

**PENGARUH INKUIRI TERBIMBING DENGAN DIFERENSIASI
PRODUK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS
MURID PADA BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL**

Skripsi

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



**Hafizatun Ahlina Harahap
1304621071**

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

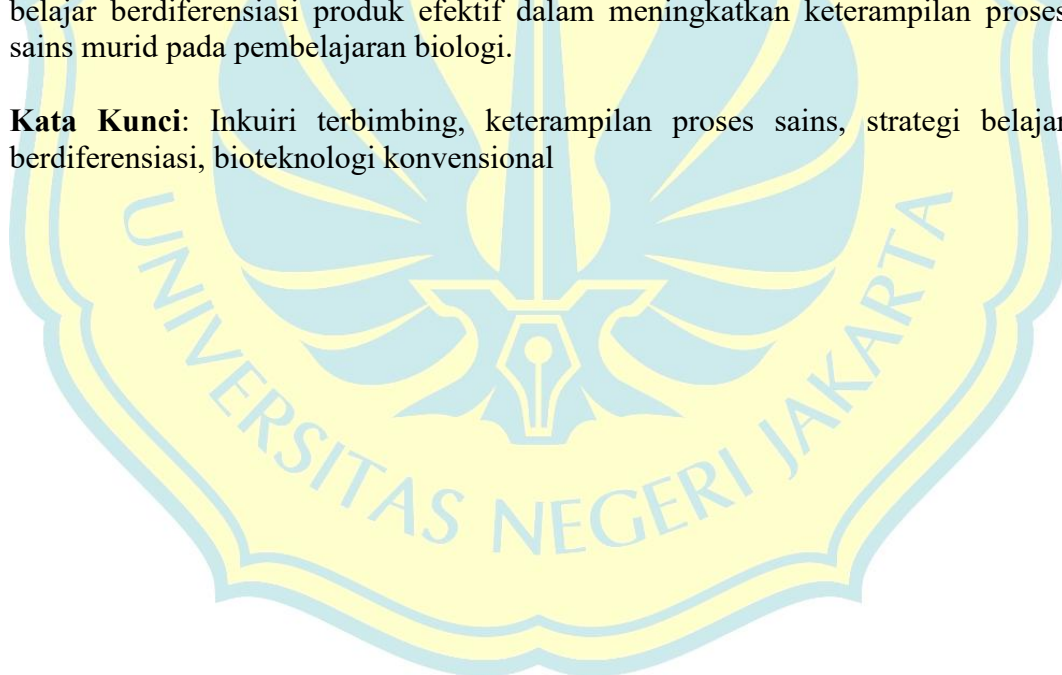
2026

ABSTRAK

HAFIZATUN AHLINA HARAHAHAP. Pengaruh Inkuiri Terbimbing Dengan Diferensiasi Produk Terhadap Keterampilan Proses Sains Murid Pada Bioteknologi Konvensional. Skripsi, Program Studi pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Januari 2026.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melatih murid dalam berpikir kritis dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan strategi belajar berdiferensiasi produk terhadap keterampilan proses sains murid pada materi bioteknologi konvensional. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*, melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes keterampilan proses sains dan dianalisis menggunakan uji independent sample t-test pada taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,00, sehingga H_0 ditolak dan terdapat pengaruh yang signifikan antara kedua kelompok. Penerapan strategi belajar berdiferensiasi produk memberikan pengaruh, terutama pada indikator mengomunikasikan hasil, karena murid dapat mengekspresikan hasil penyelidikan dalam berbagai bentuk. Dengan demikian, model inkuiri terbimbing dengan strategi belajar berdiferensiasi produk efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains murid pada pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, strategi belajar berdiferensiasi, bioteknologi konvensional

