

PEMBELAJARAN IPA SD BERBASIS HOTS (*HIGHER ORDER THINKING SKILLS*) MENJAWAB TUNTUTAN PEMBELAJARAN DI ABAD 21

Fahrur Rozi

Surel:*rozipgsd2015@gmail.com*

Citra Bahadur Hanum

Surel:*citrabahadurh13@upi.edu*

ABSTRAK

Masyarakat dengan kecakapan sesuai dengan kebutuhan zaman dapat memberi ruang dan melebarkan jalan untuk berbagai sektor kehidupan. Melalui pembekalan berpikir kritis tingkat tinggi (*high order thinking skills*) dapat mencapai kapabilitas atau kemampuan sesuai dengan harapan perkembangan zaman.

Tujuan dalam kajian ini adalah mengetahui tentang pengertian, karakteristik, indikator, proses pembelajaran dan penyusunan soal *Higher Order Tinking Skills* (HOTS) atau ketrampilan berpikir tingkat tinggi, dan pembelajaran HOTS menjawab tuntutan pembelajaran di abad 21.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS mengarah kepada suatu pelatihan aide pada saat proses menganalisis, mengevaluasi, sampai kepada tahap memberikan penilaian terhadap ide atau fakta yang ditemukan bahkan dengan harapan mampu menciptakan sesuatu dari suatu karya yang telah diobservasi.

Pembelajaran abad 21 secara sederhana diartikan sebagai pembelajaran yang memberikan kecakapan abad 21 kepada peserta didik, yaitu 4C yang meliputi: (1) *Communication* (2) *Collaboration*, (3) *Critical Thinking and problem solving*, dan (4) *Creative and Innovative*. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwoll dan Anderson, kemampuan yang perlu dicapai siswa dikategorikan iHOTS (*Higher Order Thinking Skills*), yaitu C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (mengkreasikan). Untuk mewujudkan pembelajaran abad 21 dan HOTS, guru harus memiliki keterampilan proses yang baik dalam pembelajaran. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan guru dalam menyajikan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berpusat kepada siswa (*student center*), dan merangsang siswa untuk menyelesaikan masalah. Peran guru dalam PBM bukan hanya sebagai sumber belajar, tapi juga sebagai fasilitator.

Kata kunci: HOTS, IPA SD, Pembelajaran Abad 21

PENDAHULUAN

Dengan perkembangan peradaban saat ini di mana titik fokus kehidupan telah mengarah kepada teknologi, informasi, komputasi, dan komunikasi akan selalu bersinggungan dengan segala segi dalam kehidupan manusia. Satu sisi mengharuskan pendidikan ikut berkembang sesuai pola kehidupan manusia yang selalu berbasis pada teknologi. Dalam hal ini kegiatan pembelajaran semampu mungkin didesain sesuai dengan kebutuhan era 21. Seiring dengan itu,

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2013 telah mengemukakan model pembelajaran yang diterapkan harus mengupayakan peserta didik untuk mencari tahu, menjawab sekaligus ikut andil dalam perumusan masalah, berpikir analitis atau mampu mengambil keputusan bukan hanya berpikir mekanistik, dan mampu bersikap kooperatif dan kolaboratif untuk memutuskan suatu pelajaran. Dengan menilik generalisasi tersebut, kebutuhan pada abad sekarang ialah suatu kemampuan yang dapat menjawab seluruh permasalahan yang timbul dalam berbagai elemen kehidupan manusia. Kapabilitas untuk menjawab seluruh permasalahan dalam kehidupan manusia memerlukan keterampilan dalam menganalisis dan menyatupadukan berbagai sumber pengetahuan sebagai dasar memecahkan masalah. Ini dapat dikatakan bahwa masyarakat atau generasi selanjutnya harus memiliki kemampuan berpikir holistik dan bijak terkait suatu problematik yang semakin kompleks ini.

