

**ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF *LOTS (Lower Order Thinking Skills)* HASIL EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN
TANAMAN DI KEBUN SEKOLAH
SMA NEGERI 51 JAKARTA**

SKRIPSI

Oleh

TESALONIKA SIMANJUNTAK

2115150014



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

2025

**ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF *LOTS (Lower Order Thinking Skills)* HASIL EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN
TANAMAN DI KEBUN SEKOLAH
SMA NEGERI 51 JAKARTA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen

Oleh:

TESALONIKA SIMANJUNTAK

2115150014



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2025**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tesalonika Simanjuntak

NIM : 2115150014

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tugas akhir yang berjudul
“ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF *LOTS (LOWER ORDER THINKING SKILLS)* HASIL EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN TANAMAN DI KEBUN SEKOLAH SMA NEGERI 51 JAKARTA”
adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang di cantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan diatas,
maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 02 Juli 2025



(Tesalonika Simanjuntak)

NIM: 2115150014



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF *LOTS (LOWER ORDER THINKING SKILLS)* HASIL EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN TANAMAN DI KEBUN SEKOLAH SMA NEGERI 51 JAKARTA

Oleh :

Nama : Tesalonika Simanjuntak
NIM : 2115150014
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 02 Juli 2025

Menyetujui :

Pembimbing I

Dr. Drs. Sunarto, M.Hum.
NIDK. 8979101024

**Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi**

Dr. Drs. Sunarto, M.Hum.
NIDK. 8979101024

Pembimbing II

Dr. Adisti Ratnapuri, M.Pd.
NIDN. 0315059103

Dekan FKIP



Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd.
NIDN. 0331126603



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada Rabu, 02 Juli 2025 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama :

Nama : Tesalonika Simanjuntak
NIM : 2115150014
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF *LOTS (LOWER ORDER THINKING SKILLS)* HASIL EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN TANAMAN DI KEBUN SEKOLAH SMA NEGERI 51 JAKARTA” oleh tim penguji yang terdiri dari :

No.	Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1.	Dr. Drs. Sunarto, M.Hum.	Dosen Pembimbing I	
2.	Dr. Adisti Ratnapuri, M.Pd.	Dosen Pembimbing II	
3.	Riska Septia Wahyuningtyas, M.Pd.	Dosen Penguji	

Jakarta, 02 Juli 2025



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tesalonika Simanjuntak
NIM : 2115150014
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Analisis Kemampuan Kognitif *LOTS (Lower Order Thinking Skills)* Hasil Eksplorasi Keanekaragaman Tanaman Di Kebun Sekolah SMA Negeri 51 Jakarta

Menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kelayakan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 02 Juli 2025



Tesalonika Simanjuntak
NIM : 2115150014

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Kognitif *LOTS (Lower Order Thinking Skills)* Hasil Eksplorasi Keanekaragaman Tanaman Kelas X di Kebun Sekolah SMA Negeri 51 Jakarta”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia. Proses penyusunan skripsi ini tentu menghadirkan berbagai tantangan serta penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Dhaniswara K. Harjono , S.H., M.H., MBA., selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia,
2. Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
3. Bapak Dr. Drs. Sunarto, M.Hum., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Dosen Pembimbing 1 yang selalu sabar memberikan motivasi, saran, dan semangat untuk terus menulis serta selalu mempermudah segala urusan yang berhubungan dengan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Adisti Ratnapuri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu sabar membimbing, memberikan saran, masukan, serta motivasi dan semangat serta selalu mempermudah segala urusan yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini,
5. Bapak Dr. Fajar Adinugraha, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademi yang selalu mendukung selama proses penulisan skripsi ini,
6. Ibu Riska Septia Wahyuningtyas, M.Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang berharga untuk perbaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan material yang tak ternilai harganya.

