

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS HOTS MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA KELAS VIII MTS

Safilu<sup>1)</sup>, Jahidin<sup>1)</sup>, Rahmawati Endang Adiningsi Putri<sup>1)</sup>\*

<sup>1)</sup>Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo Kendari Indonesia

\*Korespondensi penulis, e-mail: [rahmawatiendangadiningsi@gmail.com](mailto:rahmawatiendangadiningsi@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning berbasis HOTS pada materi sistem pernapasan manusia terhadap kemampuan analisis siswa kelas VIII di MTsN 1 Konawe Selatan. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa dari kelas VIII MTsN 1 Konawe Selatan tahun ajaran 2021/2022 kelas VIII A dengan jumlah siswa 22 orang dan kelas VIII B dengan jumlah siswa 22 orang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen. Indikator kemampuan analisis yang diukur yaitu; membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Discovery Learning berbasis HOTS lebih tinggi yaitu 81,72 dengan standar deviasi 7,1 dibandingkan pembelajaran yang diajar menggunakan model pembelajaran Direct Instruction dengan rata-rata yaitu 69,09 dan standar deviasi 10,8. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Discovery Learning berbasis HOTS pada materi sistem pernapasan manusia terhadap kemampuan analisis siswa kelas VIII di MTsN 1 Konawe Selatan.

**Kata kunci:** Discovery Learning, HOTS, Pernapasan Manusia

## THE INFLUENCE OF THE HOTS-BASED DISCOVERY LEARNING MODEL ON HUMAN RESPIRATORY SYSTEM MATERIALS ON THE ANALYSIS ABILITY OF STUDENTS IN CLASS VIII AT MTSN 1 SOUTH KONAWE PERNAPASAN

**Abstract:** This study aims to determine the influence of the HOTS-based Discovery Learning model on human respiratory system material on the analytical abilities of Grade VIII students at MTsN 1 Konawe Selatan. The subjects in this study were students from class VIII MTsN 1 Konawe Selatan for the 2021/2022 academic year class VIII A with 22 students and class VIII B with 22 students. This research is a type of quasi experimental research. The indicators of analytical ability that are measured are; differentiate, organize, and connect. The data analysis technique used is descriptive analysis and inferential analysis. The results of the descriptive analysis show that the average analytical ability of students who are taught using the HOTS-based Discovery Learning model is higher, namely 81.72 with a standard deviation of 7.1 compared to learning using the Direct Instruction learning model with an average of 69.09 and a standard deviation 10.8. The results of the inferential analysis show that there is a significant influence of the HOTS-based Discovery Learning model on the material of the human respiratory system on the analytical skills of class VIII students at MTsN 1 Konawe Selatan.

**Keywords:** Discovery Learning, HOTS, Analytical Ability, Human Respiratory System

## PENDAHULUAN

Berpikir merupakan suatu proses mental yang berlangsung secara kontinyu, karena proses yang dilakukan adalah memperoleh pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisis, memahami, menilai, menalar dan membayangkan. Oleh karena itu, guru harus menekankan pembelajaran yang berorientasi terhadap keterampilan berpikir yaitu pembelajaran berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS), dimana HOTS merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran. HOTS yang dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa diajarkan untuk mampu menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk dapat berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif.

Tujuan utama dari higher order thinking skills adalah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks (Rofiah, 2016). (Fanny, 2019) juga menyatakan bahwa salah satu kemampuan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat ditingkatkan selama proses pembelajaran adalah kemampuan berpikir kritis dan juga kemampuan menganalisis. Kemampuan Analisis merupakan salah satu kecakapan hidup di abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa sebagai bekal kehidupan agar mampu bersaing di dunia global (Setiawaty, 2019).

