

Penggunaan Model Discovery Learning Berorientasi HOTS Pada Materi Vektor di SMA Negeri 1 Muncang

Desna Widdanie Yana

SMA Negeri 1 Muncang

Alamat: Jln. Raya Cipanas-Muncang KM 2. Kec. Muncang, Kab. Lebak, Indonesia

Korespondensi penulis: desnawy@gmail.com

Abstract. *Developments in information, automation, computing, and communication greatly affect the education sector. This requires adjusting the concept and application of learning in the classroom, including the integration of learning with higher order thinking skills. The purpose of this study is to describe learning practices in applying higher-order thinking skill-oriented learning. The type of research used in this research is qualitative with descriptive method. This research was conducted in two stages, namely preparation and implementation. The activities carried out in the preparatory stage are mapping of basic competencies, formulating competency achievement indicators, selecting learning models, and developing learning tools. The activities carried out at the implementation stage are carrying out learning activities oriented to higher order thinking skills using the discovery learning model. By systematically and carefully preparing lesson plans (RPP), the lessons implemented are not only HOTS oriented, but also integrate strengthening character education, literacy and 21st century skills.*

Keywords: *21st Century Competence, Discovery Learning Model, HOTS Learning*

Abstrak. Perkembangan informasi, otomasi, komputasi, dan komunikasi sangat mempengaruhi sektor pendidikan. Hal ini menuntut penyesuaian konsep dan penerapan pembelajaran yang dilakukan di kelas, termasuk integrasi pembelajaran dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan praktik pembelajaran dalam menerapkan pembelajaran berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah pemetaan kompetensi dasar, perumusan indikator pencapaian kompetensi, memilih model pembelajaran, dan menyusun perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran berorientasi *higher order thinking skills* dengan menggunakan model *discovery learning*. Dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara sistematis dan cermat, pembelajaran yang dilaksanakan tidak sekadar berorientasi HOTS, tetapi juga mengintegrasikan penguatan pendidikan karakter, literasi, dan kecakapan abad 21.

Kata kunci: Kompetensi Abad 21, Model *Discovery Learning*, Pembelajaran HOTS

LATAR BELAKANG

Abad 21 ditandai dengan pesatnya perkembangan informasi, otomasi, komputasi, dan komunikasi yang merambah ke semua aspek kehidupan manusia di berbagai belahan dunia (Nurjanah, 2019). Hal ini tentunya berpengaruh terhadap pendidikan yang diterapkan, termasuk model pembelajarannya sehingga dapat menyesuaikan dan memenuhi tuntutan kehidupan pada abad 21 (Maryanto, 2015). Oleh karena itu, model pembelajaran pada abad 21 hendaknya memiliki orientasi untuk mendorong peserta didik agar mampu mencari tahu dari berbagai sumber pengamatan, bukan sekedar diberi tahu (Wening, 2017); merumuskan masalah atau menanya, bukan hanya menyelesaikan masalah atau menjawab (Komara, 2018); berpikir analitis atau mengambil keputusan, bukan berpikir mekanistik atau rutinitas belaka (Zakaria, 2021); dan menekankan pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Tarihoran, 2019).

Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas peserta didik adalah berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran di kelas dengan berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (Saragih & Nasution, 2019). Rancangan peningkatan mutu pembelajaran ini merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas peserta didik yang berujung pada meningkatnya kualitas pendidikan di Indonesia secara keseluruhan (Ismafitri, Alfian & Kusumaningrum, 2022). Dengan pembelajaran tersebut diharapkan peserta didik mampu mencapai berbagai kompetensi melalui penerapan HOTS atau Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Kompetensi tersebut yaitu berpikir kritis atau *critical thinking*, kreatif dan inovasi atau *creative and innovative*, kemampuan berkomunikasi atau *communication skill*, kemampuan bekerja sama atau *collaboration*, dan kepercayaan diri atau *confidence* (Wena, 2020).

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan program yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Hanief, 2022). Program ini dilakukan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan (Sumar & Sumar, 2019). Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Cappa, 2020).

