

PENGUATAN NILAI KARAKTER MELALUI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS HOTS

Intan Sukengsi¹⁾ & Bibit Amal Rizqi Utami²⁾

Universitas Muhammadiyah Purworejo

intansukengsi13@gmail.com

Abstrak

Penggunaan metode *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) terutama dalam pembelajaran IPA dalam bentuk daring sangat dibutuhkan dengan memanfaatkan multimedia. HOTS merupakan kegiatan berpikir yang melibatkan level kognitif hierarki tinggi dari taksonomi Bloom yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor. Penggunaan multimedia akan memberikan keefektivan dalam pembelajaran IPA tahap demi tahap sesuai dengan kemampuan siswa. Pembelajaran IPA dengan bantuan multimedia memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Multimedia dapat dipadukan dengan pembelajaran interaktif, sehingga pembelajaran dilakukan dua arah. Hasil yang diharapkan dengan adanya multimedia interaktif terjadinya hubungan timbal balik antara siswa dan media sedangkan guru hanya sebagai fasilitator antara siswa dan media. Terjadinya penguatan karakter sikap tanggung jawab, tolong menolong, jujur, dan saling menghormati. Pembelajaran IPA dalam bentuk multimedia berbasis HOTS akan menarik perhatian siswa sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang membutuhkan pemahaman tingkat tinggi.

Kata Kunci: *revolusi industri, multimedia, HOTS, dan IPA*

Abstract

The use of Higher Order Thinking Skill method especially in online science learning needs to utilize multimedia. HOTS is a thinking activity which involves high level of cognitive hierarchy based on Bloom's taxonomy including cognitive, affective, and psychomotor. The use of multimedia will provide step by step effectiveness in science learning based on students ability. With the help of multimedia, students will understand the science learning material easily. Multimedia can be combined with interactive learning so there will be two-way learning. The expected result is reciprocity between students and the media. Teachers only act as a facilitator between students and the media. The good character traits which are need to be enhanced are responsibility, help, honesty, and mutual respect. Science learning by using HOTS-based multimedia will attract students interest and help them to understand the high order thinking material of science learning easily.

Keywords: *multimedia, HOTS, and science learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman sudah sampai pada revolusi industri 4.0, yaitu zaman yang menggabungkan teknologi otomatisasi dengan teknologi *cyber*. Dampak yang paling dirasakan dari revolusi industri 4.0 adalah masalah pendidikan. Pendidikan di Indonesia harus terus meningkat mulai dari kurikulum, perangkat pembelajaran maupun media pembelajaran. Sementara pembelajaran di sekolah-sekolah kebanyakan masih menggunakan cara tradisional terutama dalam penggunaan media. Salah satu media terkini yang dapat memudahkan guru adalah multimedia. Multimedia dapat digunakan untuk mempermudah proses belajar mengajar terutama pada soal tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/ HOTS*). HOTS merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk mempersiapkan lulusan yang mampu bersaing dan beradaptasi dengan perubahan zaman. Masalah yang sering dialami siswa pada soal HOTS adalah belum pahamnya siswa tentang materi tetapi harus mengerjakan soal dengan tingkat yang sulit.

Multimedia merupakan media yang paling efektif karena dapat menampilkan materi sesuai dengan kenyataannya. Multimedia dapat dikemas dengan memaparkan permasalahan yang terkait dengan aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari, baik melalui gambar maupun tayangan video. Berdasarkan permasalahan yang diberikan, peserta didik akan terpacu untuk mendiskusikan berbagai alternatif pemecahannya bersama dengan kelompoknya. Tampilan multimedia juga dapat diselingi dengan soal-soal mulai dari soal yang paling mudah menuju soal dengan kategori sulit. Dengan demikian diharapkan siswa dapat mengerjakan soal HOTS. Tujuan adanya HOTS adalah agar siswa mampu untuk berpikir kritis.

KAJIAN PUSTAKA

1. Revolusi Industri

Revolusi industri terdiri dari dua kata yaitu revolusi dan industri. Revolusi berarti perubahan yang bersifat sangat cepat, sedangkan industri adalah usaha pelaksanaan proses produksi. Jadi pengertian revolusi industri adalah suatu

