

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK PADAT DAN MINYAK
CAIR PADA PROSES PENGGORENGAN TERHADAP
KUALITAS FISIK DAN SENSORI DONAT KENTANG**



Intelligentia - Dignitas

**PUTRI AYU DEANTY
1514621022**

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Minyak Padat dan Minyak Cair
Pada Proses Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik dan
Sensori Donat Kentang

Nama : Putri Ayu Deanty

NIM : 1514621022

Pembimbing I : Efrina, S.TP., M.Sc

Pembimbing II : Dr. Nur Riska, M.Si

Jakarta, 29 Juli 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Efrina, S.TP., M.Sc
NIP 19820209208012012



Dr. Nur Riska, M.Si
NIP 197904152005012004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, S.Pd., M.Pd
NIP 198411022014042002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Minyak Padat dan Minyak Cair
Pada Proses Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik dan
Sensori Donat Kentang
Nama : Putri Ayu Deanty
NIM : 1514621022
Tanggal Ujian : 25 Juli 2025

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Efrina, S.TP., M.Sc
NIP 19820209208012012



Dr. Nur Riska, M.Si
NIP 197904152005012004

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,



Dra. Sachriani, M.Kes
NIP. 196402041988032001



Dr. Cucu Cahyana, M.Sc
NIP. 197409142001121001



Dr. Ir. Ridawati, M. Si
NIP. 197012181997022001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, S.Pd., M.Pd
NIP 198411022014042002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Putri Ayu Deanty
NIM 1514621022



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN**

Jl. 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 : Putri Ayu Deanty
NIM : 1514621022
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Tata Boga
Alamat email : putriayudeanty33@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 :

Pengaruh Penggunaan Minyak Padat Dan Minyak Cair Pada Proses Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik Dan Sensori Donat Kentang

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, 25 Juli 2025
Penulis

Putri Ayu Deanty
NIM. 151461022

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Minyak Padat dan Minyak Cair Pada Proses Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik dan Sensori Donat Kentang”. Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan mencapai gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Annis Kandriasari, S.Pd., M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Efrina, S.TP., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, saran, masukan, ilmu, serta motivasi selama proses penelitian produk hingga penyusunan skripsi.
3. Dr. Nur Riska, S.Pd., M.Si Dosen Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, saran, masukan, ilmu, serta motivasi selama proses penelitian produk hingga penyusunan skripsi.
4. Dr. Ir. Ridawati, M.Si selaku Pembimbing Akademik Program Studi Pendidikan Tata Boga 2021, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
5. Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama proses perkuliahan
6. Seluruh karyawan, laboran dan staff tata usaha Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak membantu dalam urusan administrasi dan penyediaan sarana dan prasarana.
7. Orang tua dan adik yang selalu mendukung secara materi maupun non-materi selama proses penelitian berlangsung.
8. Teman – teman Pendidikan Tata Boga 2021 yang berjuang bersama dan selalu mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Penulis



Putri Ayu Deanty
NIM. 1514621022

PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK PADAT DAN MINYAK CAIR PADA PROSES PENGGORENGAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN SENSORI DONAT KENTANG

PUTRI AYU DEANTY

Pembimbing : Efrina, S.TP., M. Sc dan Dr. Nur Riska, M. Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan minyak padat dan minyak cair pada proses penggorengan terhadap kualitas fisik dan sensori donat kentang meliputi aspek rasa, warna, pori – pori, karakteristik kulit, tekstur dan tingkat penyerapan minyak. Penelitian uji fisik dilakukan di Laboratorium Rekayasa Boga dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium *Pastry Bakery* Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang berlangsung sejak bulan September 2024 hingga bulan Juli 2025. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen berupa uji fisik yaitu daya kembang, daya serap minyak, luas permukaan minyak dan densitas serta uji pembeda terhadap 3 perbandingan minyak padat dan minyak cair, yaitu 80:20, 70:30, 60:40. Pengujian dengan uji duo-trio dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih. Analisis data uji fisik menggunakan uji *Anova* dan uji *Duncan* serta untuk uji pembeda duo-trio menggunakan uji *Binomial*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan donat kentang yang signifikan meliputi aspek tekstur pada perbandingan 70:30 dan 60:40 dan tingkat penyerapan minyak pada perbandingan 60:40. Hasil uji fisik terdapat perbedaan nyata aspek daya serap minyak, luas permukaan minyak dan densitas sehingga perlu uji lanjutan *Duncan*. Dapat disimpulkan bahwa, donat kentang perbandingan minyak padat dan minyak cair 80:20 merupakan proporsi yang optimal untuk menghasilkan donat kentang sesuai karakteristik dan dapat dijadikan pengaplikasian dimasyarakat.