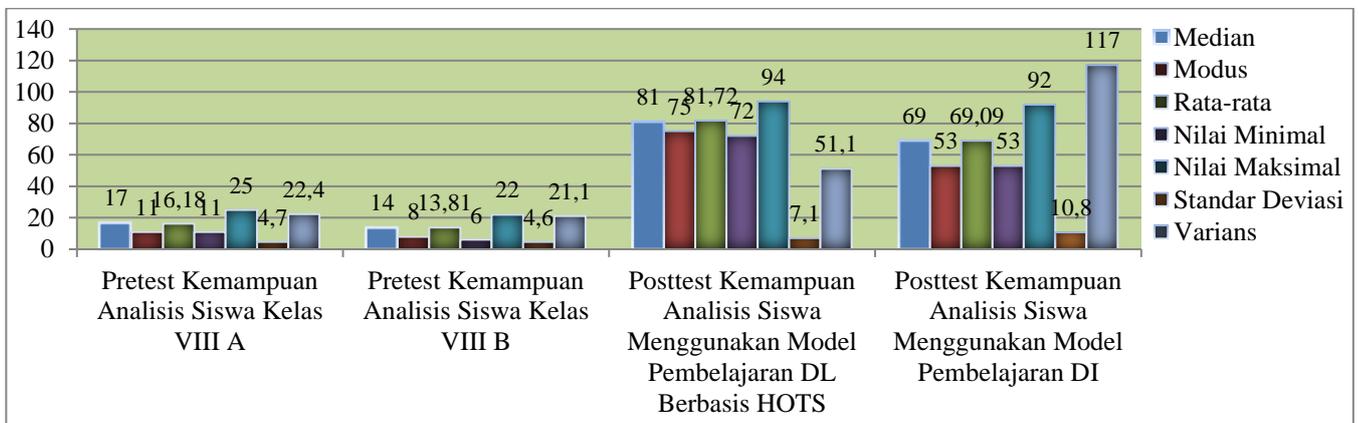
Hasil studi pendahuluan awal di MTsN 1 Konawe Selatan diperoleh fakta terkait permasalahan proses pembelajaran khususnya materi sistem pernapasan manusia. Proses pembelajaran yang dilakukan di kelas didapatkan bahwa banyaknya peserta didik yang tidak aktif dan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil ulangan sebelumnya didapatkan sebanyak 67 persen siswa yang kurang mampu menjawab dan menganalisis materi yang diajarkan oleh guru. Selain itu kemampuan menganalisis materi pelajaran peserta didik sangat rendah sehingga membuat peserta didik kurang tertarik terhadap materi tersebut oleh karena itu solusi dari permasalahan pembelajaran ini yaitu dengan menggunakan pembelajaran discovery learning berbasis HOTS yang dapat meningkatkan kemampuan analisis siswa.

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2021 bertempat di MTsN 1 Konawe Selatan, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII MTsN 1 Konawe Selatan yakni kelas VIII A dengan jumlah siswa 22 orang dan kelas VIII B dengan jumlah siswa 22 orang. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay yang telah divalidasi sebanyak 9 butir soal sesuai indikator kemampuan analisis yang diadaptasi dari (Bloom et al., 2001) yakni: membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan sampel dalam bentuk rata-rata ( $\bar{x}$ ), varians ( $s^2$ ), standar deviasi (S), nilai maksimum ( $x_{max}$ ), dan nilai ( $x_{min}$ ), dan N-Gain. Analisis Inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, namun terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat, untuk melihat pengaruh yang signifikan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS pada materi sistem pernapasan manusia terhadap kemampuan analisis siswa kelas VIII di MTsN 1 Konawe Selatan.

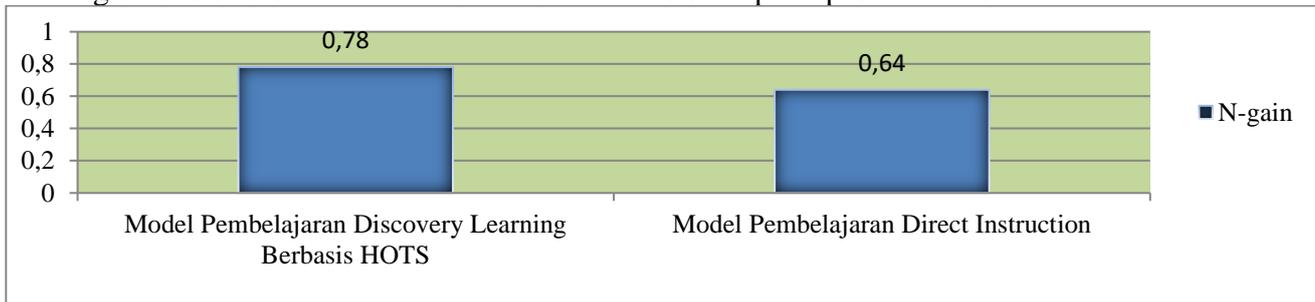
**HASIL PENELITIAN**

Hasil pretest dan posttest kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis hots dan direct instruction materi sistem pernapasan manusia dapat dilihat pada histogram berikut.