8. Kedua adik saya Zefanya Simanjuntak dan Gerald Simanjuntak yang telah memberikan dukungan moral dan material yang tak ternilai harganya.
9. Ibu Selfi N. Bauti, selaku guru biologi kelas X SMA Negeri 51 Jakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh dalam pelaksanaan penelitian di sekolah.
10. Kepada teman saya Joice Elma Miranda Gulo yang selalu mendampingi saya selama proses observasi dan penelitian, memberikan semangat dan motivasi ketika saya berada di fase terburuk saya.
11. Kepada teman saya Windy Setiawati Halawa, Shezy Angelita, Keiza Christin Simamora, Kelana, Silviana Ulia yang telah memberikan semangat dan dukungan serta membantu penulis selama proses penyusunan skripsi.
12. Teman-teman pendidikan biologi angkatan 2021 lainnya, yang telah memberikan semangat dan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
13. Ketiga teman penulis, Evelyn Tirza Prastika, Eldiani Febyola dan Olivia Lestari Siadari yang memberikan semangat dan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
14. Peserta didik kelas X2 dan X4 SMA Negeri 51 Jakarta yang bersedia dalam membantu penulis dalam proses pra-penelitian hingga pengambilan data penelitian.
15. Terkhusus untuk diriku sendiri, terima kasih sudah bertahan sejauh ini, meski sering lelah dan ingin menyerah. Terima kasih telah memilih untuk bangkit dan terus mencoba meski ragu, dan untuk tetap percaya bahwa semua usaha ini tidak akan sia-sia, seperti pada ayat 1 Tesalonika 5:18 “Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu” selalu mengucap syukur walaupun banyak rintangan yang dihadapi saat proses penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis ucapkan Terima Kasih dan Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 02 Juli 2025

Penulis



Tesalonika Simanjuntak

NIM: 2115150014



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Keanekaragaman Hayati	7
B. Eksplorasi Lingkungan.....	13
C. Deskripsi Kognitif.....	16
D. Penelitian Relevan.....	21
E. Kerangka Berpikir.....	23
F. Hipotesis Penelitian.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian.....	25
B. Desain Penelitian.....	25
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	26
D. Populasi dan Sampel Penelitian	28
E. Metode Pengumpulan Data	28
F. Instrument Penelitian	30
G. Tahapan Penelitian	33
H. Uji Instrumen	34
I. Teknik Analisis Data	37
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 40
A. Hasil Penelitian	40
1. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas.....	40
2. Deskripsi Hasil Eksplorasi Keanekaragaman di Kebun Sekolah	49
3. Deskripsi Data Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	50
4. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen	52
5. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	52
6. Uji Prasyarat.....	53
B. Pembahasan.....	54
1. Hasil Analisis Kemampuan Kognitif <i>LOTS (Lower Order Thinking Skills)</i> Siswa Menggunakan Eksplorasi Lingkungan	57
2. Pengaruh Eksplorasi terhadap Kemampuan Kognitif <i>LOTS</i>	64
 BAB V PENUTUP.....	 68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Keanekaragaman Hayati.....	7
Gambar 2.2	Tingkatan Keanekaragaman Hayati	8
Gambar 2.3	Keanekaragaman tingkat Gen (Buah Jeruk).....	9
Gambar 2.4	Keanekaragaman tingkat Jenis	11
Gambar 2.5	Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1	Lokasi dan Gedung SMA Negeri 51 Jakarta Timur	27
Gambar 4.1	a. Guru menyampaikan materi Keanekaragaman Hayati dan b. Guru membimbing peserta didik saat berdiskusi kelompok	43
Gambar 4.2	a. Peserta didik mengisi <i>Postest</i> b. Peserta didik mendengarkan penjelasan materi yang Disampaikan oleh guru	45
Gambar 4.3	Peserta didik eksplorasi lingkungan di kebun sekolah	47
Gambar 4.4	Peserta didik eksplorasi di pertemuan kedua	49
Gambar 4.5	Diagram rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas Eksperimen dan Kontrol	57
Gambar 4.6	Diagram Hasil <i>Pretest</i> dari Kelas Eksperimen.....	58
Gambar 4.7	Diagram Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	59
Gambar 4.8	Peserta didik melakukan eksplorasi dan bertanya kepada guru	60
Gambar 4.9.	Diagram Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	62
Gambar 4.10	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Domain Kognitif T. Bloom	18
Tabel 2.2	Kognitif T. Bloom Revisi	19
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	26
Tabel 3.2	Jadwal Penelitian.....	27
Tabel 3.3	Jumlah Populasi Penelitian.....	28
Tabel 3.4	Indikator Instrumen Penelitian	30
Tabel 3.5	Indikator Instrumen Modul Ajar	31
Tabel 3.6	Kriteria Skor Kuesioner Validasi.....	35
Tabel 3.7	Kriteria Kelayakan	36
Tabel 3.8	Hasil Uji Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	36
Tabel 3.9	Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan.....	39
Tabel 4.1	Keanekaragaman Hayati yang ada di Kebun Sekolah SMAN 51 JAKARTA	49
Tabel 4.2	Hasil uji analisis statistik deskriptif pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	51
Tabel 4.3	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	52
Tabel 4.4	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	53
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kontrol dan Eksperimen	53
Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas	54
Tabel 4.7	Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 4.8	Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	56
Tabel 4.9	Presentase dan Interpretasi Uji N-Gain.....	56
Tabel 4.10	Hasil Indikator dan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	58
Tabel 4.11	Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	63
Tabel 4.12	Hasil Uji Rata-rata Ke-efektifan Eksplorasi.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Lembar Validasi Soal.....	80
Lampiran 2.	Instrumen Lembar Validasi Modul Ajar Eksperimen.....	83
Lampiran 3.	Instrumen Lembar Validasi Modul Ajar Eksperimen (Guru)	87
Lampiran 4.	Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	91
Lampiran 5.	Lembar Modul Ajar Kontrol	102
Lampiran 6.	Lembar Validasi Modul Ajar Kontrol	112
Lampiran 7.	Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	115
Lampiran 8.	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	121
Lampiran 9.	Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	122
Lampiran 10.	Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	123
Lampiran 11.	Lembar Surat Izin Penelitian Skripsi.....	124
Lampiran 12.	Lembar Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal.....	125
Lampiran 13.	Lembar Instrumen Validasi Soal (Guru).....	126
Lampiran 14.	Lembar Dokumentasi	129
Lampiran 15.	Lembar Dokumentasi Keanekaragaman	131
Lampiran 16.	Lembar Persetujuan Sidang Skripsi	132

