

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP
HASIL BELAJAR *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*
(HOTS) SISWA SMA MATERI SISTEM GERAK**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Siti Nurlaela
1304621035**

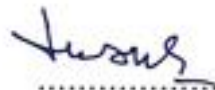
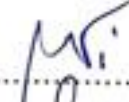
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP HASIL BELAJAR *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) SISWA SMA MATERI SISTEM GERAK

Nama : Siti Nurlaela

No. Registrasi : 1304621035

Nama		Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		13 / 8 2015
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		13 / 8 2015
Ketua penguji	: <u>Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si.</u> NIP. 196701291998032002		12 / 8 2015
Sekretaris/ Penguji I	: <u>Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 198502022015041003		7 / 8 2015
Anggota: Pembimbing I	: <u>Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 199112292019032018		11 / 8 2015
Pembimbing II	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed.</u> NIP. 196509171992031001		11 / 8 2015
Penguji Ahli	: <u>Dr. Elsa Lisanti, M.Si.</u> NIP. 197104202001122002		8 / 8 / 2015

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 31 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa SMA Materi Sistem Gerak” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2025



Siti Nurlaela

ABSTRAK

SITI NURLAELA. Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa SMA Materi Sistem Gerak. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Higher Order Thinking Skills merupakan kompetensi penting abad ke-21, namun HOTS di kalangan siswa SMA di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya keterampilan ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif, khususnya pada materi pembelajaran yang kompleks seperti sistem gerak dalam biologi. Kombinasi model *Discovery Learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi proses diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar HOTS siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* dengan pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar HOTS siswa SMA pada materi sistem gerak. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *quasi experiment*. Sampel terdiri dari dua kelas XI *Moving Biologi* SMAN 61 Jakarta yang terpilih melalui *cluster random sampling*, masing-masing berjumlah 30 siswa. Instrumen penelitian berupa tes HOTS sebanyak 13 soal esai yang terdiri dari level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta), lembar observasi, dan angket gaya belajar. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *posttest* kelas eksperimen (67,53) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (55,30). Uji-t terhadap *gain score* menunjukkan pengaruh yang signifikan antara kedua kelas. Simpulan dari penelitian ini adalah model *Discovery Learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar HOTS siswa SMA pada materi sistem gerak.

Kata kunci: hasil belajar, *higher order thinking skills*, pembelajaran berdiferensiasi, sistem gerak.

ABSTRACT

SITI NURLAELA. *The Influence of the Discovery Learning Model with Differentiated Learning on the Higher Order Thinking Skills (HOTS) Learning Outcomes of High School Students on the Motion System Material. Undergraduate Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2025.*

Higher Order Thinking Skills is an important competency of the 21st century, yet HOTS among high school students in Indonesia remains relatively low. The low level of this skill indicates that students face difficulties in applying critical, analytical, and creative thinking skills, especially concerning complex learning materials such as motion systems in biology. The combination of the Discovery Learning model with a differentiated learning process approach is expected to improve students' HOTS learning outcomes. This study aims to determine the effect of the Discovery Learning model with differentiated learning on the HOTS learning outcomes of high school students on the subject of motion systems. The research method used is quantitative with a quasi-experimental design. The sample consists of two class XI Moving Biology classes from SMAN 61 Jakarta, selected through cluster random sampling, each consisting of 30 students. The research instrument consisted of a HOTS test with 13 essay questions covering cognitive levels C4 (analyzing), C5 (evaluating), and C6 (creating), an observation sheet, and a learning style questionnaire. The research results showed that the average posttest score of the experimental class (67.53) was higher compared to the control class (55.30). The t-test on the gain score showed a significant difference between the two classes. The conclusion of this study is that the Discovery Learning model with a differentiated learning approach has a significant effect on the HOTS learning outcomes of high school students on the topic of motion systems.

Keywords: learning outcomes, higher order thinking skills, differentiated learning, motion system.

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Siti Nurhaela
NIM : 1304621035
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi
Alamat email : elnurhaela@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Discovery Learning dengan Pembelajaran Berdiferensiasi
terhadap Hasil Belajar Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa SMA
Maten Sistem Gerak

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Siti Nurhaela)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa SMA pada Materi Sistem Gerak.” Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan umat yang telah membawa manusia menuju jalan kebenaran.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunannya, penulis memperoleh banyak dukungan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam proses penelitian hingga tahap akhir penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, dan Dr. Rusdi, M.Biomed., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, serta motivasi yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si., selaku Ketua Penguji, Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji I, dan Dr. Elsa Lisanti, M.Si., selaku Dosen Penguji II, atas dukungan, saran, dan masukan yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ade Suryanda, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta Tahun 2025, atas dukungan dan arahnya selama penyusunan skripsi berlangsung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman yang telah diberikan selama masa studi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Sri Nuryanti, S.Pd., M.M., selaku Kepala Sekolah SMAN 61 Jakarta, Susi Nur Hartati, S.Pd., selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Budi Rahayu, M.Pd., Sri Rahayu, S.Pd., dan Nelly Syahyuni, S.Pd., serta siswa

