

META-ANALYSIS: PENGGUNAAN MODUL BERBASIS HOTS PADA MATERI EKOLOGI DAN LINGKUNGAN DI SMA

Tomi Apra Santosa¹, Eria Marina Sepriyani², Lufri³, Zulyusri⁴

^{1,2,3,4}Magister Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Alamat e-mail:santosatomiapra@gmail.com

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan modul berbasis HOTS pada mata pelajaran ekologi dan lingkungan. Penelitian ini adalah penelitian meta-analisis. Sumber data berasal dari meta-analisis 10 jurnal nasional dan internasional. Data tersebut diakses melalui google scholar, sage journal dan sciencedirect. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis HOTS dengan kategori tinggi perolehan effect size 0,91 kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul berbasis HOTS sangat baik digunakan pada mata pelajaran ekologi dan lingkungan.

Kata Kunci: Modul, HOTS, Ekologi dan Lingkungan

Abstract

The purpose of this study was to determine the use of HOTS-based modules in ecology and environment subjects. This research is a meta-analysis research. The data source comes from a meta-analysis of 10 national and international journals. The data is accessed through google scholar, sage journal and sciencedirect. The results showed that the use of HOTS-based modules with the high category obtained an effect size of 0.91. Based on these results, it can be concluded that the use of HOTS-based modules is very good for use in ecology and environment subject

Keywords: Module, HOTS, Ecology and Environment.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman di era Revolusi *society* 5.0 telah memberikan dampak yang begitu besar pada pendidikan (Santosa *et al.*, 2021). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan siswa dalam meningkatkan kemampuan aspek kognitif, afektif dan ketrampilan (Retnoasih, 2018). Pendidikan telah menjadi hal yang penting ditanamkan pada diri siswa dan guru (Santosa & Lestari, 2020). Orang yang memiliki pendidikan akan mampu dengan mudah berinteraksi dengan orang lain dan memberikan dampak terhadap pendidikan (Santosa *et al.*, 2020). Pendidikan menjadi hal yang harus ada pada diri setiap manusia (Wibawa & Agustina, 2019). Dalam pendidikan peningkatan kualitas siswa dalam melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses belajar mengajar antara siswa dan guru.

Guru menjadi peranan yang sangat penting dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran di sekolah pada saat ini lebih menitikberatkan kepada hafalan (Subroto & Sutaryadi, 2018). Hal ini, akan membuat siswa cepat bosan dan tidak efektif dalam memahami materi pembelajaran (Susanto & Ratnawati, 2016); (Santosa & Sepriyani, 2020). Biologi merupakan salah materi yang wajib dipelajari oleh siswa. Akan tetapi, siswa mengalami berbagai macam kendala dalam memahami materi pelajaran salah satunya ekologi dan lingkungan. Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Untuk solusi dalam masalahnya dengan menggunakan modul.

Modul adalah suatu komponen yang sangat penting dalam pembelajaran (Parmin & Peniati, 2012). Modul merupakan suatu jenis media pembelajaran yang berbasis elektronik (Yusro & Sasono, 2011). Penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran bisa meningkat kualitas belajar siswa (Suarsana & Mahatukti, 2013). Hal ini disebabkan karena modul telah disusun oleh guru secara sistematis sehingga siswa dengan mudah memahami materi pembelajaran (Puspitasari, 2019). Materi pembelajaran yang mudah dipahami siswa akan membuat siswa senang dalam belajar. Akan tetapi, modul yang ada perlu dipadukan dengan kemampuan di era milenial. Kemampuan siswa yang dibutuhkan di era milenial adalah kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS).

HOTS atau *Higher Order Thinking Skills* adalah suatu jenis kemampuan berpikir secara cepat dalam memahami berbagai masalah yang muncul. Siswa yang memiliki kemampuan HOTS akan mudah berinteraksi dengan lingkungannya (Ichsan *et al.*, 2020). Selain itu, siswa akan mampu juga dalam berpikir kreatif dan kritis. Kemampuan yang telah dimiliki itu akan membantu mereka dalam memecahkan masalah ataupun persoalan dalam kegiatan belajar (Riadi & Retnawati, 2014). Hal ini sesuai tujuan dari HOTS adalah untuk melatih siswa dalam berpikir pada level yang tertinggi.