perubahan yang berlangsung cepat dalam pelaksanaan proses produksi dimana yang semula pekerjaan proses produksi itu dikerjakan oleh manusia digantikan oleh mesin, sedangkan barang yang diproduksi mempunyai nilai tambah (*value added*) yang komersial. Revolusi Industri telah mengubah cara kerja manusia dari penggunaan manual menjadi otomatisasi atau digitalisasi. Revolusi industri ini pun sedang berjalan dari masa ke masa. Dekade terakhir ini sudah dapat disebut memasuki fase ke empat 4.0. Perubahan fase ke fase memberi perbedaan artikulatif pada sisi kegunaannya. Fase pertama (1.0) bertempuh pada penemuan mesin yang menitikberatkan (*stressing*) pada mekanisasi produksi. Fase kedua (2.0) sudah beranjak pada etape produksi massal yang terintegrasi dengan *quality control* dan standarisasi. Fase ketiga (3.0) memasuki tahapan keseragaman secara massal yang bertumpu pada integrasi komputerisasi. Fase keempat (4.0) telah menghadirkan digitalisasi dan otomatisasi perpaduan internet dengan manufaktur. Hubungan antara fase-fase tersebut dilakukan supaya dunia pendidikan tidak tumpul dalam mengantisipasi/menyikapi era globalisasi berwatak revolusi industri 4.0 yang mendera seluruh aspek kehidupan manusia dewasa ini di semua lini kehidupan (Suwardana, H. 2017).

Tabel 1. Fase Revolusi Industri

Fase	Perubahan
1.0	Bertempuh pada penemuan mesin yang menitikberatkan (<i>stressing</i>) pada mekanisasi produksi
2.0	Sudah beranjak pada etape produksi massal yang terintegrasi dengan <i>quality control</i> dan standarisasi
3.0	Memasuki tahapan keseragaman secara massal yang bertumpu pada integrasi komputerisasi
4.0	Telah menghadirkan digitalisasi dan otomatisasi perpaduan internet dengan manufaktur

2. Multimedia

Multimedia berasal dari dua kata, “multi” dan “media”.Multi berarti banyak, sedangkan media berarti sarana atau perantara. Multimedia juga bisa didefinisikan sebagai alat untuk penyampaian isi/konten yang ada di dalamnya (Syahbrudin, J. 2017). Multimedia dapat digunakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, baik dari segi peningkatan

kemampuan berpikir tingkat tinggi dan peningkatan nilai-nilai karakter sesuai ciri khas bangsa sebagai nilai tambah. Multimedia yang dimaksud tentunya harus interaktif, memuat uraian materi, ilustrasi fenomena atau kasus maupun soal-soal latihan yang menampilkan nilai-nilai karakter dan menuntut pemikiran tingkat tinggi dalam pemecahannya. Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat membutuhkan multimedia, sebab pembelajaran dengan metode ceramah sangat membosankan untuk siswa. Adanya multimedia membuat siswa lebih tertarik untuk memperhatikan terlebih saat pelajaran IPA dibuat dengan video yang interaktif dan menyenangkan. Jadi multimedia disini dapat diartikan sebagai media untuk mempermudah dalam penyampaian materi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Multimedia pembelajaran menyajikan bahan ajar dalam bentuk instruksi dan narasi dengan sistem komunikasi interaktif stimulus dan respon, disajikan secara terstruktur dan sistematis yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, karakteristik terpenting multimedia pembelajaran interaktif yaitu pengguna tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi siswa dapat berinteraksi selama mengikuti pelajaran, ketika siswa menggunakan multimedia pembelajaran interaktif, mereka diajak untuk terlibat secara audio, visual, dan kinestetik, sehingga siswa dapat mengalami proses pembelajaran yang lebih bermakna, menyenangkan dan lebih interaktif (Akbar, N. S. 2016).

3. HOTS

Pembelajaran abad 21 tidak hanya menuntut siswa memahami materi tapi lebih mengarah kepada HOTS. Menurut taksonomi Bloom HOTS memiliki beberapa tahapan, diantaranya kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Menganalisis (*analyze*) merupakan proses memecahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian tersebut dan hubungan antar bagian-bagian dengan struktur keseluruhan. Mengevaluasi (*evaluate*) adalah proses mengambil keputusan terhadap nilai suatu informasi berdasarkan kriteria atau standar. Sedangkan Mencipta (*create*) adalah proses yang memadukan bagian-bagian yang saling terpisah untuk membentuk suatu struktur keseluruhan yang baru, atau mengorganisasikan kembali elemen-

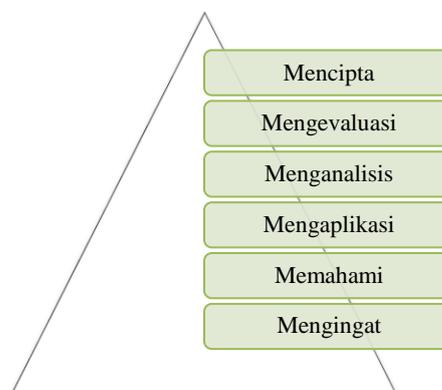
elemen dalam suatu struktur untuk membentuk struktur yang baru. (Sari, D. S. 2015)