Masyarakat dengan kecakapan sesuai dengan kebutuhan zaman dapat memberi ruang dan melebarkan jalan untuk berbagai sektor kehidupan. Melalui pembekalan berpikir kritis tingkat tinggi (*high order thinking skills*) dapat mencapai kapabilitas atau kemampuan sesuai dengan harapan perkembangan zaman. Sejalan dengan itu, Widihastuti (2015, hlm. 78) menyatakan bahwa melalui kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS peserta didik akan mampu berpolapikir kritis kreatif, teliti, mampu dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan, serta mempunyai karakter yang baik.

Berdasarkan hal di atas adapun tujuan dalam tulisan ini adalah mengetahui tentang pengertian, karakteristik, indikator, proses pembelajaran dan penyusunan soal HOTS, dan pembelajaran HOTS menjawab tuntutan pembelajaran di abad 21.

PEMBAHASAN

Secara historis menurut Sofyan (2019, hlm. 3) menyatakan bahwa *high order thinking skills* untuk pertama kalinya ditemukan oleh Brookhart atau Susan M Brookhart sekaligus *Assosiate Professor* dari Dusquance Univeristy. Brookhart (dalam Sofyan 2019, hlm. 3) mendefinisikan HOTS sebagai model sekaligus

metode transfer pengetahuan, berpikir kritis, dan sarana untuk memecahkan masalah.

HOTS atau *high order thinking skills* ialah suatu kemampuan berpikir paling tinggi dibandingkan dengan sekedar menghafal atau menceritakan ulang. Dalam pandangan Annuuru (2017) menyatakan bahwa kemampuan ini pada awalnya didasarkan pada *taksonomi bloom* yang mengklasifikasikan berbagai macam kemampuan berpikir dari ranah terendah (pengetahuan, pemahaman, dan penerapan) sampai dengan tertinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi). Ditambahkan pula bahwa berpikir tingkat tinggi mengarah kepada suatu pelatihan kemampuan berpikir kognisi bagi peserta didik dengan mengintegrasikan fakta dan ide pada saat proses menganalisis, mengevaluasi, sampai kepada tahap memberikan penilaian terhadap ide atau fakta yang ditemukan bahkan dengan harapan mampu menciptakan sesuatu dari suatu karya yang telah diobservasi.

Di sisi lain menurut Dini (2018, hlm. 175) menyatakan bahwa HOTS dapat dimunculkan dalam situasi pembelajaran, peserta didik mampu mengubah dan mengkreasi pengetahuan yang mereka ketahui sehingga menghasilkan atau mencipta sesuatu hal yang baru. Karena dalam hal ini, peserta didik telah mengetahui perbedaan gagasan secara konkret, tata cara berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, membangun kontruksi pemaparan dengan baik, mampu berhipotesis dan mengerti secara mendalam problematik yang kompleks, dan menunjukkan kemampuannya dalam bernalar. Widiastuti (2015, hlm. 82) menyatakan bahwa HOTS berupa kemampuan berpikir yang berada klasifikasi paling tinggi, itu artinya membutuhkan pemikiran lebih sulit dari biasanya. HOTS meliputi menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dengan adanya *supporting system* berupa kemampuan berpikir secara kritis, alasan logis, sistematis, dan analitis, kemampuan dalam mengambil keputusan secara cepat, dan kemampuan dalam menciptakan produk terbaru sesuai dengan apa yang telah diketahuinya.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* (HOTS) merupakan suatu kemampuan berpikir dalam ranah kognitif yang paling tinggi. Tidak hanya diperuntukkan bagi proses pemahaman, tetapi juga sampai kepada mencipta dapat berdasarkan objek kajian yang telah

dipelajari. Selaras dengan itu, Mulyadi (dalam Jumiati, 2016, hlm. 19) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi ini diharapkan mampu mewujudkan peran serta peserta didik dalam menciptakan, mengevaluasi, dan menganalisis.