Penelitian sebelumnya oleh Firdaus (2015) menunjukkan bahwa penggunaan modul dapat meningkatkan hasil belajar dan retensi siswa. Penelitian oleh Nisa *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis masalah dapat meningkatkan literasi siswa (Nisa *et al.*, 2015). Penelitian oleh Alfiriani & Hutabri (2018) penggunaan modul yang berbasis komputer sangat baik digunakan di sekolah (Alfiriani & Hutabri, 2018). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk melakukan metaanalisis penggunaan modul berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi ekologi dan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian meta-Analisis. Penelitian meta-anaysis merupakan penelitian yang melakukan telaah atau menelusuri artikel yan relevan yang dilakukan secara statistik (Santosa, 2021). Sumber data berasal 10 jurnal nasional dan internasional yang di akses melalui google scholar, sage journal, dan sciencedirect. Penelitian ini menggunakan jurnal yang berkaitan dengan penggunaan Modul berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Tabel.1 Kriteria *Effect size*

<i>Effect size</i>	Kategori
$0 \leq ES \leq 0.2$	Rendah
$0 \leq ES \leq 0.8$	Sedang
$ES \geq 0.8$	Tinggi

(Santosa, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil meta-analysis 10 jurnal nasional dan Internasional tentang dari penggunaan modul berbasis pembelajaran HOTS terhadap soal yang diberikan kepada siswa dapat dilihat pada Tabel.2

Tabel.2 Hasil meta- analisis Soal

Rata-rata	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain	Effect size	Kriteria	Tingkat
	<i>t</i>					Efektivitas
	41,02	88,58	0.81	0,91	Tinggi	Efektif

Berdasarkan Tabel.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari nilai rata-rata *pretest* dan N-gain yang diperoleh sebesar 0,81. Berdasarkan kriteria N-gain termasuk kriteria tinggi dengan tingkat efektivitasnya efektif, maka modul berbasis HOTS dapat digunakan dalam pembelajaran ekologi dan lingkungan. Menurut Sanjaya (2008:42) efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Modul ini dikatakan efektif dengan tingkat efektivitasnya tinggi dilihat dari peningkatan hasil *posttest* yang jauh lebih tinggi dibanding dengan *pretest*. Selain itu, dilakukan analisa terhadap pencapaian berfikir tingkat tinggi peserta didik dengan adanya modul berbasis HOTS diperoleh kriteria efektif pada soal HOTS. Dengan menggunakan modul berbasis HOTS dalam pembelajaran Ekologi dan Lingkungan tercapainya

kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik dengan menganalisa hasil soal HOTS yang mereka jawab dengan benar.