Kecakapan abad 21 merupakan target karakter peserta didik melekat pada sistem evaluasi dalam ujian nasional (Wantoro, Utama, Zuhriah & Hafida, 2019). Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi juga diterapkan menyusul masih rendahnya peringkat *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dibandingkan dengan negara lain, sehingga standar soal ujian nasional dicoba ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan (Purwasi & Fitiana, 2020). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan praktik pembelajaran dalam menerapkan pembelajaran berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thiking skills (HOTS)*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 2 di SMA Negeri 1 Muncang Kabupaten Lebak tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 32 orang. Penelitian dilakukan pada pembelajaran fisika materi pokok Vektor sesuai dengan Kurikulum 2013. Pembelajaran tersebut dilakukan pada semester pertama tahun ajaran 2019/2020.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah pemetaan kompetensi dasar, perumusan indikator pencapaian kompetensi, memilih model pembelajaran, dan menyusun perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran berorientasi *higher order thinking skills* dengan menggunakan model *discovery learning*. Model *discovery learning* terdiri atas enam sintaks yaitu *stimulation* atau pemberian rangsangan, *problem statement* atau perumusan masalah, *data collection* atau pengumpulan data, *data processing* atau pengolahan data, *verification* atau pembuktian, dan *generalization* atau penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah kegiatan pertama pada tahap persiapan adalah pemetaan kompetensi dasar. Pemetaan kompetensi dasar dilakukan untuk menentukan pasangan kompetensi

dasar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran dan untuk mencapai target pembelajaran. Pemetaan kompetensi dasar juga bertujuan untuk menentukan tingkat berpikir baik di ranah pengetahuan maupun ranah keterampilan. Hasil yang didapatkan pada langkah ini adalah pasangan kompetensi dasar atau KD yang dipilih yaitu KD 3.3. untuk ranah pengetahuan dan KD 4.3 untuk ranah keterampilan pada mata pelajaran fisika kelas X. KD 3.3. yaitu menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan). KD 4.3. yaitu merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya.

Langkah kedua adalah perumusan indikator pencapaian kompetensi berdasarkan KD yang dipilih. KD 3.3. diuraikan menjadi sembilan indikator pencapaian kompetensi ranah pengetahuan. KD 4.3. diuraikan menjadi lima indikator pencapaian kompetensi ranah keterampilan.

Langkah ketiga pada tahap persiapan adalah memilih model pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih pada langkah ini adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* terdiri atas enam sintaks yaitu yaitu *stimulation* atau pemberian rangsangan, *problem statement* atau perumusan masalah, *data collection* atau pengumpulan data, *data processing* atau pengolahan data, *verification* atau pembuktian, dan *generalization* atau penarikan kesimpulan (Rohimat, 2022).

Langkah terakhir pada tahap persiapan adalah penyusunan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang disusun pada tahap ini terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran atau RPP, lembar kerja peserta didik atau LKPD, dan instrumen penilaian (Rohimat, 2021). Instrumen penilaian yang dirancang meliputi tiga ranah hasil belajar yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan pembelajaran berorientasi *higher order thinking skills* dengan menggunakan model *discovery learning*. Berdasarkan hasil observasi diketahui peserta didik menjadi lebih aktif merespon pertanyaan dari guru, termasuk mengajukan pertanyaan pada guru maupun temannya. Aktivitas pembelajaran yang dirancang sesuai sintaks *discovery learning* mengharuskan peserta didik aktif selama proses pembelajaran. Pembelajaran Vektor yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan *transfer knowledge*. Setelah membaca, meringkas, dan mendiskusikan

Besaran Vektor dan Skalar, peserta didik tidak hanya memahami tetapi bisa menganalisis perpindahan dan resultan vektor.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari tingkat partisipasi peserta didik untuk bertanya dan menanggapi topik yang dibahas dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran sebelumnya yang dilakukan tanpa berorientasi HOTS, suasana kelas cenderung sepi dan serius. Peserta didik cenderung bekerja sendiri-sendiri untuk berlomba menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Fokus guru adalah bagaimana peserta didik dapat menyelesaikan soal yang disajikan, kurang peduli pada proses berpikir peserta didik. Tak hanya itu, materi pembelajaran yang selama ini selalu disajikan dengan pola deduktif yaitu diawali dengan ceramah teori tentang materi yang dipelajari, pemberian tugas, dan pembahasan, membuat peserta didik cenderung menghafalkan teori. Pengetahuan yang diperoleh peserta didik adalah apa yang diajarkan oleh guru.

Pada implementasinya, pembelajaran berorientasi HOTS dengan model *discovery learning* ini mengalami beberapa kendala. Masalah yang dihadapi terutama adalah peserta didik belum terbiasa peserta didik belajar dengan model *discovery learning*. Dengan tujuan untuk mendapat nilai ulangan yang baik guru selalu menggunakan metode ceramah, peserta didik pun merasa lebih percaya diri menghadapi ulangan (penilaian) setelah mendapat penjelasan guru melalui ceramah. Peserta didik juga belum terbiasa berpikir HOTS sehingga ada sebagian yang masih pasif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, peralatan laboratorium juga tidak begitu memadai untuk melakukan praktik percobaan dalam melakukan kegiatan analisis vektor.

