

**PENGEMBANGAN *ENVIRONMENTAL SUPPLEMENT BOOK OF  
FLOOD DISASTER BASED ON ILMIZI* UNTUK MENINGKATKAN  
*HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *PRO-ENVIRONMENTAL  
BEHAVIOR* MAHASISWA**



*Meucerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**ILMI ZAJULI ICHSAN  
9908920004**

Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Doktor

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

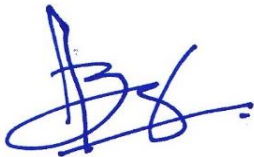
**2023**



**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK  
UJIAN TERBUKA DISERTASI PROMOSI DOKTOR**

Promotor

Co-Promotor



Prof. Dr. Agung Purwanto, M.Si.

Tanggal: 2.11.2022



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.

Tanggal: 4 - 11 - 2022.

Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus.

(Ketua)<sup>1</sup>



(Tanda Tangan)

22-11-2022

(Tanggal)

Prof. Dr. Agung Purwanto, M.Si.

(Sekretaris)<sup>2</sup>



(Tanda Tangan)

2-11-2022

(Tanggal)

Nama : Ilmi Zajuli Ichsan

No. Induk Mahasiswa : 9908920004

Tanggal Ujian : 11 - 1 - 2023



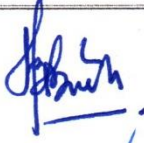

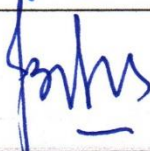


1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
2. Koordinator Program Studi Doktor Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Universitas Negeri Jakarta

## BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP

Nama : Ilmi Zajuli Ichsan

No. Induk Mahasiswa : 9908920004

Program Studi : S3 Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus. (Ketua)		22-11-2022
2	Prof. Dr. Agung Purwanto, M.Si. (Sekretaris/Promotor/Koordinator Program Studi S3 PKLH)		2-11-2022
3	Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si. (Co-Promotor)		4-11-2022
4	Prof. Dr. Ahman Sya, M.Pd., M.Sc. (Penguji)		4/10/22
5	Prof. Dr. Budi Aman, M.Si. (Penguji)		10-10-22
6	Dr. Mieke Miarsyah, M.Si. (Penguji)		10/10/22
7	Prof. Dr. Agus Suradika, M.Pd. (Penguji Luar)		7/10/2022

# **PENGEMBANGAN *ENVIRONMENTAL SUPPLEMENT BOOK OF FLOOD DISASTER BASED ON ILMIZI* UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *PRO-ENVIRONMENTAL BEHAVIOR* MAHASISWA**

**Ilmi Zajuli Ichsan**

**Program Doktor (S3) Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup**

## **Abstrak**

Pendidikan lingkungan hidup pada masa pandemi *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) memerlukan beberapa inovasi pada jenjang pendidikan tinggi. Salah satu masalah yang perlu dipecahkan adalah terkait dengan banjir yang bisa diatasi dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Pro-Environmental Behavior* (PEB). Inovasi berupa buku suplemen perlu dikembangkan dengan menggunakan model ILMIZI sebagai sebuah inovasi baru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* untuk meningkatkan HOTS dan PEB. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) menggunakan model Borg and Gall. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berada di Jakarta Timur. Hasil penelitian menunjukkan (1) Media pembelajaran *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* memiliki kategori valid dengan rata-rata skor dari ahli media pertama (3,52); ahli media kedua (3,52); ahli materi pertama (3,70), dan ahli materi kedua (3,41) sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran lingkungan hidup di jenjang pendidikan tinggi; (2) Hasil implementasi dari media pembelajaran *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* menunjukkan bahwa skor HOTS mahasiswa berbeda signifikan ( $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ ) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan  $t$  hitung sebesar 5,62 dan  $t$ -tabel sebesar 1,65; (3) Hasil implementasi dari media pembelajaran *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* menunjukkan bahwa skor PEB mahasiswa berbeda signifikan ( $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ ) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan  $t$ -hitung sebesar 2,37 dan  $t$ -tabel sebesar 1,65. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid dan layak digunakan, serta efektif untuk meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa.