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kemampuan kognitif tingkat rendah atau *LOTS* (*Lower Order Thinking Skills*) siswa kelas X di SMA Negeri 51 Jakarta melalui eksplorasi keanekaragaman tanaman di kebun sekolah. Latar belakang penelitian ini didasari oleh kurangnya pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dan terbatasnya model pembelajaran yang melibatkan aktivitas eksploratif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental *pretest-posttest* dengan kelompok kontrol yang tidak setara. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa eksplorasi lingkungan dan kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui instrumen tes kognitif yang mencakup tiga indikator *LOTS*, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa di kelas eksperimen setelah menerapkan metode eksplorasi, jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan melalui uji N-Gain dan uji t-independen yang menunjukkan perbedaan rata-rata skor posttest yang signifikan antara kedua kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa eksplorasi lingkungan sekolah, khususnya kebun sekolah, efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif *LOTS* siswa pada materi keanekaragaman hayati.

Kata Kunci: Eksplorasi lingkungan, *LOTS*, keanekaragaman hayati, kemampuan kognitif

ABSTRACT

This study aimed to analyze the lower order thinking skills (LOTS) of class X students at SMA Negeri 51 Jakarta through the exploration of plant diversity in the school garden. The background of this research was based on the lack of utilization of the school environment as a source of learning and the limited learning models that involved exploratory activities. The method used in this study was quantitative, employing a quasi-experimental pretest-posttest design with unequal control groups. The research sample consisted of two classes: the experimental class, which received treatment in the form of environmental exploration, and the control class, which applied conventional learning methods. Data were collected through cognitive test instruments that included three LOTS indicators: remembering (C1), understanding (C2), and applying (C3). The results showed a significant increase in student learning outcomes in the experimental class after applying the exploration method, compared to the control class. This was evidenced by the N-Gain test and the independent t-test, which showed a significant difference in the average post-test scores between the two groups. The conclusion of this study was that the exploration of the school environment, especially the school garden, was effective in improving students' LOTS cognitive abilities in biodiversity material.

Keywords: *Environmental exploration, LOTS, biodiversity, cognitive abilities*