dan siswi kelas XI Biologi A dan XI Biologi C SMAN 61 Jakarta yang telah memberikan izin, kerja sama, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Alie Akbar, S.H., dan Lulu Maysaroh, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moril dan materil yang tiada henti. Terima kasih juga kepada adik penulis, Chayrunissa Mayali dan Mohammad Haikal Alie, serta seluruh keluarga besar atas doa dan motivasi yang diberikan. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada sahabat dan rekan seperjuangan, yaitu Hanifa Raiha Zahratina, Novienta Putri Ramadhanty, Putri Dewi Sartika, Rafika Dinillah, Yunita Murnisari, William Reynara, Renata Martanto, dan Azmy Hani, atas kebersamaan, dukungan, serta semangat yang diberikan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Muhamad Gilang Permana atas dukungan dan semangat yang sangat berarti bagi penulis dalam menghadapi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2021, khususnya kelas Pendidikan Biologi B, atas kebersamaan dan pengalaman berharga yang telah dibagikan selama masa studi. Tak lupa, terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta memberikan kontribusi positif bagi pengembangan dunia pendidikan, khususnya dalam bidang pendidikan biologi.

Jakarta, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Konseptual.....	7
1. <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	7
2. <i>Model Discovery Learning</i>	10
3. Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi	14
4. Materi Sistem Gerak	17
B. Penelitian yang Relevan.....	18
C. Kerangka Berpikir	19
D. Hipotesis Penelitian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Tujuan Operasional Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Metode Penelitian	21
D. Rancangan Penelitian.....	21
E. Populasi dan Sampel.....	24
F. Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen Penelitian	25

H. Hipotesis Statistik	34
I. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Deskripsi Data	37
1. Tes Hasil Belajar <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	37
2. Rata-rata Tiap Level Kognitif <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	38
3. Kategori <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	39
4. Gaya Belajar Siswa Kelompok <i>Discovery Learning</i> dengan Pembelajaran Berdiferensiasi	40
5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	41
B. Pengujian Prasyarat Analisis	42
1. Uji Normalitas	42
2. Uji Homogenitas	42
3. Uji Hipotesis	43
4. Uji <i>Normalized Gain</i> (N-Gain)	43
C. Pembahasan Hasil Penelitian	44
BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Implikasi	53
C. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	60
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	129

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Dasar Konsep <i>Higher Order Thinking Skills</i>	8
Tabel 2. Strategi untuk Membedakan Kegiatan Siswa	16
Tabel 3. Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i>	22
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	26
Tabel 5. Kategori Skor <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	27
Tabel 6. Kriteria Penilaian Tingkat Reliabilitas	28
Tabel 7. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.....	29
Tabel 8. Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	30
Tabel 9. Kriteria Pembobotan Jawaban	32
Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Gaya Belajar Siswa	32
Tabel 11. Hasil Belajar <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	37
Tabel 12. Persentase Rata-rata Tiap Level Kognitif <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	38
Tabel 13. Frekuensi Kategori <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	40
Tabel 14. Frekuensi Gaya Belajar Siswa pada Kelompok <i>Discovery Learning</i> dengan Pembelajaran Berdiferensiasi.....	41
Tabel 15. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	41
Tabel 16. Hasil Uji Normalitas	42
Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas.....	42
Tabel 18. Hasil Uji Hipotesis.....	43
Tabel 19. Hasil Uji <i>Normalized Gain</i> (N-Gain).....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Taksonomi Bloom LOTS – HOTS yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl.....	10
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	20
Gambar 3. Prosedur Penelitian	23
Gambar 4. Perbandingan N-Gain Tiap Level Kognitif HOTS	39



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran	60
Lampiran 2. Modul Ajar Kurikulum Merdeka	62
Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa (LKPD) Kelas Eksperimen	73
Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa (LKPD) Kelas Kontrol	79
Lampiran 5. Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	81
Lampiran 6. Instrumen Gaya Belajar Siswa	84
Lampiran 7. Instrumen Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)	86
Lampiran 8. Rubrik Penilaian Instrumen Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)	91
Lampiran 9. Uji Validitas dan Reliabilitas Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	110
Lampiran 10. Hasil Jawaban Angket Gaya Belajar Siswa Kelas Eksperimen	111
Lampiran 11. Data Nilai Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	113
Lampiran 12. Rata-rata Tiap Tingkatan Kognitif <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	114
Lampiran 13. Kategori Nilai Tes Hasil Belajar <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	115
Lampiran 14. Lembar Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	117
Lampiran 15. Pengujian Analisis Data Tes Hasil Belajar <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Siswa	121
Lampiran 16. Pengujian <i>Normalized Gain</i> (N-Gain)	123
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	124
Lampiran 18. Surat Permohonan Izin Penelitian	127
Lampiran 19. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	128