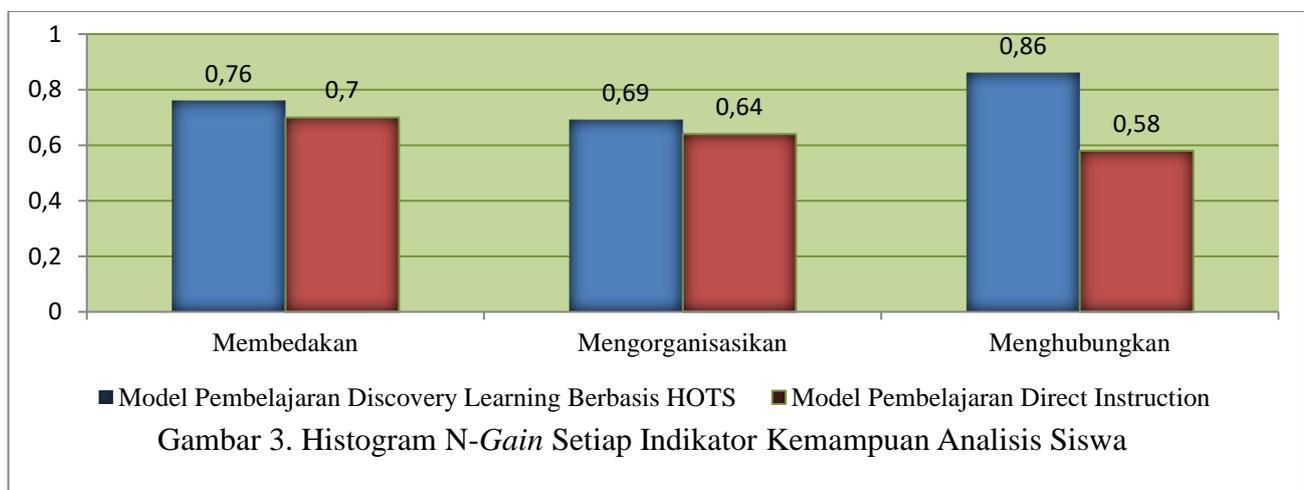


Gambar 1. Hasil Pretest dan posttest kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis hots dan model pembelajaran direct instruction materi sistem pernapasan manusia

Hasil N-gain kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dan direct instruction materi sistem pernapasan manusia



Gambar 2. Hasil N-Gain setiap indikator kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dan direct instruction materi sistem pernapasan manusia



Gambar 3. Histogram N-Gain Setiap Indikator Kemampuan Analisis Siswa

Hasil perhitungan SPSS versi 25 menggunakan uji kolmogrov-smirnov diperoleh nilai signifikansi 0,200, nilai  $0,200 > \alpha 0,05$  maka disimpulkan kemampuan analisis siswa berdistribusi normal. Hasil perhitungan SPSS Versi 25 menggunakan uji levene statistic diperoleh nilai based on trimmed mean dengan nilai Signifikan =  $0,141 > \alpha 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data homogen. Hasil uji hipotesis nilai  $t_{hit} = 4,36$  dan  $t_{tabel} = 2,01$ , sehingga  $t_{hit} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS terhadap kemampuan analisis siswa.

**PEMBAHASAN**

Hasil analisis deskriptif posttest kemampuan analisis siswa materi sistem pernapasan manusia menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS lebih tinggi dibandingkan yang diajar menggunakan model direct instruction. Selain nilai rata-rata skor, jika ditinjau dari nilai standar deviasi yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan nilai standar deviasi yang diajar menggunakan model direct instruction, ini menunjukkan bahwa kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model direct instruction. Hal ini dapat terjadi karena model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS pada materi sistem pernapasan manusia dapat diajarkan dengan cara mendorong siswa untuk memiliki pengalaman langsung dan melakukan percobaan sehingga dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, organ-organ pernapasan manusia, fungsi organ dan mekanisme pernapasan manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hidayati, 2020) penerapan discovery learning berorientasi HOTS dapat membuat

siswa lebih aktif di dalam proses pembelajaran, menuntut siswa untuk menemukan konsep, sehingga guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator bukan sebagai sumber informasi, meningkatkan keterampilan berpikir yang didalamnya terdapat kemampuan menganalisis materi dengan baik serta penelitian yang dilakukan oleh (Ikalor, 2019) model discovery learning berorientasi HOTS menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis N-Gain bahwa kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajarkan menggunakan model direct instruction, karena model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS menerapkan posisi guru di kelas sebagai pembimbing dan mengarahkan kegiatan pembelajaran agar sesuai dengan tujuan pembelajaran, kondisi seperti ini dapat merubah kegiatan belajar yang berpusat pada siswa, dimana siswa diarahkan untuk dapat mengorganisasi sendiri materi yang diajarkan agar siswa dapat menganalisis sendiri dan menemukan konsep terhadap materi yang sedang diajarkan.