# **DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL SUPPLEMENT BOOK OF FLOOD DISASTER BASED ON ILMIZI TO IMPROVE HIGHER ORDER THINKING SKILLS AND PRO- ENVIRONMENTAL BEHAVIOR OF UNIVERSITY STUDENTS**

**Ilmi Zajuli Ichsan**

**Doctoral Program of Population and Environmental Education**

## **Abstract**

Environmental education during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic requires several innovations at the higher education level. One of the problems that need to be solved is related to flooding that can be overcome with Higher Order Thinking Skills (HOTS) and Pro-Environmental Behavior (PEB). Innovations in the form of supplement books need to be developed using the ILMIZI model as a new innovation. The purpose of this research is to develop an Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI model to increase university students HOTS and PEB. The research method used is Research and Development (R&D) using the Borg and Gall model. The sample used in this study were university students who were in East Jakarta. The results showed (1) The Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI learning media has a valid category with an average score of the first media expert (3.52), the second media expert (3.52), the first material expert (3.70), and the material expert. second (3.41) so that it can be said that it is suitable for use in environmental learning at the primary and higher education levels; (2) The results of the implementation of the Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI learning media showed that the university students' HOTS scores were significantly different ( $t\text{-count} > t\text{-table}$ ) between the experimental class and the control class with  $t\text{-count}$  5,62 and  $t\text{-table}$  1,65; (3) The results of the implementation of the Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI learning media showed that the PEB scores of university students were significantly different ( $t\text{-count} > t\text{-table}$ ) between the experimental class and the control class with  $t\text{-count}$  2,37 and  $t\text{-table}$  1,65. Based on the results of this study, it can be concluded that the Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI which was developed has a very valid and suitable category for use, and is effective for increasing university student HOTS and PEB.

## RINGKASAN

### PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup merupakan sebuah mata kuliah yang berada di beberapa program studi yang menjadikan sebuah cara untuk memberikan edukasi terkait dengan isu lingkungan kepada mahasiswa. Salah satu isu terkini yang menjadi sebuah perhatian khusus adalah terkait dengan bencana banjir. Banjir merupakan sebuah bencana yang berdampak untuk seluruh kehidupan masyarakat baik di perkotaan dan pedesaan.

Banjir bisa disebabkan beberapa faktor salah satunya adalah terkait dengan pencemaran lingkungan dan badan air. Selain terkait dari faktor alam seperti keadaan kondisi sungai dan curah hujan, ada faktor manusia yang menyebabkan terjadinya bencana tersebut. Faktor dari manusia ini yang bisa diatasi dengan cara memberikan edukasi kepada mereka terkait dengan upaya mitigasi banjir. Adapun beberapa kemampuan seperti *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Pro-Environmental Behavior* (PEB) merupakan aspek penting dalam pendidikan lingkungan hidup.

HOTS dalam hal ini adalah yang dimaksud sebuah kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi yang menurut Anderson dkk (2001) merupakan sebuah kemampuan pada level menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kemampuan HOTS ini sangat penting dalam perkembangan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah lingkungan hidup seperti banjir. HOTS dalam hal ini dapat ditingkatkan dengan berbagai cara seperti pengembangan model pembelajaran, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran.

Adapun selain memerlukan pengetahuan dalam bentuk HOTS untuk memecahkan masalah terkait dengan lingkungan hidup, mahasiswa harus mengimplementasikan pengetahuan yang sudah didapat dalam bentuk *Pro-Environmental Behavior* (PEB). Menurut Kaiser dan Wilson (2004), indikator atau yang disebut dengan perilaku ramah lingkungan dibagi menjadi beberapa kategori yaitu *Energy conservation, transportation, waste avoidance, green consumerism, recycling, dan vicarious social behavior*. Perilaku dalam bentuk PEB tersebut bisa diimplementasikan dalam bentuk perilaku yang lebih luas termasuk terkait dengan mitigasi banjir.

