

SKRIPSI
**PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK DIGITAL* MATERI
FERMENTASI PADA MATA KULIAH PENGAWETAN
MAKANAN**



Intelligentia - Dignitas

GRANDIS TSANIYA AESTHETICA
1514622003

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Tata Boga

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Grandis Tsaniya Aesthetica
NIM : 1514622003
Judul Penelitian : Pengembangan Media *Flipbook Digital* Materi
Fermentasi pada Mata Kuliah Pengawetan Makanan

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 30 Juni 2026

Pembimbing 1,



Dra. Sachriani, M.Kes
NIDN. 0004026408

Pembimbing 2,

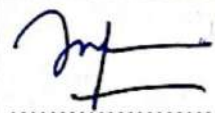


Alvina Fadila Maulida, M.Pd
NUPTK. 5037776677230033

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Grandis Tsaniya Aesthetica
NIM : 1514622003
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Tata Boga / Teknik
Judul Penelitian : Pengembangan Media *Flipbook Digital* Materi
Fermentasi pada Mata Kuliah Pengawetan Makanan

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus / Tidak Lulus** * Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 30 Juni 2026
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Annis Kandriasari, M.Pd	
	NIDN. 0402118402	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Dr. Nur Riska, M.Si	
	NIDN. 0015047904	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Dr. Rusilanti, M.Si	
	NIDN. 0025066306	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dra. Sachriani, M.Kes	
	NIDN. 0004026408	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Alvina Fadila Maulida, M.Pd	
	NUPTK. 5037776677230033	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Koordinator Program Studi
Pendidikan Tata Boga


Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIDN. 0402118402

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Grandis Tsaniya Aesthetica
NIM : 1514622003
Program Studi : SI Pendidikan Tata Boga
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengembangan Media *Flipbook Digital* Materi Fermentasi
pada Mata Kuliah Pengawetan Makanan

Menyatakan bahwa Skripsi ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 30 Juni 2026
Yang menyatakan,



Grandis Tsaniya Aesthetica
NIM. 1514622003



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 : Grandis Tsaniya Aesthetica

NIM : 1514622003

Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Tata Boga

Alamat email : grandistsaniya@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 Media *Flipbook Digital* Materi Fermentasi pada Mata
Kuliah Pengawetan Makanan**

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, 30 Juni 2026

Penulis

Grandis Tsaniya Aesthetica

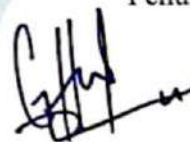
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook Digital* Materi Fermentasi pada Mata Kuliah Pengawetan Makanan” untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Banyak pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta,
2. Dr. Rusilanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Dra. Sachriani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I yang sudah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta pengarahan bersama dengan Alvina Fadila Maulida, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II hingga selesainya skripsi.
4. Seluruh dosen, staf tata usaha dan laboran Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta.
5. Ayah dan Bunda tercinta, yang menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang tiada henti, doa yang selalu dipanjatkan di setiap sujud, pengorbanan, kerja keras, kesabaran, serta dukungan moril maupun materiil yang tidak pernah putus. Terima kasih karena selalu percaya pada kemampuan penulis, menjadi tempat pulang di setiap lelah, dan senantiasa menguatkan ketika penulis berada pada titik terendah.
6. Teman-teman yang sudah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan dukungan selama proses pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan, nasihat, dan dorongan yang tulus dan ikhlas selama proses penyusunan dari berbagai pihak. Penulis berharap dapat menambah wawasan dan memberikan manfaat khususnya untuk peneliti dan pembaca umumnya.

Jakarta, 30 Juni 2026
Penulis



Grandis Tsaniya Aesthetica

PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK DIGITAL* MATERI FERMENTASI PADA MATA KULIAH PENGAWETAN MAKANAN

Grandis Tsaniya Aesthetica

Pembimbing: Sachriani dan Alvina Fadila Maulida

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *flipbook digital* materi fermentasi sebagai media ajar tambahan pada mata kuliah Pengawetan Makanan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Produk yang dikembangkan berupa *flipbook digital* yang dapat diakses melalui *link* dan QR Code menggunakan *smartphone* maupun laptop. Kelayakan media dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta diuji coba kepada mahasiswa melalui tahap *one to one test*, *Small Group test*, dan *Field Test*. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 92,86% pada aspek materi, 96% pada aspek media, dan 95% pada aspek bahasa 100% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba memperoleh persentase sebesar 80% pada tahap *one to one test*, 88% pada tahap *Small Group test*, dan 95% pada tahap *Field Test*. Selain itu, respon mahasiswa terhadap media memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, *flipbook digital* materi fermentasi dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran tambahan pada mata kuliah Pengawetan Makanan.

