praktik dan APD	√						
						Mampu membaca gambar kerja	√						
							Melakukan pekerjaan sesuai prosedur		√				
							Melakukan pekerjaan dengan memperhatikan kerapian dan kebersihan			√			
							Ketepatan penggunaan alat dan bahan			√			
							Keandalan pemasangan komponen rangkaian					√	
							Menerapkan K3	√					
		Siswa dapat mengkombinasikan beberapa komponen pengendalian motor listrik dalam satu bagian rangkaian	Mencipta (C6)	Buatlah rangkaian instalasi pengendalian motor listrik menggunakan beban motor listrik 3 Fasa yang dioperasikan satu tombol on beserta lampu hijau sebagai indikator dan satu tombol off beserta lampu kuning sebagai indikator dengan prinsip kerja apabila terjadi kelebihan beban pada motor listrik maka rangkaian akan berhenti bekerja dan ditunjukkan	Uraian	Hasil Kerja	Pemasangan rangkaian sesuai gambar dan tujuan kerja		√				
					Rangkaian dapat beroperasi sesuai fungsi dan cara kerjanya							√	
					Pemasangan dilakukan secara rapi, efektif, dan andal							√	
					Rangkaian instalasi menerapkan K3		√						
						Kebersihan area kerja terjaga			√				
						Dapat menjelaskan cara						√	

- Handajani, S., Pratiwi, H., Mardiyana. (2018). The 21st Century Skill with Model Eliciting Activities on Linear Program. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 1-7.
- Ichsan, I. Z. Sigit, D. V., & Miarsyah, M. (2019). Environmental Learning Based on Higher Order Thinking Skills: a Needs assessment. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(1), 21-24.
- Kurniawan, T., & Maryani, E. (2015). Pengaruh Lingkungan Keluarga dan Lingkungan Sekolah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 24 (2), 209-216.
- Kusuma, M., D., Rosidin, U., Abdurrahman., & Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Instrument Assessment in physics study. *IOSR Journal of Research & Method in education*, 7(1), 26-32..
- Miri, B., David, B. C., & Uri, Z. (2007). Purposely Teaching for the Promotion of Higher Order Thinking Skills: A case of Critical Thinking. *Research in science education*, 37(4), 353-369.
- Muslich, M. (2010). *The Book Writting Dasar-dasar Pemahaman, dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Notar, C. E., & Cole, V. (2010). Literature review organizer. *International Journal of Education*, 2(2), 1-17.
- Pendidikan, W. M., & Pendidikan, K. B. (2014). Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta*.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016) Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang*, 1(1), 31-40.
- Putra, F. C., Muttaqin, I., & Setyarini, I. U. (2017) Kesiapan Pendidikan Indonesia Untuk Melatihkan High Order Thinking Skills-HOTS Dalam Menghadapi MEA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains PPs Unesa*, 14(22), D163-170.
- Rahayu, T. (2017). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Gerakan Literasi Nasional. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan (The Progressive & Fun Education Seminar)*, 693-698.
- Riduwan, & Sunarto. (2013) . *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Saido, G. M., Siraj, S., Nordin, A. B. B., & Al_Amedy, O. S. (2015). Higher Order Thinking Skills Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMK/MAK*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kurniawan, E., Muslim, S., Rahmadyanti, E., Aribowo, W., Kusumawati, N., Ismayati, E., Basuki, I., & Rahim, R. A. (2019). Vocational Students Readiness in the Face of the Industrial Revolution 4.0 and the Demans of Life in the 21st Century Skills. *Celebes Education Review*, 1(1), 40-52. among Secondary School Students in Science Learning. *Mojos: Malaysian Online Jurnal of Educational Sciences*, 3(3), 13-20.
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E. (2014). *Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Dan Mathematical Habits Of Mind Siswa SMP*. (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Wibawa, R. P., & Agustina, D. R. (2019). Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama di Era Society 5.0 sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia. *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya*, 7(2), 137-141.
- Widana, I. Wayan. (2017). *Modul Penyusunan Soal High Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wrahatnolo, T. (2018). 21st Centuries Skill Implication on Educational System. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1), 1-7.