HOTS dan PEB menjadi sebuah variabel penting dalam pendidikan lingkungan hidup. Berdasarkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, berbagai upaya sudah dilakukan untuk meningkatkan HOTS pada pembelajaran sains dan lingkungan hidup. Salah satu yang sudah dikembangkan adalah dengan menggunakan model ILMIZI yang dikembangkan oleh Ichsan (2019). Model ini dikembangkan dalam rangka meningkatkan HOTS dan PEB siswa dan mahasiswa dalam pembelajaran sains. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran/bahan ajar yang dinamakan *Environmental Supplement Book of Flood based on ILMIZI* untuk meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode Research and Development (R&D) model Borg and Gall yang pada implementasi dan uji lapangan dilakukan dengan metode eksperimen. Adapun metode yang digunakan adalah gabungan dari 2 metode tersebut (mixed method). Adapun tahapan dari pengembangan yang diutarakan oleh Borg dan Gall (1983) adalah sebagai berikut (1) *Research and Information Collecting*; (2) *Planning*; (3) *Develop Preliminary Product*; (4) *Preliminary Field Testing*; (5) *Main Product Revision*; (6) *Main Field Testing*; (7) *Operational Product Revision*; (8) *Operational Field Testing*; (9) *Final Product Revision*; (10) *Dissemination And Implementation*.

Pada tahapan 6 dan 8 dilakukan dengan metode eksperimen. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berasal dari Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Universitas Indraprasta PGRI (Unindra), dan Universitas Mohammad Husni Thamrin (UMHT). Jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 14 mahasiswa kelas kontrol dan 27 mahasiswa kelas eksperimen pada uji coba lapangan skala terbatas. Adapun untuk uji coba kelas skala luas sebanyak 60 mahasiswa kelas eksperimen dan 55 mahasiswa kelas kontrol. Analisis data yang digunakan dalam uji coba skala terbatas dan skala luas adalah dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum bahwa media *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* sudah memiliki kategori valid dan efektif untuk meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa. Adapun hasil secara lebih rinci dapat diuraikan seperti berikut ini:

### Hasil Penelitian

#### Tahapan *Research and Information Collecting*

Pada tahapan ini hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata dari HOTS mahasiswa pada penelitian pendahuluan masih rendah. Adapun pada PEB hasilnya menunjukkan pada beberapa aspek masih perlu peningkatan. Hasil dari penelitian awal ini mendukung untuk dikembangkan sebuah media pembelajaran pada topik lingkungan hidup.

#### Tahapan *Planning*

Hasil dari penelitian pada tahapan ini adalah bahwa sudah dilakukan perencanaan media *Environmental Supplement Book of Flood Disaster based on ILMIZI*. Buku yang direncanakan untuk dibuat akan diintegrasikan dengan langkah pada model ILMIZI yang dimulai dari sintaks pertama hingga akhir. Kegiatan dari model ILMIZI akan dilaksanakan bersamaan pada saat penggunaan buku tersebut.



#### *Tahapan Develop Preliminary Product*

Media sudah berhasil dikembangkan dalam bentuk buku dengan jumlah 4 bab yang berisi terkait upaya mitigasi banjir disertai dengan model pembelajaran ILMIZI pada tahapan implementasi.

#### *Tahapan Preliminary Field Testing*

Hasil dari penelitian yang ditunjukkan pada tahapan ini adalah bahwa hasil dari uji coba kepada ahli/validasi menunjukkan skor valid sehingga media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.

#### *Tahapan Main Product Revision*

Media yang sudah dikembangkan kemudian dilakukan beberapa perbaikan setelah proses validasi ahli. Adapun perbaikan ini dilakukan untuk menyempurnakan isi buku secara tampilan dan substansi.

#### *Tahapan Main Field Testing*

Tahapan ini disebut juga tahapan uji coba skala terbatas/kelas kecil. Hasil dari penelitian pada tahapan ini bahwa skor HOTS dan PEB berbeda signifikan sehingga dapat dikatakan media tersebut dapat meningkatkan HOTS dan PEB pada skala terbatas.

#### *Tahapan Operational Product Revision*

Setelah media dilakukan uji coba skala terbatas, maka tahapan berikutnya adalah melakukan revisi. Adapun revisi yang dilakukan pada tahapan ini meliputi perbaikan tampilan yang ditujukan untuk menyempurnakan fungsi dan penjelasan dari media tersebut.