Kata Kunci: fermentasi pangan, *flipbook digital*, media pembelajaran, pengawetan makanan, *Research and Development* (R&D)

DEVELOPMENT OF A DIGITAL FLIPBOOK FERMENTATION FOR THE FOOD PRESERVATION COURSE

Grandis Tsaniya Aesthetica

Advisors: Sachriani and Alvina Fadila Maulida

ABSTRACT

This study aimed to Develop a digital flipbook on fermentation materials as a supplementary learning medium for the Food Preservation course. The study employed the Research and Development (R&D) method using the 4D Development model, which consists of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The product Developed was a digital flipbook that can be accessed through a link and QR code using smartphones or laptops. The feasibility of the media was evaluated by material, media, and language experts, and subsequently tested on students through one-to-one testing, Small Group testing, and Field Testing. The validation results showed feasibility percentages of 92.86% for the material aspect, 96% for the media aspect, and 95% for the language aspect, all categorized as highly feasible. The trial results obtained percentages of 80% in the one-to-one test, 88% in the Small Group test, and 95% in the Field Test. In addition, student responses to the media reached 98%, categorized as very strong. Based on the validation and testing results, the digital flipbook on fermentation materials was found to be highly feasible for use as a supplementary learning medium in the Food Preservation course.

Keywords: digital flipbook, food fermentation, food preservation, learning media, Research and Development (R&D)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	7
2.1.1 Model Pengembangan Produk	8
2.2 Konsep Produk yang Dikembangkan	16
2.3 Kerangka Teoritik.....	17
2.3.1 Media Pembelajaran	17
2.3.2 <i>Flipbook</i>	19
2.3.3 Pengawetan Makanan.....	21
2.3.4 Konsep Pengawetan Makanan.....	23
2.3.5 Teknik Fermentasi Pangan	23
2.3.6 Mikroorganisme /Starter dalam Fermentasi	24
2.3.7 Sifat Fermentasi.....	25
2.3.8 Jenis Jenis Teknik Fermentasi	26
2.3.9 Pengemasan dan Penyimpanan Produk Teknik Ferementasi.....	31
2.4 Rancangan Produk.....	33
2.5 Penelitian Relevan.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	35
3.2.1 Tujuan Pengembangan.....	35

