

**PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* “*URBAN BIRDS*”
BERBASIS *MICROLEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN KEANEKARAGAMAN BURUNG
HUTAN KOTA BEKASI**

Skripsi

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



Arine Ellen Rose

1304622019

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

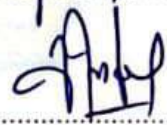
2026

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Pengembangan *E-booklet* “Urban Birds” Berbasis *Microlearning* untuk
Meningkatkan Pengetahuan Keanekaragaman Burung Hutan Kota Bekasi

Nama : Arine Ellen Rose

No. Registrasi : 1304622019

		Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:				
Dekan	:	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		31/7 2026
Wakil Penanggung Jawab:				
Wakil Dekan I	:	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		31/7 2026
Ketua Penguji	:	<u>Dr. Rusdi, M.Biomed.</u> NIP. 196509171992031001		29/7 2026
Sekretaris/ Penguji II	:	<u>Nailul Rahmi Aulya, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199208222019032031		29/7 -2026
Anggota				
Pembimbing I	:	<u>Ade Suryanda, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197209142005011002		28/7 2026
Pembimbing II	:	<u>Fitria Pusparini, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 199004122022032010		29/7 -2026
Penguji Ahli/ Penguji I	:	<u>Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si.</u> NIP. 196701291998032002		28/07/2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 21 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan *E-booklet* ‘*Urban Birds*’ Berbasis *Microlearning* untuk Meningkatkan Pengetahuan Keanekaragaman Burung Hutan Kota Bekasi” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau kutipan 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 kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2026

Arine Ellen Rose



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 : Arine Ellen Rose
NIM : 1304622019
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Biologi
Alamat email : arnellen07@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 :

Pengembangan *E-booklet* “*Urban Birds*” Berbasis *Microlearning* untuk Meningkatkan Pengetahuan Keanekaragaman Burung Hutan Kota Bekasi

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, 13 Agustus 2026

Penulis

(Arine Ellen Rose)

ABSTRAK

ARINE ELLEN ROSE. Pengembangan *e-booklet* “*Urban Birds*” Berbasis *Microlearning* untuk Meningkatkan Pengetahuan Keanekaragaman Burung Hutan Kota Bekasi. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2026.

Berkurangnya ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan mengancam keberlangsungan habitat berbagai jenis burung sekaligus mengurangi peluang murid untuk mempelajari keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal. Hutan Kota Bekasi sebagai salah satu ruang terbuka hijau yang masih tersisa memiliki potensi sebagai sumber belajar kontekstual, namun ketersediaan media pembelajaran digital yang mengintegrasikan keanekaragaman burung lokal dengan pendekatan *microlearning* masih terbatas. Berdasarkan kondisi ini, diperlukan kehadiran media yang mampu memperkuat pengetahuan murid tentang keanekaragaman burung lokal yang semakin terancam akibat urbanisasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan, menguji kelayakan dan menguji efektivitas *e-booklet* “*Urban Birds*” berbasis *microlearning* dalam meningkatkan pengetahuan murid mengenai keanekaragaman burung di Hutan Kota Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Hannafin and Peck yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain produk, serta pengembangan melalui proses validasi dan revisi. Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, dan 2 orang ahli bahasa, disertai uji coba produk melibatkan satu guru Biologi dan 30 murid. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk menentukan tingkat kelayakan media dan analisis *Normalized Gain* (N-gain) untuk mengukur peningkatan pengetahuan murid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-booklet* “*Urban Birds*” memperoleh tingkat kelayakan sangat tinggi berdasarkan komponen validasi yang meliputi aspek materi, media dan bahasa sehingga dikategorikan sangat valid untuk digunakan. Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan murid mengenai keanekaragaman burung dengan nilai *Normalized Gain* sebesar 0,59 pada kategori sedang. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan versi tanpa koneksi internet dan menguji efektivitasnya pada populasi yang lebih luas.

Kata kunci: *e-booklet*, *microlearning*, pengetahuan, keanekaragaman burung, Hutan Kota Bekasi.

