

**PENDIDIKAN KARAKTER BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*
PADA MATA KULIAH BIOTEKNOLOGI DI STKIP RIAMA MEDAN**

Jimmy Francius Simbolon
Prodi Pendidikan Biologi, STKIP Riama Medan
Email : kevkez2015@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam pembelajaran adalah penerapan proses berpikir untuk situasi yang kompleks dan memiliki banyak variabel. Mahasiswa dapat berpikir, tetapi sebagian besar mahasiswa membutuhkan dorongan dan bimbingan untuk proses berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan di era globalisasi saat ini. Keterampilan berpikir yang kompleks akan membuat mahasiswa terbiasa menghadapi sesuatu yang sulit. Melalui implementasi pendidikan karakter yang berorientasi pada HOTS, mahasiswa memiliki nilai karakter yang baik, yaitu disiplin, kerja keras, kreatif dan mandiri. Selain memiliki karakter yang baik, siswa juga dapat mengevaluasi, membuat, dan memiliki kreasi sehingga hasil belajar diharapkan lebih baik jika dibandingkan dengan metode konvensional.

Kata kunci: bioteknologi, HOTS, pendidikan karakter

ABSTRACT

Higher order thinking skills (HOTS) in learning is the application of thinking processes to complex situations and has many variables. Students can think, but most of the students need encouragement and guidance for high-level thinking processes. High-level thinking skills are very necessary in the current era of globalization. Complex thinking skills will make students accustomed to facing something difficult. Through the implementation of HOTS-oriented character education, students have good character values, namely discipline, hard work, creative and independent. In addition to having good character, students are also able to evaluate, create and have creations so that learning outcomes are expected to be better when compared to conventional methods.

Keywords: biotechnology, HOTS, character education

PENDAHULUAN

Era globalisasi mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia termasuk pendidikan. Dampak positif yang diperoleh adalah kemampuan untuk mengakses informasi dalam waktu cepat melalui internet. Namun dampak negatif menunjukkan terjadinya penurunan etika, moral, dan karakter anak bangsa. Pengaruh ini dapat dilihat di media publik yang banyak memuat berita mengenai kenakalan remaja, tawuran, penyalahgunaan narkoba, seks bebas bahkan melanggar hukum. Pendidikan pada akhir ini mendapatkan tantangan yang sangat berat.

Hasil riset Puslitkes Universitas Indonesia (UI) dan Badan Narkotika Nasional (BNN) pada 2016 menunjukkan bahwa sekitar 27,32 persen pengguna narkoba di Indonesia berasal dari kalangan pelajar dan mahasiswa (republika.co.id. 2017). Tak sedikit pula penyalahguna narkoba adalah pelajar pendidikan dasar (Wibowo, 2016). Penurunan moral bangsa, khususnya remaja dikarenakan melemahnya pendidikan karakter, baik yang terintegrasi dalam pendidikan formal maupun pendidikan nonformal (Husamah, 2014).

Pendidikan karakter merupakan gerakan pendidikan untuk memperkuat karakter melalui proses pembentukan, transformasi, transmisi, dan pengembangan potensi peserta didik dengan cara harmonisasi olah hati (etika dan spiritual), olah rasa (estetik), olah pikir (literasi dan numerasi), dan olah raga (kinestik) sesuai falsafah hidup Pancasila (Kemendikbud, 2016). Tujuan pendidikan karakter adalah meningkatkan mutu penyelenggaraan dan hasil pendidikan di sekolah melalui pembentukan karakter peserta didik secara utuh, terpadu, dan seimbang sesuai standar kompetensi lulusan (Nugroho, dkk. 2017).

Kemampuan peserta didik Indonesia dalam memahami informasi yang kompleks, teori, analisis, pemecahan masalah, pemakaian alat, prosedur dan melakukan investigasi sangat rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 untuk kompetensi sains, Indonesia

menempati peringkat 69 dari 76 negara peserta (Narut, 2019). Prestasi literasi membaca (*reading literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*) peserta didik Indonesia sangat rendah. Maka dari itu diperlukan adanya perubahan sistem dalam pembelajaran.

Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktivitas pembelajaran, sehingga dengan kegiatan ini mahasiswa secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

HOTS ditandai oleh beberapa karakteristik sebagai berikut: (1) Melibatkan lebih dari satu jawaban benar; (2) Berbicara tentang tingkat pemahaman; (3) Ditandai dengan tugas yang kompleks; dan (4) Bebas konten dan sekaligus *content-related* (Heong, Y. M., dkk. 2011). Salah satu definisi penyelesaian masalah adalah suatu proses yang terdiri banyak langkah untuk mengatasi suatu masalah. Seseorang akan mampu menyelesaikan masalah jika menemukan hubungan antara pengalamannya (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya.