Adapun dalam pemberian soal evaluasi didasarkan pada prinsip skeptisme, keputusan menggantung, analisis logis, sistematis, dan berkriteria. Sejalan dengan itu menurut Widana (2017, hlm. 3) memaparkan bahwa pada umumnya soal HOTS mengadaptasi soal-soal yang mampu menjadi parameter bagi dimensi metakognitif, meliputi interpretasi, *problem solving*, pemilihan strategi pemecahan masalah, menemukan metode baru, berargumen, dan mengambil keputusan dengan bijak dan tepat. Widana (2017, hlm. 5-8) mengemukakan karakteristik soal-soal yang dapat digunakan untuk memberdayakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sebagai berikut; a) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan ini meliputi kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan. Adapun kreativitas yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan, antara lain kemampuan menyelesaikan permasalahan asing, kemampuan mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan *point of view* berbeda, dan menemukan diferensiasi model-model penyelesaian baru dengan cara-cara yang pernah dilakukan, b) berbasis permasalahan kontekstual, permasalahan kontekstual seperti halnya lingkungan hidup, kesehatan, kebumihantaran dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Termasuk kapabilitas peserta didik untuk merelasikan, menginterpretasikan, mengaplikasikan, dan mengintegrasikan ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas dengan konteks nyata, c) menggunakan bentuk soal beragam, keberagaman soal bertujuan untuk dapat membagikan validitas fakta-fakta yang lebih rinci dan holistik perihal kemampuan tes dari peserta didik. Dengan adanya keberagaman ini pun dapat menjamin prinsip objektivitas penilaian, itu artinya hasil penilaian dapat mendeskripsikan kemampuan peserta didik sesuai dengan kemampuannya atau keadaannya. Adapun bentuk-bentuk soal yang dapat digunakan untuk menulis soal HOTS,

yakni pilihan ganda, pilihan ganda kompleks (benar atau salah, ya atau tidak), isian singkat atau melengkapi, jawaban singkat atau pendek, dan uraian.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh *Teaching Knowledge Test Cambridge English, The University of Cambridge* (dalam Nugroho, 2018, hlm. 17) memaparkan bahwa HOTS merupakan suatu kemampuan dalam ranah kognitif dalam hal menganalisis dan mengevaluasi perihal muatan pengajaran guru terhadap peserta didiknya. Sejalan dengan itu dalam pandangan Krathwohl (dalam Aningsih, 2018) menyatakan bahwa adapun beberapa indikator dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi antara lain; a) menganalisis, b) mengevaluasi dan c) mencipta/mengkreasi

Penyusunan soal-soal HOTS merupakan salah satu sarana evaluasi yang krusial sehingga dapat mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik. Sejalan dengan itu, Basuki (2015, hlm. 9) menyatakan bahwa evaluasi memegang peranan penting karena dengan itu program yang telah dirancang sudah tercapai atau belum dan efisien atau tidak, termasuk penilaian untuk menganalisis kemampuan kompetensi berpikir tingkat tinggi dalam diri peserta didik.

Dalam penyusunan soal *high order thinking skills* memerlukan penguasaan materi ajar, keterampilan menulis soal, dan kemampuan guru dalam mengkreasikan soal sesuai dengan situasi dan kondisi di satuan pendidikan. Widana (2017, hlm. 21) memaparkan bahwa dalam langkah-langkah penyusunan soal-soal HOTS antara lain; a) menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS, b) mendesain kisi-kisi soal, c) memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, d) menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal, d) Membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban.

Adapun menurut Maslichah (2006, hlm. 23) tujuan pembelajaran IPA di SD ialah bersangkutan-paut pada tiga aspek, yaitu aspek kognitif, afektif, dan aspek psikomotor. Secara rinci tujuan pembelajaran IPA di SD, sebagai berikut:

- 1) Menumbuhkan perilaku positif dan rasa keingintahuan yang baik terhadap perkembangan IPTEK dan kebudayaan masyarakat;

- 2) Memberdayakan kemampuan tiap-tiap peserta didik untuk mampu menyelidiki keadaan, menyelesaikan permasalahan, dan memutuskan kebijakan;
- 3) Menciptakan IPA sebagai bahan ajar kontekstual dan memiliki nilai kebermanfaatan.