ABSTRACT

ARINE ELLEN ROSE. *Development of the “Urban Birds” Microlearning-Based E-booklet to Enhance Knowledge of Bird Diversity in Bekasi’s Urban Forests. Thesis, Biology Education Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. July 2026.*

The decline in green open spaces in urban areas threatens the sustainability of habitats for various bird species while also reducing opportunities for students to learn about biodiversity based on local resources. The Bekasi Urban Forest, as one of the remaining green open spaces, has the potential to serve as a source of contextual learning; however, the availability of digital learning resources that integrate local bird diversity with a microlearning approach remains limited. Given these conditions, there is a need for educational materials capable of strengthening students’ knowledge of local bird diversity, which is increasingly threatened by urbanization. This study aims to develop, assess the feasibility of, and test the effectiveness of the microlearning-based “Urban Birds” e-booklet in enhancing students’ knowledge of bird diversity in the Bekasi City Forest. This study employed the Research and Development (R&D) method using the Hannafin and Peck model, which includes the stages of needs analysis, product design, and development through a process of validation and revision. Validation was conducted by two subject matter experts, two media experts, and two language experts, accompanied by a product pilot test involving one biology teacher and 30 students. The data were analyzed using descriptive analysis to determine the media’s suitability level and Normalized Gain (N-gain) analysis to measure the increase in students’ knowledge. The results showed that the “Urban Birds” e-booklet achieved a very high suitability level based on validation components covering content, media, and language, and was therefore categorized as highly valid for use. The effectiveness test showed an increase in students’ knowledge of bird diversity, with a Normalized Gain value of 0.59, which falls into the moderate category. Recommendations for future research include developing an offline version and testing its effectiveness on a broader population.

Keywords: *e-booklet, microlearning, knowledge, bird diversity, Bekasi Urban Forest.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan *E-booklet* ‘Urban Birds’ Berbasis *Microlearning* untuk Meningkatkan Pengetahuan Keanekaragaman Burung Hutan Kota Bekasi” ini disusun sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari banyak doa, bantuan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Fitria Pusparini, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi saran, arahan dan motivasi yang sangat berarti selama proses penyelesaian studi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si., selaku Dosen Penguji I dan Ibu Nailul Rahmi Aulya, M.Si., selaku Dosen Penguji II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada admin Program Studi Pendidikan Biologi yakni Bapak Rizqa yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus administrasi penyusunan skripsi. Penghargaan yang tulus juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Biologi atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan sehingga membentuk pribadi penulis menjadi lebih baik.

Terima kasih kepada Bapak Dr. Dedi Suryadi, S.Pd., M.M., selaku Kepala Sekolah SMAN 3 Bekasi, Ibu Meizza Putri, S.Pd., selaku guru Biologi, seluruh staf, dan murid-siswi kelas X.5, X.6, dan XI.1 SMAN 3 Bekasi tahun ajaran 2025/2026 atas kesempatan, perizinan, dan kerja sama sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sugiyono, S.Pd., M.Pd dan Ibu Lastri Sugiyanti, S.Pd atas doa sepertiga malam yang selalu mengiringi langkah perjuangan dan keselamatan penulis. Terima kasih atas kesabaran dalam membesarkan penulis, serta segala kerja keras dari pagi hingga sore yang didedikasikan untuk kehidupan nyaman dan masa depan penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua kakak penulis terkasih, yaitu Ratri Oktaria Jasmine, S.Gz dan Muhammad Nur Faizi, S.S yang merupakan sumber kebahagiaan dan semangat penulis dikala penat. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih untuk keponakan penulis, Kaivan Nabil Usamah atas kelahirannya yang membahagiakan bagi penulis.

Kepada teman seperjuangan, Aida Rahma Aulia, Serli Widiанти, Yusiana Fatika Sari, Aulia Azmi, Najwa Helmalia Putri, Alay Fia, Nadia Azzahra, Nabillah Aisyah Putri, dan Yesaya Haria. Terima kasih atas kebersamaan dan canda tawa yang memberikan cerita selama empat tahun di perkuliahan penulis. Terakhir kepada seluruh keluarga KPB Nycticorax UNJ penulis mengucapkan terima kasih untuk segala pengalaman dan ilmu yang berguna bagi penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya ini dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Konsep Pengembangan Model	6
B. Konsep Model yang Dikembangkan	9
1. Model Pembelajaran <i>E-booklet</i>	9
2. <i>Urban Birds</i>	11
3. <i>Microlearning</i>	12
4. Pengetahuan Keanekaragaman Burung.....	15
5. Hutan Kota Bekasi	17
C. Kerangka Berpikir	18
D. Rancangan Model	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	22
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	23
E. Langkah-langkah Pengembangan.....	24
1. Tahap Analisis Kebutuhan	24
2. Desain.....	24
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model	25