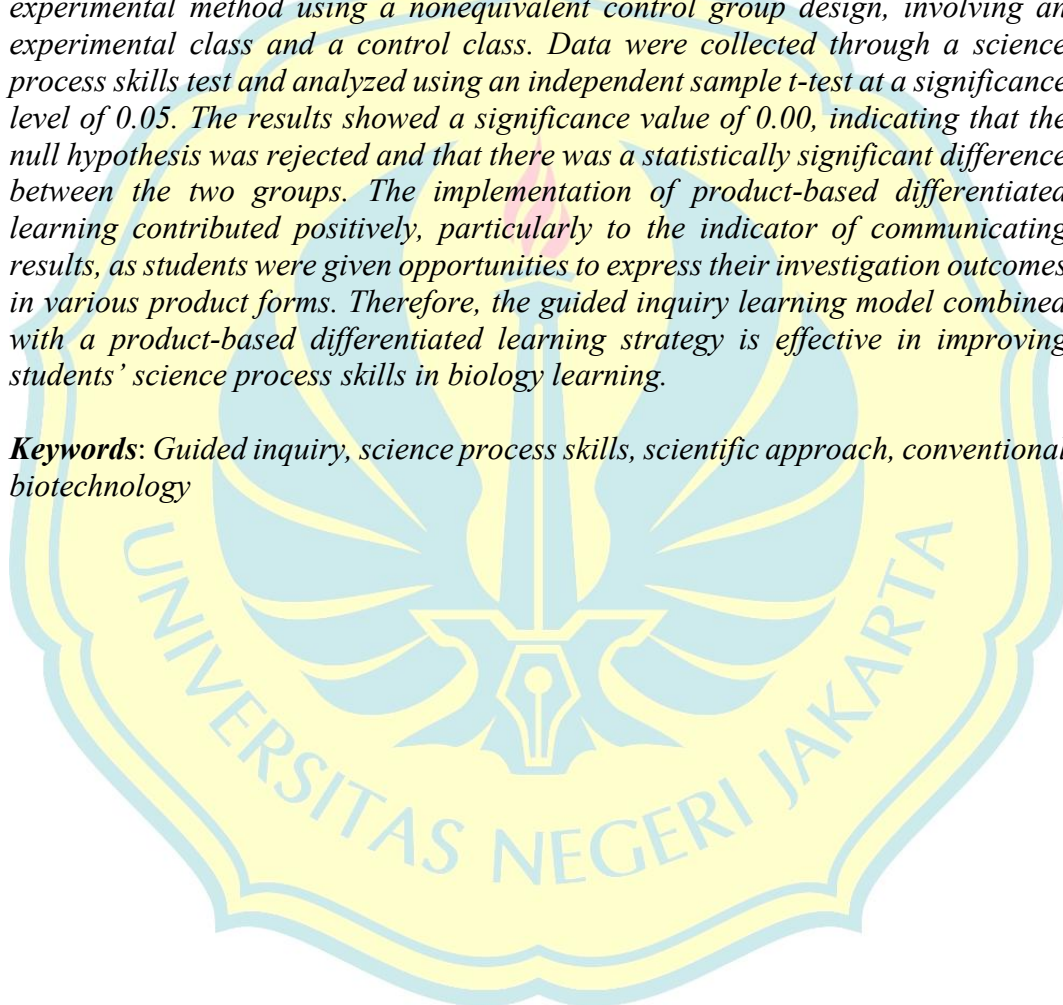


ABSTRACT

HAFIZATUN AHLINA HARAHAHAP. *The Effect of Guided Inquiry Learning with a Product Differentiation Strategy on Students' Science Process Skills in Conventional Biotechnology. Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. January 2026.*

Science process skills are skills that train students to think critically and systematically. This study aims to examine the effect of the guided inquiry learning model with a product-based differentiated learning strategy on students' science process skills in conventional biotechnology topics. The research employed a quasi-experimental method using a nonequivalent control group design, involving an experimental class and a control class. Data were collected through a science process skills test and analyzed using an independent sample t-test at a significance level of 0.05. The results showed a significance value of 0.00, indicating that the null hypothesis was rejected and that there was a statistically significant difference between the two groups. The implementation of product-based differentiated learning contributed positively, particularly to the indicator of communicating results, as students were given opportunities to express their investigation outcomes in various product forms. Therefore, the guided inquiry learning model combined with a product-based differentiated learning strategy is effective in improving students' science process skills in biology learning.

Keywords: Guided inquiry, science process skills, scientific approach, conventional biotechnology

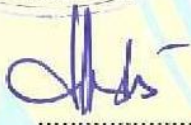
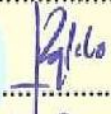
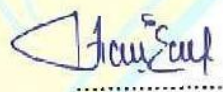


PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH INKUIRI TERBIMBING DENGAN DIFERENSIASI PRODUK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS MURID PADA BIOTEKNOLOGI KONVENSIIONAL

Nama : Hafizatun Ahlina Harahap

No. Registrasi : 1304621071

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. NIP. 197909162005011004		20/8 2026
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. NIP. 197905042009122002		20/8 2026
Ketua Penguji	: Ade Suryanda, S.Pd., M.Si. NIP. 197209142005011002		12/8 2026
Sekretaris	: Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd. NIP. 198502022015041003		18/8 2026
Anggota:			
Pembimbing I	: Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd. NIP. 199112292019032018		12/8 - 2026
Pembimbing II	: Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. NIP. 196603161992032001		12/10 - 2026
Penguji Ahli	: Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si. NIP. 199108012019032016		13/8 2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 23 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Inkuiri Terbimbing Dengan Diferensiasi Produk Terhadap Keterampilan Proses Sains Murid Pada Bioteknologi Konvensional” 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 dipublikasi 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 di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 8 Agustus 2026



Hafizatun Ahlina Harahap



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Hafizatun Ahlina Harahap
NIM : 1304621071
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Biologi
Alamat email : hafizatunahlinaharahap@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengaruh Inkuiri Terbimbing Dengan Diferensiasi Produk Terhadap Keterampilan Proses Sains
Murid Pada Bioteknologi Konvensional