HOTS sebagai *critical thinking* merupakan alur nalar (*reasonable*) yang difokuskan pada yang dipercayai, dan merupakan kemampuan umum yang seringkali digambarkan sebagai tujuan pengajaran. Dalam hal ini dapat diartikan sebagai kemampuan mahasiswa untuk menerapkan keputusan yang bijaksana atau menghasilkan kritik dengan argumentasi kuat. Pembelajaran dengan pendekatan ilmiah dapat meningkatkan mahasiswa dalam berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*), karena proses belajar mahasiswa melalui tahapan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Selain dari segi kemampuan dalam berpikir, konsep yang telah ditemukan dengan metode ilmiah dapat dijadikan “model” untuk pembelajaran sikap (Cimer & Timucin, 2010).

PENDIDIKAN KARAKTER

Pendidikan karakter merupakan bagian pendidikan untuk memperkuat karakter mahasiswa. Bagian pendidikan yang dimaksud adalah keselarasan etika, estetika, literasi, dan kinestetik. Hal ini tentunya tak lepas dari dukungan dan keterlibatan publik serta kerjasama antara kampus, keluarga, dan masyarakat (Subadar, 2017).

Tujuan Pendidikan Karakter searah dengan fungsi Pendidikan Nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3, yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003).

Pendidikan karakter mengandung lima nilai karakter utama yaitu religius, nasionalis, mandiri, gotong royong, dan integritas (Kemendikbud, 2016). Masing-masing nilai karakter utama mempunyai sub-sub nilai karakter. Nilai karakter religius mencerminkan keimanan terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Nilai karakter nasionalis adalah sikap yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa, serta menempatkan kepentingan bangsa di atas kepentingan diri dan kelompok. Nilai karakter mandiri merupakan sikap tidak bergantung pada orang lain, memanfaatkan tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi, dan cita-cita. Nilai karakter gotong royong mencerminkan tindakan menghargai kerja sama, saling membantu menyelesaikan masalah bersama dan memberikan bantuan pada yang membutuhkan. Nilai karakter integritas adalah perilaku menjadikan diri agar selalu dipercaya, memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral.

Dalam Mustoip, dkk (2018), penanaman nilai-nilai karakter diterapkan melalui pembelajaran dengan deskripsi sebagai berikut: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerjakeras, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air dan menghargai prestasi.

HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)

Kurikulum 2013 sudah mengalami revisi standar isi dan standar penilaian. Standar isi merangsang kemampuan berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional dengan melakukan pengurangan materi yang tidak *appropriate* dan pendalaman serta perluasan materi yang cocok. Sedangkan standar penilaian mengadaptasi model-model penilaian standar internasional secara bertahap. Penilaian hasil belajar lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). HOTS adalah proses berpikir yang mengharuskan mahasiswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru (Gunawan, 2012). High Order Thinking Skills merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode problem solving, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian (Saputra, 2016).

Berbicara mengenai tahapan berpikir, maka taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl dianggap sebagai dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Berlandaskan pada taksonomi Bloom (revisi) tersebut, maka terdapat urutan tingkatan berpikir (kognitif) dari tingkat rendah ke tingkat tinggi. Tiga aspek dalam ranah kognitif yang menjadi bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi atau higher order thinking yaitu aspek menganalisa (C4), aspek mengevaluasi (C5), dan aspek mencipta (C6). Tiga aspek lain dalam ranah yang sama, yaitu aspek mengingat (C1), aspek memahami (C2), dan aspek menerapkan (C3) masuk dalam tahapan intelektual berpikir tingkat rendah atau lower order thinking (Sani, 2015).

Menurut Ibrahim (2015) kemampuan berpikir kritis dapat diberdayakan dengan memahami aspek-aspek yang berkaitan dengan konsepsi berpikir kritis. Ketika seseorang menerapkan keterampilan berpikir kritis, maka dia akan mencoba membangun argument atau alasan yang sesuai konteks, mendeduksi secara logis sekaligus menginduksi fakta-fakta untuk membuat generalisasi (kesimpulan) terkait dengan interpretasi terhadap pertanyaan dan terakhir memilih kemungkinan alternatif penyelesaian.