3.2.2 Metode Pengembangan	35
3.2.3 Sasaran Produk	36
3.3 Instrumen.....	36
3.3.1 Kisi Kisi Instrumen	36
3.4 Prosedur Pengembangan	40
3.4.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	40
3.4.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	41
3.4.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	41
3.4.4 Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan).....	42
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.6 Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Pengembangan Produk.....	46
4.1.1 Lokasi Penelitian	46
4.1.2 Proses Pengembangan Produk.....	46
4.2 Kelayakan Produk	63
4.2.1 Kelayakan Produk Aspek Materi.....	63
4.2.2 Kelayakan Produk Aspek Media	71
4.2.3 Kelayakan Produk Aspek Bahasa.....	75
4.2.4 Uji Coba Pengembangan (<i>Developmental Testing</i>)	78
4.3 Pembahasan	88
4.3.1 Faktor Pendukung.....	91
4.3.2 Faktor Penghambat.....	91
4.3.3 Kelebihan Produk.....	92
4.3.4 Kekurangan Produk.....	92
4.3.5 Alternatif Kekurangan Produk.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Implikasi.....	95
5.3 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Model Borg and Gall	9
Gambar 2. 2	Model 4D	10
Gambar 2. 3	Model ADDIE	11
Gambar 2. 4	Model Gagne & Briggs	12
Gambar 2. 5	Model Hannafin & Peck	13
Gambar 2. 6	Yoghurt	24
Gambar 2. 7	Kimchi	25
Gambar 2. 8	Sauerkraut	25
Gambar 2. 9	Keju	25
Gambar 2. 10	Tempe	26
Gambar 2. 11	Tape ketan	26
Gambar 2. 12	Tuak	27
Gambar 2. 13	Tape singkong	27
Gambar 2. 14	Roti sourdough	27
Gambar 2. 15	Cuka apel	28
Gambar 2. 16	Cuka beras	28
Gambar 2. 17	Nata decoco	29
Gambar 2. 18	Kombucha	29
Gambar 2. 19	Diagram alir rancangan produk	31
Gambar 4. 1	Diagram riwayat pendidikan	47
Gambar 4. 2	Diagram latar belakang mahasiswa	48
Gambar 4. 3	Proses pengambilan dokumentasi	53
Gambar 4. 4	Proses penyuntingan video	54
Gambar 4. 5	Proses pemindahan video ke <i>google drive</i>	54
Gambar 4. 6	Pembuatan QR	54
Gambar 4. 7	Pembuatan layout	55
Gambar 4. 8	Proses memasukan materi ke canva	55
Gambar 4. 9	Konversi PDF ke dalam <i>heyzine</i>	56
Gambar 4. 10	Penyuntingan <i>flipbook</i> di <i>heyzine</i>	56
Gambar 4. 11	Penambahan <i>hyperlink</i> pada <i>flipbook</i>	56
Gambar 4. 12	QR code <i>flipbook</i> materi fermentasi	60
Gambar 4. 13	<i>Flipbook</i> yang tersedia pada laman blog	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Bahan kajian/pokok bahasan Mata Kuliah Pengawetan Makanan	21
Tabel 2. 2	Pokok materi yang diuraikan dalam media pembelajaran <i>flipbook</i>	22
Tabel 2. 3	Jenis kemasan pangan fermentasi	32
Tabel 3. 1	Kisi-kisi instrumen ahli materi	37
Tabel 3. 2	Kisi-kisi instrumen ahli media	37
Tabel 3. 3	Kisi-kisi instrumen ahli bahasa	38
Tabel 3. 4	Kisi-kisi instrumen uji coba mahasiswa	39
Tabel 3. 5	Kisi-kisi instrumen respon mahasiswa	39
Tabel 3. 6	Skala penilaian instrumen	43
Tabel 3. 7	Skala kelayakan media pembelajaran	44
Tabel 3. 8	Skala persentase respon mahasiswa	45
Tabel 3. 9	Kriteria interpretasi skor respon mahasiswa	45
Tabel 4. 1	Kisi-kisi soal evaluasi akhir	52
Tabel 4. 2	Hasil uji respon mahasiswa	60
Tabel 4. 3	Skala Persentase Respon Mahasiswa	61
Tabel 4. 4	Hasil validasi ahli materi	64
Tabel 4. 5	Skala kelayakan media pembelajaran	65
Tabel 4. 6	Komentar dan saran ahli materi	66
Tabel 4. 7	Perbaikan media pembelajaran aspek materi	67
Tabel 4. 8	Hasil validasi ahli media	72
Tabel 4. 9	Skala kelayakan media pembelajaran	73
Tabel 4. 10	Komentar dan saran ahli media	74
Tabel 4. 11	Perbaikan media pembelajaran aspek media	74
Tabel 4. 12	Hasil validasi ahli bahasa	76
Tabel 4. 13	Skala kelayakan media pembelajaran	77
Tabel 4. 14	Hasil uji one to one	78
Tabel 4. 15	Skala kelayakan media pembelajaran	80
Tabel 4. 16	Komentar dan saran uji one to one	80
Tabel 4. 17	Perbaikan media pembelajaran uji one to one	81
Tabel 4. 18	Hasil uji small group	83
Tabel 4. 19	Skala kelayakan media pembelajaran	85
Tabel 4. 20	Hasil uji <i>Field Test</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Analisis Kebutuhan	100
Lampiran 2	Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian	102
Lampiran 3	Surat Permohonan Validator Ahli	104
Lampiran 4	Instrumen Penilaian Kelayakan Materi	107
Lampiran 5	Instrumen Penilaian Kelayakan Media	111
Lampiran 6	Instrumen Penilaian Kelayakan Bahasa	115
Lampiran 7	Instrumen Uji Coba Mahasiswa	116
Lampiran 8	Instrumen Respon Mahasiswa	122
Lampiran 9	Surat Izin Pengambilan Data Skripsi	124
Lampiran 10	Surat Pernyataan Hasil Validasi	125
Lampiran 11	Hasil Validasi Ahli Materi	126
Lampiran 12	Hasil Validasi Ahli Media	132
Lampiran 13	Hasil Validasi Ahli Bahasa	136
Lampiran 14	Hasil Uji Coba Mahasiswa	140
Lampiran 15	Komentar dan Saran Perbaikan Uji Coba <i>One to One</i>	143
Lampiran 16	Komentar dan Saran Perbaikan Uji <i>Small Group</i>	144
Lampiran 17	Komentar dan Saran Perbaikan Uji Coba <i>Field Test</i>	145
Lampiran 18	Hasil Respon Mahasiswa	147
Lampiran 19	Dokumentasi Uji Coba	148
Lampiran 20	Garis Besar Isi Media (GBIM)	149
Lampiran 21	Jabaran Materi (JM)	153
Lampiran 22	Storyboard	158
Lampiran 23	Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	163
Lampiran 24	Publikasi Artikel Ilmiah	169
Lampiran 25	Daftar Riwayat Hidup	170