Bagan 1. Taksonomi Bloom



Sementara Anderson dan Krathwohl (dalam Mardiana, N. 2017) merevisi taksonomi Bloom dengan mengklasifikasikan enam proses aspek kognitif yang dapat dipelajari peserta didik meliputi yang pertama mengingat, kemampuan dalam mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Tingkat ini merupakan tingkatan terendah namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Kedua memahami, kemampuan dalam memahami materi tertentu yang dipelajari seperti translasi (kemampuan mengubah simbol dari satu bentuk ke bentuk lain), interpretasi (kemampuan menjelaskan materi), ekstrapolasi (kemampuan memperluas arti). Ketiga mengaplikasikan, kemampuan menerapkan informasi pada situasi nyata dimana peserta didik mampu menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata. Keempat menganalisis, kemampuan mengurai suatu materi menjadi komponen-komponen yang lebih jelas. Kelima mengevaluasi, kemampuan menilai manfaat suatu hal untuk tujuan tertentu berdasarkan kriteria yang jelas. Keenam menciptakan, mengambil semua unsur pokok untuk membuat sesuatu yang memiliki fungsi atau mengorganisaikan kembali element yang ada ke dalam struktur atau pola yang baru.

Bagan 2. Revisi Taksonomi Bloom



Dunia hari ini sedang ramai menghadapi fenomena revolusi industri 4.0, situasi dimana pergerakan dunia industri atau persaingan kerja tidak lagi linear. Perubahannya sangat cepat, fundamental dengan mengacak-acak pola tatanan lama untuk menciptakan tatanan baru (Rizal, N. M. 2017). Cakupan perubahannya luas mulai dari dunia bisnis, perbankan, transportasi, sosial masyarakat, hingga pendidikan. Era ini akan menuntut untuk berubah atau punah. Revolusi ini membeikan pengaruh yang positif untuk dunia pendidikan. Terutama dalam media pembelajaran yang digunakan. Media menjadi semakin bervariasi, tidak hanya media yang monoton dan membosankan sehingga pembelajaran tidak berjalan dengna efektif.

Terdapat berbagai macam cara yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif berkaitan dengan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan peningkatan nilai-nilai karakter peserta didik. Salah satunya melalui penggunaan multimedia interaktif berbasis karakter yang dikembangkan sesuai kebutuhan, potensi sumber daya dan kondisi lingkungan masing-masing peserta didik. Terkait dengan semakin beragamnya media pengajaran, pemilihan media hendaknya memperhatikan beberapa prinsip meliputi kejelasan maksud dan tujuan pemilihan media, untuk keperluan hiburan, informasi umum, pembelajaran dan sebagainya, familiaritas media, yang melibatkan pengetahuan akan sifat dan ciri-ciri media yang akan dipilih, dan sejumlah media dapat diperbandingkan karena adanya beberapa pilihan yang kiranya lebih sesuai dengan tujuan pengajaran. Klasifikasi multimedia terbagi menjadi tiga unsur, yaitu suara, visual, dan gerak. Selanjutnya, klasifikasi tersebut dikembangkan menjadi tujuh kelompok, yang meliputi media audio-visual-gerak merupakan media paling lengkap karena menggunakan kemampuan audio-visual dan gerak, media audiovisual-diam; memiliki kemampuan audio-visual tanpa kemampuan gerak, media audio-semi-gerak yang menampilkan suara dengan disertai gerakan titik secara linear dan tidak dapat menampilkan gambar nyata secara utuh, media visual-gerak, memiliki kemampuan visual dan gerakan tanpa disertai suara, media visual-diam, memiliki kemampuan menyampaikan informasi secara visual tetapi tidak menampilkan suara maupun gerak, media audio; media

yang hanya memanipulasi kemampuan mengeluarkan suara saja, media cetak merupakan media yang hanya mampu menampilkan informasi berupa huruf-huruf dan simbol-simbol verbal tertentu saja.

Pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia harus interaktif dengan mengandung uraian materi, ilustrasi fenomena atau kasus, maupun soal latihan. Multimedia dirancang agar dapat menghindari ketidaktepatan, sesuai dengan kebutuhan, potensi sumber daya dan kondisi lingkungan masing-masing, juga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan sangat disenangi oleh siswa. Multimedia yang dikembangkan juga menuntut penggunaannya untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena uraian materi yang ada di dalamnya tidak langsung menyajikan materi secara utuh, tetapi melalui proses-proses analisis, dan dilanjutkan dengan evaluasi isi materi, dan mengkreasikan pengetahuan yang telah didapatkannya. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang baik dan tingkat kecerdasan yang baik diharapkan mampu memahami materi melalui multimedia yang ditampilkan. Antara HOTS dan multimedia memiliki hubungan yang positif karena multimedia mampu menyampaikan materi sesuai dengan kebutuhan, seperti materi dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran. Berpikir tingkat tinggi dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir dengan tingkat paling tinggi. Siswa dianggap telah mampu mengerjakan segala macam bentuk soal maupun perintah yang terdapat dalam soal serta mampu mengajukan pertanyaan untuk menjawab rasa penasarannya. Termasuk menyelesaikan masalah di lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran IPA sendiri meliputi empat unsur yaitu produk, proses, aplikasi, dan sikap. Produk dapat berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, metode ilmiah meliputi pengamatan, penyusunan hipotesis, perencanaan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis melalui eksperimentasi, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan. Aplikasi merupakan penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Sikap merupakan