Adapun karakteristik HOTS adalah: (1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, meminimalkan aspek ingatan atau pengetahuan, (2) berbasis permasalahan kontekstual, (3) stimulus menarik, dan (4) tidak rutin. Ciri-ciri berpikir tingkat tinggi adalah mencakup kemampuan menemukan, menganalisis, menciptakan metode baru, merefleksi, memprediksi, berargumen, dan mengambil keputusan yang tepat (Kemendikbud, 2017).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi membuat mahasiswa yang mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Selain melatih proses berpikir secara mendalam, sejumlah model pembelajaran yang dapat memberdayakan HOTS, sesungguhnya dapat melatih pembentukan karakter peserta didik terutama karakter dalam perilaku berpikir. Pembentukan karakter ini terkait erat dengan upaya untuk menghasilkan mahasiswa yang memiliki pemikiran yang kritis namun tetap memiliki karakter yang baik di dalam pendidikannya.

Kesulitan dalam menghasilkan ide-ide yang dialami oleh mahasiswa akan menyebabkan mahasiswa mengalami masalah teknis dalam menyelesaikan tugas mereka. Hal ini adalah sebuah faktor utama yang mempengaruhi prestasi mahasiswa. Oleh karena itu, mahasiswa perlu belajar HOTS untuk mengatasi kesulitan dalam menghasilkan ide-ide. HOTS menjadi penting karena dapat membantu mahasiswa untuk menyelesaikan

tugas. Sebagai konsekuensi dari hal ini, mahasiswa harus dibantu untuk memperoleh HOTS.

Salah satu implementasi pendidikan karakter mahasiswa pada mata kuliah Bioteknologi adalah pembuatan nata de coco. Karakter mahasiswa yang diharapkan dari praktikum pembuatan nata de coco antara lain rasa ingin tahu, jiwa wirausaha, kreatif, dan inovatif.

Membuat produk nata de coco memang cukup sederhana dan tidak memerlukan alat-alat maupun bahan-bahan yang mahal. Namun tetap diperlukan keahlian dalam mengerjakan dan membuat produk tersebut. Maka dapat ditambahkan pada tujuan pembelajaran mengenai *skill* dan karakter yang diharapkan dapat dimiliki oleh mahasiswa dari pembuatan nata de coco secara berkelompok dengan benar.

Melalui praktikum tersebut, mahasiswa dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu mampu menganalisis (C4) bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan nata de coco, mampu mengevaluasi (C5) hasil praktikum yang telah dilakukan dan mampu menciptakan (C6) nata de coco dengan kreasi sendiri yang bersifat original.

SIMPULAN

Pendidikan karakter berorientasi HOTS memberikan solusi bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami mata kuliah Bioteknologi. Implementasi pendidikan karakter pada mata kuliah Bioteknologi dalam materi pembuatan nata de coco, mahasiswa memiliki nilai-nilai karakter yang baik yaitu ingin tahu, jiwa wirausaha, kreatif, dan inovatif. Melalui praktikum tersebut, mahasiswa dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu mampu menganalisis (C4) bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan nata de coco, mampu mengevaluasi (C5) hasil praktikum yang telah dilakukan dan mampu menciptakan (C6) nata de coco dengan kreasi sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Cimer, A., & Timucin, M. 2010. *Content Of An In-Service Training To Develop And Assess Activities Minding Critical Thinking*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 958–962.
- Depdiknas. 2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Gunawan, H. 2012. *Pendidikan Karakter Konsep dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.
- Husamah, H. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Heong, Y. M.,Othman. 2011. *The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students*. *International Journal of Social and humanity*, Vol. 1 (2): 121- 125.
- Ibrahim. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Kemendikbud. 2016. *Konsep dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud, 2016. *Kajian dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud, 2017. *Modul Pengembangan Kompetensi Bagi Guru Pendidikan Khusus di Daerah 3T*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kemendikbud, 2017. *Modul Penyusunan Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktort Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departeman Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mustoip, S. 2018. *Implementasi Pendidikan Karakter*. Surabaya: Jakat Publisihing.
- Narut, Y.F., Supardi, K. 2019. *Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Di Indonesia*.*Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, Volume 3 (1).
- Nugroho, E. D., Vlorensius, V., Rasidah, L. H. & Anisa, N. 2017. *The Content Analysis, Material Presentation, And Readability Of Curriculum 2013 Science Textbook For 1st Semester Of Junior High School 7th Grade*. JPBI (*Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*).
- Sani, A.H. 2015. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Dan Kaitannya Dengan Menumbuhkan Keterampilan Berpikit Tingkat Tinggi*. *Jurnal Pendidikan ISBN*.
- Saputra, H. 2016. *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.

Subadar. 2017. *Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jurnal Pedagogik, Vol. 04 (1).

Wibowo, T. 2016. *Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA Di MI Al Islamiyah Grojogan Bantul (Tesis tidak dipublikasikan)*. Yogyakarta: Universitas UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

www.nasional.republika.co.id/berita/nasional/daerah/17/10/30/oymn2n423-bnn-27-persen-pengguna-narkoba-pelajar-dan-mahasiswa (diakses april 2019).