#### *Tahapan Operational Field Testing*

Hasil dari penelitian pada tahapan ini adalah bahwa media pembelajaran yang dikembangkan setelah dilakukan uji coba menunjukkan hasil uji statistik yang signifikan. Hal ini dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa pada skala luas.

#### *Tahapan Final Product Revision*

Setelah dilakukan uji coba skala luas, maka tahapan revisi terakhir adalah yaitu melakukan penyempurnaan buku tersebut sebelum diterbitkan dalam bentuk buku ber-ISBN. Revisi yang dilakukan adalah dengan menyesuaikan format buku dengan yang diminta oleh penerbit.

#### *Tahapan Dissemination and Implementation*

Tahapan terakhir hasilnya adalah buku tersebut diterbitkan dan memiliki ISBN 978-602-462-646-4 yang merupakan kode standar yang berlaku bagi buku tersebut. Buku ini siap untuk digunakan secara luas dalam pembelajaran lingkungan hidup di jenjang perguruan tinggi.

### **Pembahasan**

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* layak

digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa. Media pembelajaran merupakan sebuah komponen penting yang harus ada dalam upaya edukasi terkait dengan mitigasi bencana banjir. Media pembelajaran yang baik tentunya bisa memfasilitasi mahasiswa dalam berpikir kritis dan analitis serta bisa mengimplementasikannya dalam bentuk perilaku PEB.

Inovasi media pembelajaran dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam bersaing dalam abad 21. Hal ini dikarenakan media pembelajaran merupakan salah satu perantara yang cepat untuk menyampaikan sebuah informasi kepada mahasiswa. Peran dari penggunaan teknologi dalam pendidikan sangat signifikan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di level perguruan tinggi.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Environmental Supplement Book of Flood Disaster based on ILMIZI* merupakan media yang sangat valid dan layak digunakan untuk meningkatkan HOTS dan PEB mahasiswa. Adapun saran dari penelitian ini untuk kedepannya adalah bahwa pengembangan media pembelajaran harus diimplementasikan dalam skala yang lebih luas. Pendidik dapat merancang pembelajaran yang sesuai untuk mengakomodir pembelajaran dengan menggunakan media ini.

## PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Ilmi Zajuli Ichsan  
NIM : 9908920004  
Tempat/Tanggal Lahir : Bekasi, 19 September 1995  
Program : Doktor (S3)  
Program Studi : Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pengembangan *Environmental Supplement Book of Flood Disaster Based on ILMIZI* untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* dan *Pro-Environmental Behavior* Mahasiswa” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Bekasi, 3 Januari 2023  
Yang menyatakan,



Ilmi Zajuli Ichsan  
NIM. 9908920004



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](http://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 : Ilmi Zajuli Ichsan  
NIM : 9908920004  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/ S3 Pend Kepend dan Lingkungan Hidup  
Alamat email : [ilmizajuli95@gmail.com](mailto:ilmizajuli95@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 :

PENGEMBANGAN ENVIRONMENTAL SUPPLEMENT BOOK OF FLOOD  
DISASTER BASED ON ILMIZI UNTUK MENINGKATKAN HIGHER  
ORDER THINKING SKILLS DAN PRO-ENVIRONMENTAL BEHAVIOR  
MAHASISWA

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, 2 Februari 2023

Penulis

( Ilmi Zajuli Ichsan)

## PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilmi Zajuli Ichsan

NIM : 9908920004

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasikan hasil penelitian Disertasi Doktor saya sebagai berikut.

Ichsan, I. Z., Purwanto, A., & Rahmayanti, H. (2021). E-learning in new normal covid-19 era: Measure hots and pro-environmental behavior about environmental pollution. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 790–797. (sudah terbit)

Ichsan, I. Z., Purwanto, A., & Rahmayanti, H. (2021). HOTS and E-Learning of Diploma and Undergraduate: ILMIZI Model For Environmental Disaster Mitigation Education During New Normal Covid-19. *Journal of Sustainability Science and Management*, 16(4), 1–11. (sudah terbit)

Ichsan, I. Z., Purwanto, A., & Rahmayanti, H. (202x). Environmental Supplement Book of Flood Disaster based on ILMIZI: Improving students HOTS and PEB in Higher Education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, x(x), x–x. (belum terbit, tapi sudah *accepted* menunggu waktu terbit)