Sejalan dengan itu menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) menyatakan bahwa, pembelajaran IPA di SD bertujuan supaya peserta didik memenuhi kapabilitas sebagai berikut:

- 1) Memperkuat keyakinan kepada Tuhan Yang Maha Esa bertolak pada eksistensi, keindahan, dan sistematisnya keadaan alam;
- 2) Memahami dan menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari;
- 3) Menyadari adanya hubungan timbal balik antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat;
- 4) Memberdayakan kemampuan untuk melakukan penyelidikan terhadap alam sekitar, memecahkan permasalahan, dan memutuskan perkara;
- 5) Menumbuhkan rasa cinta terhadap alam sekitar dengan menjaga dan melestarikan alam sekitar;
- 6) Menumbuhkan semangat untuk menghargai alam dan segala isinya; dan
- 7) Menjadikan bekal yang baik untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya.

Dengan dukungan dari Hutabarat (2019, hlm. 160) menyatakan bahwa HOTS merupakan termasuk ke dalam salah satu agenda atau komponen isu di abad ke-21. Dipertegas oleh Sudiarta (dalam Hutabarat, 2019, hlm.160) adanya kemampuan dalam menyelesaikan problematik baru (non rutin dan tidak terduga), melaksanakan aktivitas analisis, sintesis, evaluasi secara sistematis, dan kemampuan melaksanakan beragam prediksi terhadap fenomena atau suatu kejadian.

Diimplementasikannya kurikulum 2013 (K-13) membawa konsekuensi guru yang harus semakin berkualitas dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. K-13 mengamanatkan penerapan pendekatan saintifik (5M) yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/ mengasosiasikan, dan mengomunikasikan. Lalu optimalisasi peran guru dalam melaksanakan

pembelajaran abad 21 dan HOTS (Higher Order Thinking Skills). Selanjutnya ada integrasi literasi dan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dalam proses belajar mengajar (PBM). Pembelajaran pun perlu dilaksanakan secara kontekstual dengan menggunakan model, strategi, metode, dan teknik sesuai dengan karakteristik Kompetensi Dasar (KD) agar tujuan pembelajaran tercapai.

Pembelajaran abad 21 secara sederhana diartikan sebagai pembelajaran yang memberikan kecakapan abad 21 kepada peserta didik, yaitu 4C yang meliputi: (1) Communication (2) Collaboration, (3) Critical Thinking and problem solving, dan (4) Creative and Innovative. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwoll dan Anderson, kemampuan yang perlu dicapai siswa bukan hanya LOTS (Lower Order Thinking Skills) yaitu C1 (mengetahui) dan C-2 (memahami), MOTS (Middle Order Thinking Skills) yaitu C3 (mengaplikasikan) dan C-4 (menganalisis), tetapi juga harus ada peningkatan sampai HOTS (Higher Order Thinking Skills), yaitu C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (mengkreasikan).

Penerapan pendekatan saintifik, pembelajaran abad 21 (4C), HOTS, dan integrasi literasi dan PPK dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam rangka menjawab tantangan, baik tantangan internal dalam rangka mencapai 8 (delapan) SNP dan tantangan eksternal, yaitu globalisasi. Untuk mewujudkan pembelajaran abad 21 dan HOTS, guru harus memiliki keterampilan proses yang baik dalam pembelajaran. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan guru dalam menyajikan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berpusat kepada siswa (student center), dan merangsang siswa untuk menyelesaikan masalah. Peran guru dalam PBM bukan hanya sebagai sumber belajar, tapi juga sebagai fasilitator.