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 20 Agustus 2026

(Hafizatun Ahlina Harahap)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk, rahmat, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Inkuiri Terbimbing dengan Diferensiasi Produk terhadap Keterampilan Proses Sains Murid pada Bioteknologi Konvensional”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Terima kasih kepada Ibu Daniar Setyo Rini, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan inspirasi, bimbingan, arahan, dan masukan dalam proses penyusunan skripsi. Terima kasih pula kepada Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih kepada Bapak Ade Suryanda, M.Si. selaku Ketua Penguji, Ibu Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji I, dan Bapak Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang berharga untuk menyempurnakan skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Erna Heryanti, S.Hut., M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasihat, bimbingan, dan ilmu selama masa perkuliahan. Terima kasih juga kepada seluruh dosen dan staf Rumpun Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta membantu penulis dalam berbagai kegiatan akademik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Bapak Akhmad Sutanto, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 43 Jakarta dan Ibu Dewi Nurhayati, S.Pd. selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian. Terima kasih kepada Ibu Rena Andika, S.Pd. selaku guru Biologi kelas X dan XI serta Ibu Siti Rohimatul Afifah, S.Pd., M.Pd. selaku guru Biologi kelas XI dan XII yang telah memberikan bantuan, masukan, dan dukungan selama proses pengumpulan data penelitian. Terima kasih pula kepada murid kelas X-E dan X-F SMA Negeri 43 Jakarta Tahun Ajaran 2024/2025 yang telah berpartisipasi dengan antusias dalam pelaksanaan penelitian.

Ungkapan terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, dukungan, kasih sayang, dan pengertian yang tiada henti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih pula kepada adik-adik tersayang, Sarah Imsyakhia Harahap, Aura Husni Romaito Harahap, Amira Adelia Harahap, Adiyaksa Alif Hidayat Harahap, dan Adila Nisa Salsabila Harahap, serta nenek tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, semangat, dan dukungan yang tulus. Terima kasih kepada sahabat-sahabat dekat penulis, yaitu Zykka Berlian Rizkiani, Tri Isna Dayuwati, Cantika Choirunnisa, Rahmadiva Pradesti, Savira Nada Zahra, Gesti Defani Widzali, Indang Sriayu Yuldiantri R., Keny Haliza Tirtra, Linda Dwi Aryani, Shofa Fauziah, Camelia Lestari dan Dea Ramadillah yang telah memberikan tawa, dukungan, semangat, dan kebersamaan yang berharga selama perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2021 serta seluruh teman di Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan warna dalam perjalanan akademik penulis.

Terakhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan dan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan dan pengembangan penelitian di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi salah satu sumber informasi dalam pengembangan pembelajaran Biologi, khususnya terkait penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan strategi belajar berdiferensiasi produk.

Jakarta, 8 Agustus 2026

Hafizatun Ahlina Harahap



DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Deskripsi Konseptual.....	6
1. Keterampilan Proses Sains.....	6
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	8
3. Strategi Belajar Berdiferensiasi Produk.....	11
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	14
C. Kerangka Berpikir.....	15
D. Hipotesis Penelitian.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
C. Metode Penelitian dan Desain Penelitian.....	18
D. Rancangan Perlakuan.....	19
E. Populasi dan Sampel.....	20

F. Teknik Pengumpulan Data	20
1. Tes Keterampilan Proses Sains	20
2. Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	21
G. Instrumen Penelitian	21
1. Instrumen Keterampilan Proses Sains	21
2. Instrumen Observasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	24
H. Hipotesis Statistik.....	26
I. Teknik Analisis Data	26
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	26
2. Uji Prasyarat Analisis	26
3. Uji Hipotesis	27
4. Uji <i>Normalized Gain</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	32
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Implikasi	39
C. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	47
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	118

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	10
2. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan	14
3. Rancangan <i>pretest-posttest control group design</i>	19
4. Kisi-kisi Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains (KPS)	21
5. Kisi-kisi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	24
6. Kisi-kisi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	25
7. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran	25
8. Kategori <i>Normalized Gain</i>	27
9. Statistik Deskriptif Hasil Keterampilan Proses Sains	28
10. Rata-rata Tiap Indikator Tes Keterampilan Proses Sains	29
11. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	30
12. Hasil Uji Normalitas (Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>)	31
13. Hasil Uji Homogenitas (Uji <i>Levene</i>)	31
14. Hasil Uji Hipotesis (Uji <i>t-Independent</i>)	32
15. Nilai <i>Normalized Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Alur Tujuan Pembelajaran	47
2. Capaian Pembelajaran.....	48
3. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	50
4. Modul Ajar Kelas Kontrol	63
5. Jawaban Lembar Kerja Murid Kelas Eksperimen	76
6. Jawaban Lembar Kerja Murid Kelas Kontrol	82
7. Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains.....	88
8. Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Proses Sains	91
9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	94
10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	99
11. Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Keterampilan Proses Sains	104
12. Rata-Rata Tiap Indikator Tes Keterampilan Proses Sains	106
13. Uji Normalitas (Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>)	108
14. Uji Homognitas (Uji <i>Levene</i>).....	109
15. Uji Hipotesis (Uji <i>t-Independent</i>)	110
16. Data <i>Gain Score</i> dan <i>N-Gain</i>	111
17. Dokumentasi Penelitian	113
18. Surat Permohonan Penelitian.....	116
19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	117