Ichsan, I. Z., Purwanto, A., & Rahmayanti, H. (2022). Environmental disaster learning media for University students in 21st century. *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2468, No. 1). AIP Publishing LLC. (sudah terbit)

Bekasi, 3 Januari 2023

Yang menyatakan,



Ilmi Zajuli Ichsan  
NIM. 9908920004

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan yang Maha Kuasa atas karunia dan kenikmatan yang sudah diberikan sehingga disertasi ini bisa diselesaikan. Terima kasih kepada promotor Prof. Dr. Agung Purwanto, M.Si.; co-promotor Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.; yang sudah memberikan masukan dan saran atas penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktur Pascasarjana UNJ Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus. beserta jajarannya
2. Koordinator Program Studi S3 PKLH UNJ
3. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia UNJ
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UNJ
5. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UNINDRA
6. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNJ
7. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Mohammad Husni Thamrin.

Penulis mengucapkan terima kasih juga kepada kedua orang tua yaitu Bapak Ir. Maulana Hasanudin dan Ibu Enin Iriani, S.Pd.SD. Disertasi ini merupakan sebuah bentuk inovasi untuk pembelajaran lingkungan di tingkat pendidikan tinggi.

Harapannya disertasi ini bisa menjawab berbagai masalah dan tantangan pendidikan lingkungan hidup yang ada di masyarakat, khususnya permasalahan banjir. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi sebuah bahan rujukan untuk para pendidik dan pihak terkait untuk menciptakan pendidikan lingkungan hidup yang lebih baik.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN TERBUKA</b> .....	i
<b>BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH</b> .....	ix
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	x
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	xi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. <i>State of The Art</i> .....	6
H. Roadmap Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Konsep Pengembangan Model .....	11
B. Konsep Model yang Dikembangkan .....	19
C. <i>Higher Order Thinking Skills</i> .....	19
D. <i>Pro-Environmental Behavior</i> .....	21
E. Bencana Banjir .....	24
F. Model Pembelajaran ILMIZI .....	27
G. Media Pembelajaran .....	30
H. Pendidikan Lingkungan Hidup .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	35
A. Tujuan Penelitian .....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
D. Karakteristik Media yang Dikembangkan .....	37
E. Metode Penelitian .....	38
F. Langkah-Langkah Pengembangan .....	39
G. Kisi-kisi Instrumen Penelitian .....	42

H. Analisis Data .....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan.....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>77</b>
A. Kesimpulan.....	77
B. Implikasi.....	77
C. Saran .....	78
D. Keterbatasan Penelitian .....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b>	Sintaks dan aktivitas Pembelajaran dengan model ILMIZI .....	29
<b>Tabel 2</b>	Jumlah mahasiswa semester genap 2020 pada program studi .....	36
<b>Tabel 3</b>	Kisi-kisi validasi ahli materi pembelajaran lingkungan .....	42
<b>Tabel 4</b>	Kisi-kisi validasi ahli media pembelajaran .....	42
<b>Tabel 5</b>	Kisi-kisi instrumen penilaian oleh mahasiswa .....	43
<b>Tabel 6</b>	Kategori validitas bahan ajar .....	43
<b>Tabel 7</b>	Keterangan kelayakan bahan ajar .....	43
<b>Tabel 8</b>	Kisi-kisi soal HOTS .....	44
<b>Tabel 9</b>	Kisi-kisi instrumen PEB .....	45
<b>Tabel 10</b>	Skor HOTS mahasiswa terkait mitigasi banjir .....	47
<b>Tabel 11</b>	Skor PEB kebersihan lingkungan COVID-19 .....	48
<b>Tabel 12</b>	Jenis Media, Jenis File, dan durasi E-Learning ideal .....	50
<b>Tabel 13</b>	Rancangan Bab buku suplemen dan integrasi model ILMIZI .....	51
<b>Tabel 14</b>	Komponen dan penjelasan buku suplemen .....	52
<b>Tabel 15</b>	Gambar yang digunakan dalam penjelasan isi buku .....	54
<b>Tabel 16</b>	Tampilan dari masing-masing bab .....	57
<b>Tabel 17</b>	Skor validasi ahli (Expert Judgment) .....	63
<b>Tabel 18</b>	Saran dari ahli untuk perbaikan buku .....	63
<b>Tabel 19</b>	Perbaikan produk buku suplemen setelah validasi ahli .....	64
<b>Tabel 20</b>	Rata-rata skor HOTS dan PEB uji efektivitas skala terbatas .....	66
<b>Tabel 21</b>	Hasil uji t untuk skor HOTS dan PEB skala terbatas .....	67
<b>Tabel 22</b>	Rata-rata skor HOTS dan PEB saat uji efektivitas skala luas .....	68
<b>Tabel 23</b>	Hasil uji t untuk skor HOTS dan PEB skala luas .....	68
<b>Tabel 24</b>	Gambar buku yang sudah diterbitkan .....	70