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut dapat diselesaikan dengan beberapa tindakan. Agar peserta didik yakin bahwa pembelajaran ini dapat membantu mereka lebih menguasai materi pembelajaran, guru memberi penjelasan sekilas tentang apa, bagaimana, mengapa, dan manfaat belajar berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Pemahaman dan kesadaran akan pentingnya HOTS akan membuat peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, kesadaran bahwa belajar bukan sekadar menghafal teori dan konsep akan membuat peserta didik mau belajar dengan HOTS. Sekolah bisa mengalokasikan keuangan untuk membeli alat dan bahan praktik untuk menunjang keberhasilan pembelajaran yang baik dan berkualitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran besaran vektor dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan transfer pengetahuan, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara sistematis dan cermat, pembelajaran yang dilaksanakan tidak sekadar berorientasi HOTS, tetapi juga mengintegrasikan penguatan pendidikan karakter, literasi, dan kecakapan abad 21. Peserta didik diharapkan untuk menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam belajar, tidak terbatas pada hapalan teori. Kemampuan belajar dengan cara ini akan membantu peserta didik menguasai materi secara lebih mendalam dan lebih tahan lama.

DAFTAR REFERENSI

- Cappa, C. (2020). Meningkatkan Kompetensi Guru Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skill) dalam Pembelajaran Tematik Melalui Bimbingan dan Latihan pada Kelompok Kerja Guru (KKG). *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 9(3), 319-328. <https://doi.org/10.58230/27454312.48>
- Hanief, R. (2022). Implementasi Model Penilaian Hots (Higher Order Thinking Skills) Pada Penilaian Empat Keterampilan Berbahasa Arab. *Ta'limi | Journal of Arabic Education and Arabic Studies*, 1(1), 49-71. <https://doi.org/10.53038/tlmi.v1i1.11>
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49-55. <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jrip/article/view/437>
- Komara, E. (2018). Penguatan pendidikan karakter dan pembelajaran abad 21. *Sipatahoenan*, 4(1). <https://doi.org/10.2121/sip.v4i1.991>
- Maryanto, W. T. (2015). Model Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21 (Sebuah Kajian untuk Mempersiapkan SDM Kritis dan Kreatif). *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 10(1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/31893>
- Nurjanah, S. A. (2019). Analisis kompetensi abad-21 dalam bidang komunikasi pendidikan. *Gunahumas*, 2(2), 387-402. <https://doi.org/10.17509/ghm.v2i2.23027>
- Purwasi, L. A., & Fitiyana, N. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbantuan LKPD Berbasis HOTS. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 3(2), 65-74. <https://doi.org/10.31539/judika.v3i2.1594>
- Rohimat, S. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Teks Informasi pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Zarah*, 9(2), 66-74.

<https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3544>

- Rohimat, S. (2022). Experiment-based Learning in The Topic of Natural Acid-Base Indicators During A Limited Face-to-face Learning Process. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 3(1), 43-52. <https://mass.uinkhas.ac.id/index.php/mass/article/view/86>
- Saragih, M., & Nasution, H. S. (2019). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis Hots. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 40-47. <https://doi.org/10.30596/jp.v4i1.6145>
- Sumar, W. T., & Sumar, S. T. (2019). Implementasi program pengembangan keprofesian berkelanjutan guru melalui peningkatan kompetensi pembelajaran berbasis zonasi. *Pedagogika*, 10(2), 84-94. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v10i2.60>
- Tarihoran, E. (2019). Guru dalam pengajaran abad 21. *SAPA-Jurnal Kateketik dan Pastoral*, 4(1), 46-58. <https://e-journal.stp-ipi.ac.id/index.php/sapa/article/view/68>
- Wantoro, J., Sutama, S., Zuhriah, S., & Hafida, S. H. N. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Bebas Hots. *Profesi Pendidikan Dasar*, 6(1), 11-20. <http://dx.doi.org/10.23917/ppd.v1i1.8453>
- Wena, I. M. (2020). Pembelajaran berorientasi HOTS (Higher Order Thinking Skill) di era revolusi industri 4.0 untuk mewujudkan generasi indonesia emas 2045. In *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/Prosempnaspmatematika/article/view/892>
- Wening, S. (2017). Revitalisasi pendidikan vokasi melalui inovasi sistem penilaian berbasis kecakapan abad ke-21. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 12(1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/33341>
- Zakaria, Z. (2021). Kecakapan Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar Masa Pandemi Covid-19. *Dirasah: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 81-90. <https://doi.org/10.51476/dirasah.v4i2.276>