rasa ingin tahu tentang objek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Aspek-aspek tersebut harus saling berkaitan satu sama lain. Tercapainya keempat aspek tentu melalui berbagai macam cara diantaranya perpaduan antara siswa, guru, media, serta cara guru dalam menyampaikan materi.

Misalnya saja dalam pembelajaran tematik Kurikulum 2013 dengan mengadopsi model pengembangan versi Borg dan Gall (dalam Akbar, N. S. 2016). Produk yang dikembangkan yaitu multimedia pembelajaran interaktif, dimana penelitian dan pengembangan ini merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada produk, dan menggunakan langkah-langkah prosedural yang harus benar-benar diikuti untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, model ini biasanya berupa urutan langkah-langkah yang harus diikuti secara bertahap dari langkah awal hingga langkah terakhir. Pengembangan difokuskan pada multimedia pembelajaran interaktif untuk pembelajaran IPA SD kelas III Tema 7 Energi dan Perubahannya Subtema 1 Sumber Energi. Tahapan pelaksanaan pembelajaran yang harus ditempuh yaitu:

Tabel 2. Tahap Pengembangan Multimedia

No.	Tahap	Uraian
1.	Studi Pendahuluan	Langkah awal dalam melaksanakan penelitian, studi pendahuluan ini dilakukan dalam dua bentuk, yaitu studi pustaka dan studi lapangan
2.	Pengembangan	Melakukan pengembangan yang dilakukan melalui analisis tujuan, analisis kemampuan, prosedur validasi ahli
3.	Uji Lapangan	Coba Ada tiga bentuk uji coba lapangan yang dilakukan secara sesuai dengan urutan, yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, dan uji coba pelaksanaan lapangan.
4.	Diseminasi	Tahap ini bertujuan supaya produk yang dikembangkan dapat dipakai masyarakat luas.

Pembuatan multimedia tersebut berisi tentang materi sumber energi dan kegunaannya. Materi yang akan disampaikan dibuat semenarik mungkin, seperti dibuat animasi bergerak untuk menarik perhatian siswa. Setelah semua materi

selesai disampaikan, dapat diselingi soal-soal mulai dari soal yang paling mudah hingga soal dengan penalaran tingkat tinggi (HOTS).

KESIMPULAN

Memasuki revolusi industri 4.0, Indonesia harus siap dalam menghadapi perubahan yang sangat cepat terutama dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu kualitas pendidikan harus diperbaiki, yaitu dengan peningkatan kualitas media pembelajaran itu sendiri. Multimedia pembelajaran merupakan salah satu contoh untuk media yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas pendidikan karena layak dan efektif digunakan sebagai sumber sekaligus media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Nilai-nilai karakter yang terkandung dalam multimedia hasil pengembangan sudah disajikan dan masuk kategori baik. Produk ini tidak sampai pada pengujian keefektifan peningkatan nilai karakter peserta didik, akan tetapi dengan adanya program ini diharapkan dapat merangsang dan memotivasi peserta didik untuk menumbuhkan nilai-nilai karakter sesuai jati diri bangsa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, N. S. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Energi Alternatif Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Perumnas Condongcatur. *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*. Vol. 5 No. 6.
- Ichsan, I. Z. (2018). Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Video Berbasis Kasus Pencemaran Lingkungan. *Edubiotik*. Vol. 3 No. 2.
- Irmawati, R. D. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*. Vol. 5 No. 2.
- Mardiana, N. (2017). Peningkatan Physics HOTS Melalui Mobile Learning. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*. Vol. 1 No. 2.
- Rizal, N. M. (2017). *Opini Harian Republika: Menghadapi Era Disrupsi*. Jakarta: 24 Nopember 2017
- Sari, D. S. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol. 1 No. 2.

Suwardana, H. (2017). Revolusi Industri 4. 0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK*. Vol. 1 No. 2.

Syahbrudin, J. (2018). Multimedia Interaktif Berbasis Karakter Sebagai Upaya Peningkatan Nilai-nilai Karakter dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*. Vol. 3.