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b>	Bagan alur Roadmap Penelitian.....	10
<b>Gambar 2</b>	Diagram alur pelaksanaan <i>Dick and Carey</i> .....	11
<b>Gambar 3</b>	Tahapan pengembangan Borg dan Gall.....	14
<b>Gambar 4</b>	Bagan alur model ASSURE.....	17
<b>Gambar 5</b>	Bagan alur model 4D.....	18
<b>Gambar 6</b>	Jogja <i>Green School</i> berbasis lingkungan.....	23
<b>Gambar 7</b>	Contoh <i>green campus</i> .....	24
<b>Gambar 8</b>	upaya pembangunan tanggul di sungai.....	25
<b>Gambar 9</b>	Upaya evakuasi warga menggunakan perahu karet.....	27
<b>Gambar 10</b>	Bagan alur tahapan pelaksanaan Model ILMIZI.....	28
<b>Gambar 11</b>	Buku Suplemen yang sudah dikembangkan.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Instrumen Validasi ahli Materi, Media, dan Mahasiswa ...	91
<b>Lampiran 2</b> Instrumen Penelitian HOTS .....	94
<b>Lampiran 3</b> Instrumen Penelitian PEB .....	96
<b>Lampiran 4</b> Sertifikat Seminar Internasional ICMSce 2021 .....	98
<b>Lampiran 5</b> Artikel terbit di Jurnal Internasional bereputasi tinggi .....	99
<b>Lampiran 6</b> Logbook/Catatan Perbaikan Proposal Disertasi .....	100
<b>Lampiran 7</b> Hasil Validasi Media .....	101
<b>Lampiran 8</b> Rekap Skor HOTS dan PEB uji efektivitas skala terbatas	105
<b>Lampiran 9</b> Rekap Skor HOTS dan PEB uji efektivitas skala Luas ....	107
<b>Lampiran 10</b> Bukti pelaksanaan uji efektivitas di Whatsapp Group ....	111
<b>Lampiran 11</b> Artikel yang sudah accepted pada jurnal IJERE .....	117
<b>Lampiran 12</b> Hasil uji validitas dan reliabilitas HOTS dan PEB .....	118
<b>Lampiran 13</b> Hasil uji Normalitas dan Homogenitas .....	120
<b>Lampiran 14</b> Hasil uji Statistika kelas terbatas (kelas kecil).....	123
<b>Lampiran 15</b> Hasil uji Statistika efektivitas media skala luas.....	127
<b>Lampiran 16</b> Surat permohonan validasi, uji coba, dan penelitian .....	129
<b>Lampiran 17</b> Surat keterangan uji coba dan penelitian .....	140
<b>Lampiran 18</b> Hasil pengujian plagiasi (Turnitin) untuk ujian terbuka..	146
<b>Lampiran 19</b> Logbook perbaikan setelah ujian tertutup.....	147
<b>Lampiran 20</b> Artikel yang sudah terbit di Jurnal IJERE .....	148

<b>Lampiran 21</b> Artikel yang sudah terbit di Jurnal JSSM .....	149
<b>Lampiran 22</b> Artikel yang sudah Accepted di Jurnal IJERE.....	150
<b>Lampiran 23</b> Letter of Acceptance (LOA) Jurnal IJERE.....	151
<b>Lampiran 24</b> Artikel yang sudah terbit di prosiding AIP .....	152