G. Instrumen Penelitian	26
1. Instrumen Analisis Kebutuhan.....	26
2. Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli	27
3. Instrumen Uji Coba Produk	29
4. Instrumen Pengetahuan	31
H. Analisis Data.....	33
1. Penilaian Uji Validasi Ahli	33
2. Uji Validasi Instrumen	34
3. Uji Implementasi.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Pengembangan Model	36
1. Tahap Analisis Kebutuhan (<i>Need Assessment</i>).....	36
2. Desain (<i>Design</i>).....	41
3. Pengembangan & Implementasi (<i>Development & Implementation</i>)	41
4. Uji Coba Kelompok Kecil.....	47
5. Uji Coba Kelompok Besar	48
6. Uji Prasyarat Analisis.....	49
7. Uji Hipotesis.....	50
8. Uji Efektivitas	50
B. Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Implikasi	60
C. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	139

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	23
2. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Murid	26
3. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	27
4. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	28
5. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi	29
6. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Bahasa	29
7. Kisi-kisi Penilaian Uji Coba Produk oleh Guru	30
8. Kisi-kisi Penilaian Uji Coba Produk oleh Murid	30
9. Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan	32
10. Kriteria Penilaian dengan Skala Likert	33
11. Kriteria Interpretasi Skor	33
12. Indeks Reliabilitas	34
13. Kategori <i>Normalized Gain</i>	35
14. Hasil Analisis Kebutuhan Murid	36
15. Tampilan Hasil Pengembangan Produk <i>e-booklet "Urban Birds"</i>	42
16. Hasil Uji Validasi Ahli Materi	45
17. Hasil Uji Validasi Ahli Media	46
18. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	48
19. Hasil Uji Coba Kelompok Besar	48
20. Hasil Uji Coba Guru	49
21. Hasil Uji Prasyarat Analisis	49
22. Hasil Uji Hipotesis	50
23. Data Peningkatan Pengetahuan Murid SMA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Model Hannafin and Peck	9
2. Kerangka Berpikir.....	19
3. Alur Pembuatan Produk	20
4. Persentase Murid Mempelajari Keanekaragaman Burung Perkotaan.....	37
5. Media yang Digunakan Oleh Guru Biologi	38
6. Ketertarikan Terhadap Media <i>e-booklet</i>	39
7. QR Hasil Produk <i>e-booklet</i>	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Analisis Kebutuhan Murid.....	65
2. Hasil Analisis Kebutuhan Murid.....	68
3. Instrumen Analisis Kebutuhan Guru.....	70
4. Hasil Analisis Kebutuhan Guru	72
5. Capaian Pembelajaran <i>Microlearning</i>	74
6. <i>Storyboard</i>	76
7. Produk <i>e-booklet</i>	82
8. Instrumen Uji Kelayakan Materi.....	85
9. Hasil Validasi Ahli Materi	87
10. Instrumen Uji Kelayakan Media	92
11. Hasil Validasi Ahli Media.....	94
12. Instrumen Uji Kelayakan Bahasa	99
13. Hasil Validasi Ahli Bahasa	101
14. Instrumen Uji Coba untuk Murid.....	106
15. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	108
16. Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....	109
17. Instrumen Uji Coba untuk Guru.....	111
18. Hasil Uji Coba Guru.....	113
19. Instrumen Pengetahuan	114
20. Hasil Uji Validasi Instrumen Pengetahuan	121
21. Rubrik Penilaian Pengetahuan dan Kunci Jawaban	122
22. Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Kecil.....	124
23. Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Besar	125
24. Dokumentasi Penelitian	128
25. Surat Permohonan Validator Ahli.....	129
26. Surat Izin Penelitian	135
27. Surat Izin Penelitian Kepala Cabang Dinas Pendidikan	136
28. Surat Keterangan Penelitian.....	137
29. Surat Izin Penelitian Dinas Lingkungan Hidup	138