Hasil analisis uji statistik nilai n-gain didapatkan peningkatan nilai pretest ke posttest lebih tinggi pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dibandingkan dengan kelas yang diajar menggunakan model direct instruction karena materi sistem pernapasan manusia yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS membuat siswa mampu berpikir secara luas dan mendalam sehingga mampu menganalisis materi sistem pernapasan manusia dan siswa akan memahami konsep sistem pernapasan manusia dengan baik serta meningkatkan keterampilan dan karakter siswa (Sara dkk., 2020) serta model pembelajaran discovery learning berorientasi HOTS mampu mengorganisasikan materinya dengan baik (Kurniawan, 2020).

Hasil analisis N-Gain didapatkan peningkatan nilai pretest-posttest untuk setiap indikator yang diajarkan menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS indikator membedakan diperoleh nilai n-gain yang lebih tinggi dibandingkan nilai n-gain yang diajar menggunakan model direct instruction, indikator mengorganisasi diperoleh nilai n-gain lebih tinggi pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dibandingkan nilai n-gain pada kelas yang diajarkan menggunakan model Direct Instruction, kemudian indikator menghubungkan juga diperoleh nilai n-gain lebih tinggi pada kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dibandingkan nilai n-gain pada kelas yang diajarkan menggunakan model direct instruction. Meningkatnya nilai posttest dari setiap indikator yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS dikarenakan siswa dituntut agar berperan untuk mencari informasi sendiri terkait materi sistem pernapasan manusia yang diajarkan dimana peserta belajar untuk mengenali masalah, menemukan solusi dan mencari informasi yang relevan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muliawarni, 2022) bahwa menerapkan model pembelajaran discovery learning menggunakan keterampilan HOTS memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir logis, kritis, inovatif dan kreatif dalam menemukan suatu konsep dalam pembelajaran, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan analisis dan hasil belajar IPA pada siswa.

Hasil analisis hipotesis menggunakan uji t dengan kriteria pengujian  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS terhadap kemampuan analisis siswa, diperoleh hasil uji hipotesis dengan nilai  $t_{hit} = 4,36$  dan  $t_{tabel} = 2,01$ , sehingga  $t_{hit} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan secara deskriptif kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS lebih tinggi dengan nilai rata-rata 81,72 dibandingkan yang diajar menggunakan model Direct Instruction dengan nilai rata-rata 69,09. Selanjutnya nilai standar deviasi yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS lebih rendah dengan nilai 7,1 dibandingkan yang diajar menggunakan model Direct Instruction dengan nilai 10,8 yang menunjukkan bahwa kemampuan analisis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS memiliki tingkat kehomogenan yang lebih tinggi, yang diperkuat oleh hasil analisis pengujian hipotesis yang diperoleh nilai  $t_{hit} = 4,36$  dan  $t_{tabel} = 2,01$ , sehingga  $t_{hit} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Bagi para guru khususnya guru

biologi dan Guru IPA diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS ini khususnya pada materi sistem pernapasan manusia sehingga dapat meningkatkan perhatian, keaktifan dan minat siswa dalam proses belajar serta mampu menganalisis materi yang diajarkan. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat membelajarkan sintaks model pembelajaran discovery learning berbasis HOTS lebih baik lagi berdasarkan tingkat kemampuan analisis siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bloom, B. S., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., Rath, J., & Wittrock, M. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Pearson.
- Fanny, A. M. (2019). Implementasi pembelajaran berbasis HOTS dalam meningkatkan kemampuan analisis mata kuliah pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 44-52.
- Hidayati, N. E. (2020). Penerapan Discovery Learning Berorientasi HOTS sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis pada Peserta Didik Kelas 7C SMPN 1 Batulayar Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 7(1), 100-109.
- Ikalor, A., Jamaluddin, J., & Rasmi, D. A. C. (2019). Efektivitas Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 1(2), 153-161.
- Kurniawan, I. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Berorientasi Hots (Higher Order Thinking Skill) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Theorems*, 5(1), 25-31.
- Muliawarni, M. (2022). Penggunaan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Keterampilan Hots Siswa SMP Negeri Siak. *Action: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 2(2), 115-121.
- Rofiah, E. (2016). Pengembangan modul pembelajaran ipa berbasis high order thinking skill (hots) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas viii smp/mts (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Sara, S., Suhendar, S., & Pauzi, R. Y. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 52-61.
- Setiawaty, B. T., Sunarno, W., & Sugiyarto, S. (2019). Profil kemampuan berpikir analisis siswa sekolah menengah pertama di Surakarta. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 234-238).