Menurut Azhar, keterampilan proses merupakan kemampuan siswa untuk mengelola (memperoleh) yang didapat dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) yang memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengkomunikasikan hasil perolehan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* (HOTS) merupakan suatu kemampuan berpikir dalam ranah kognitif yang paling tinggi. Tidak hanya diperuntukkan bagi proses pemahaman, tetapi juga sampai kepada mencipta dapat berdasarkan objek kajian yang telah dipelajari. Karakteristik soal-soal HOTS antara lain mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, berbasis permasalahan kontekstual, menggunakan bentuk soal beragam. Beberapa indikator dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi antara lain menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan soal-soal HOTS, antara lain *pertama* menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS, *kedua* mendesain kisi-kisi soal, *ketiga* memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, *keempat* Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal, dan *kelima* membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban.

Sedangkan Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS mengarah kepada suatu pelatihan aide pada saat proses menganalisis, mengevaluasi, sampai kepada tahap memberikan penilaian terhadap ide atau fakta yang ditemukan bahkan dengan harapan mampu menciptakan sesuatu dari suatu karya yang telah diobservasi.

Pembelajaran abad 21 secara sederhana diartikan sebagai pembelajaran yang memberikan kecakapan abad 21 kepada peserta didik, yaitu 4C yang meliputi: (1) Communication (2) Collaboration, (3) Critical Thinking and problem solving, dan (4) Creative and Innovative. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwoll dan Anderson, kemampuan yang perlu dicapai siswa dikategorikan iHOTS (Higher Order Thinking Skills), yaitu C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (mengkreasi). Untuk mewujudkan pembelajaran abad 21 dan HOTS, guru harus memiliki keterampilan proses yang baik dalam pembelajaran. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan guru dalam menyajikan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berpusat kepada siswa (student center), dan merangsang siswa untuk menyelesaikan masalah. Peran guru dalam PBM bukan hanya sebagai sumber belajar, tapi juga sebagai fasilitator.

Setelah dipaparkan secara tersirat banyak kepentingan dan manfaat dari HOTS ini diharapkan pendidik dapat mempertimbangkannya kembali sebagai langkah-langkah dalam proses belajar. Adapun diperlukan adanya waktu dan ruang khusus bagi guru untuk berdiskusi, sehingga akan berdampak pada peserta didik supaya terlatih dalam mengerjakan soal-soal HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Aningsih, A. (2018). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah I Purwokerto Ditinjau Dari Prestasi Belajar*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto.
- Annuuru, dkk. (2017). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta didik Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Treffinger*. Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Badan Stantar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Basuki, I. dkk. (2015). *Assesment Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hutabarat, R. (2019). Peningkatan High Order Thinking Skills (HOTS) pada Pembelajaran Sifat dan Perubahan Wujud Benda Mellalui Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Kelas IV SD Negeri 167959 Kota Tebing Tinggi Tahun Pelajaran 2017/2018. *Elementary School Journal*, 9 (2), hlm. 159-168. ISSN: 2355-1747.
- Qa3qeSiswa MI/SD Kelas VI tema 1, Karya Afirki, dkk). *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 2 (1), hlm.17-26. ISSN 2476-9703.
- Maslichah, A. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Maysrakat dalam Pembelajaran Bidang Sains di SD*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.
- Nugroho, R A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi: Konsep Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-soal)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sofyan, F A. (2019). Implementasi HOTS pada Kurikulum 2013. *Jurnal Inventa*, 3 (1), hlm. 1-17. ISSN: 2598-6244.
- Widana, I.W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Kemdikbud.
- Widihastuti. (2015). “Model Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21 (Sebuah Kajian untuk Mempersiapkan SDM Kritis dan Kreatif)”. Dalam Siti Hamidah, Sri Wening, dan Yuswati (Penyunting), *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan SDM Kreatif dan Inovatif untuk Mewujudkan Generasi Emas Indonesia Berdaya Saing Global* (hlm.77-86). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.