Selain itu, diperoleh nilai N-Gain 0,91 dengan kategori efektif dan tingkat efektivitasnya tinggi. Dengan beberapa tahapan yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan pembelajaran berarti modul berbasis HOTS dalam pembelajaran ekologi dan lingkungan baik digunakan untuk mencapai *higher order thinking skills* peserta didik (Handayani, 2013). Dimana setelah dianalisis hasil belajar peserta didik, maka dapat dikatakan kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik telah tercapai, dengan melihat hasil *posttest* peserta didik lebih tinggi dari hasil *pretest*. Serta, sebagian besar peserta didik dapat menjawab dengan benar pada soal HOTS yang diberikan pada saat *posttest*. Sehingga modul berbasis pembelajaran HOTS dalam pembelajaran ekologi dan lingkungan di SMA dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Wana & Dwiarno, 2015). Masrurotul Wafiroh (2015: 108), sudah melakukan penelitian menggunakan modul pembelajaran berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil kemampuan berpikir siswa ketika dilakukan uji kelas kecil memperlihatkan peningkatan sedang, terlihat dari rata-rata N-Gain yang didapat yaitu sebesar 0,81 kriteria efektif dan tingkat efektivitasnya tinggi, jadi dapat diambil kesimpulan bahwa modul berbasis pembelajaran HOTS dapat digunakan dalam pembelajaran ekologi dan lingkungan, serta dapat mencapai kemampuan berfikir tingkat tinggi dan aktivitas siswa (Hayati & Lukman, 2014) .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis HOTS dengan kategori tinggi perolehan effect size 0,91 kategori tinggi . Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul berbasis HOTS sangat baik digunakan pada mata pelajaran ekologi dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiriani, A. (2018). Kepraktisan Dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer. *JURNAL KEPENDIDIKAN*, 1(1), 11–23.
- Arifatun Nisa'?, Sudarmin, S., & J. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049–1056.
- Dwiarno2, P. R. W. dan P. A. (2015). *Implementasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Budaya Literasi Di Sekolah Dasar*. 5(2), 133–142.
- Edi Susanto, H. R. (2016). Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Pbl Untuk Mengembangkan Hots Siswa Sma. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 189–197.
- Handayani, R. (2013). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Berorientasi Hots (Higher Order Thinking Skills). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7(1), 1051–1062.
- Hayati, D. K., & Lukman, A. (2014). Pengembangan Kerangka Kerja TPACK pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dalam Mencapai HOTS Siswa Development Framework Creative TPACK on Colloids to Enhance Learning Activities for Achieving Student Hots. *Edu-Sains*, 3(1), 53–61.
- I M. Suarsana, G. A. M. (2013). *Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah*. 2(2), 264–275.
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Rahmayanti, H., Purwanto, A., & Rosyid, A. (2020). Implementasi model pembelajaran ILMIZI dan peningkatan HOTS siswa SD berdasarkan gender pada pembelajaran lingkungan. *JIPVA (JURNAL PENDIDIKAN IPA VETERAN)*, 4(1), 11–24.
- Peniati, E. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Ipa Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 8–15.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul. *Jurnal Pendidikan Fisika Vol.*, 7(1), 17–25.

- Ramadhan Prasetya Wibawa, D. R. A. (2019). Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama Di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia. *EQUILIBRIUM*, 7(2), 137–141.
- Retnoasih, N. (2018). Implementasi Pembelajaran HOTS (Higher Order Thinking Skill) IPA Menggunakan Alat Sederhana. *JPPMS: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2).
- Riadi, A., & Retnawati, H. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan HOTS pada Kompetensi Bangun Ruang Sisi Datar Developing Learning Kit to Improve HOTS for Flat Side of Space Competence. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 126–135.
- S, T. A. S. E. M. (2020). Pada Sekolah Menengah Pertama Di Era Pandemi Covid -19. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3, 273–278.
- Santosa, T. A. (2021). Journal of Digital Learning and Education Meta-Analysis: Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Pendekatan STEM Pada Pembelajaran Ekologi. *Journal of Digital Learning and Education*, 01(1), 1–9. <https://doi.org/10.52562/jdle.v1i01.24>
- Santosa, T. A., & Lestari, R. (2020). Kalaborasi Penggunaan Strategi Information Search (Is) Dengan Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Di Smp Negeri 4 Sungai Penuh. *Khazanah Pendidikan Islam*, 2(2), 77–83. <https://doi.org/10.15575/kp.v2i2>.
- Subroto Rapih, S. (2018). Perpektif guru sekolah dasar terhadap Higher Order Tinking Skills (HOTS): pemahaman , penerapan dan hambatan A . PEDAHULUAN Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut adaptasi yang baik dalam dunia pendidikan . Dunia pendidikan sebagai sarana. *Premiere Educan*, 8(1), 78–87. <https://doi.org/10.25273/pe.v8i1.2560>
- Tom Apra Santosa, Abdul Razak, Azwir Anhar, R. S. (2021). Efektivitas Model Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Zoologi di Era Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(1), 77–83.
- Tom Apra Santosa¹, Lufri², Z. (2020). Problematika Dalam Pembelajaran Berbasis Virtual Learning Environment (VLE) Terhadap Siswa dan Guru SMA / MA Pada Materi Biologi. *Journal on Education*, 03(01), 93–103.
- Yusro, A. C., & Sasono, M. (2011). Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemandirian Siswa Kelas Vii Smpn 14 Madiun. *JPFK*, 2(1), 29–35.