Kata kunci : Donat Kentang, Minyak Padat, Minyak cair, Uji Fisik, Uji Sensori

THE EFFECT OF USING SOLID OIL AND LIQUID OIL IN THE FRYING PROCESS ON THE PHYSICAL AND SENSORY QUALITY OF POTATO DONUTS

PUTRI AYU DEANTY

Supervisors: Efrina, S.TP., M. Sc and Dr. Nur Riska, M. Si

ABSTRACT

This study aims to analyse the effect of using solid and liquid oils in the frying process on the physical and sensory quality of potato donuts, including aspects of taste, colour, pores, skin characteristics, texture, and oil absorption levels. Physical testing was conducted at the Food Engineering Laboratory, and organoleptic testing was conducted at the Pastry Bakery Laboratory of the Food Technology Education Programme, Faculty of Engineering, University of Jakarta, from September 2024 to July 2025. This study is a quantitative study using an experimental method involving physical tests, namely expansion capacity, oil absorption capacity, oil surface area, and density, as well as a discriminant test on three ratios of solid and liquid oil, namely 80:20, 70:30, and 60:40. The duo-trio test was conducted by 30 semi-trained panelists. Physical test data analysis used ANOVA and Duncan's test, while the duo-trio test used the Binomial test. The results showed significant differences in potato doughnuts, particularly in texture for the 70:30 and 60:40 ratios and oil absorption for the 60:40 ratio. The physical test results showed significant differences in oil absorption capacity, oil surface area, and density, necessitating further Duncan tests. It can be concluded that the 80:20 ratio of solid to liquid oil is the optimal proportion for producing potato doughnuts with the desired characteristics and can be applied in the community.

Keywords: Potato Donuts, Solid Oil, Liquid Oil, Physical Test, Sensory Test

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kerangka Teoritik.....	6
2.1.1 Uji Fisik.....	6
2.1.2 Uji Sensori.....	10
2.1.2 Uji Pembeda.....	11
2.1.4 Donat Kentang	17
2.1.4 Teknik Pemasakan.....	37
2.1.5 Lemak dan Minyak	40
2.1.6 Minyak Padat	41
2.1.7 Minyak Cair	43
2.1.8 Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	45
2.2 Penelitian yang Relevan.....	45
2.3 Kerangka Berpikir.....	48
2.4 Hipotesis Penelitian.....	49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	50

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	50
3.3 Definisi Operasional.....	50
3.4 Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian.....	54
3.4.1 Metode Penelitian.....	54
3.4.2 Rancangan Penelitian	55
3.4.3 Prosedur Penelitian.....	57
3.4.4 Penelitian Lanjutan.....	70
3.5 Instrument Penelitian	76
3.6 Teknik Pengumpulan Data	80
3.6.1 Uji Fisik.....	80
3.6.2 Uji Sensori.....	83
3.7 Teknik Analisis Data	84
3.7.1 Uji Fisik.....	84
3.7.2 Uji Sensori.....	85
3.8 Hipotesis Statistik	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	89
4.1 Hasil Penelitian	89
4.2 Pembahasan	113
4.3 Kelemahan Penelitian.....	117
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	118
4.1 Kesimpulan.....	118
4.2 Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN.....	124

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kandungan Gizi Donat 100 gram	18
2.2	Kandungan Gizi Tepung Terigu 100 gram	21
2.3	Kandungan Gizi Kentang Kuning 100 gram	25
2.4	Kandungan Gizi Kuning Telur Ayam Ras 100 gram	28
2.5	Kandungan Gizi Susu Bubuk 100 gram	31
2.6	Klasifikasi Minyak Nabati	42
2.7	Klasifikasi Lemak Hewani	42
2.8	Perbandingan Sifat Fisikokimia Minyak Kelapa Sawit Hidrogenasi dan Minyak Kelapa Sawit Tanpa Hidrogenasi	43
2.9	Syarat Mutu Minyak cair	46
2.10	Penelitian Relevan	46
3.1	Design Penelitian Uji Fisik Daya Kembang	54
3.2	Design Penelitian Uji Fisik Daya Serap Minyak	54
3.3	Design Penelitian Uji Fisik Luas Permukaan Minyak	55
3.4	Design Penelitian Uji Fisik Densitas	55
3.5	Design Penelitian Uji Sensori Donat Kentang	56
3.6	Bahan Pembuatan Donat Kentang	57
3.7	Alat Pembuatan Donat Kentang	57
3.8	Formula Uji Coba Kontrol Tahap I	63
3.9	Penggunaan Minyak Padat	64
3.10	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap I	65
3.11	Formula Uji Coba Kontrol Tahap II	65
3.12	Penggunaan Minyak Padat	65
3.13	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap II (Minyak Padat)	65
3.14	Formula Uji Coba Kontrol Tahap III	66
3.15	Penggunaan Minyak Padat	66
3.16	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap III (Minyak Padat)	67
3.17	Formula Uji Coba Kontrol Tahap IV	68
3.18	Penggunaan Minyak Cair	68
3.19	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap IV (Minyak Cair)	68
3.20	Formula Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	69
3.21	Formula Uji Coba Perlakuan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	70
3.22	Penggunaan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	70
3.23	Hasil Uji Coba Perlakuan Perbandingan 80:20	70
3.24	Formula Uji Coba Perlakuan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	71
3.25	Penggunaan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	71
3.26	Hasil Uji Coba Perlakuan Perbandingan 70:30	72
3.27	Formula Uji Coba III Perlakuan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	73
3.28	Penggunaan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	73
3.29	Hasil Uji Coba Perlakuan Perbandingan 60:40	73

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.30	Formula Uji Coba IV Perlakuan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	74
3.31	Penggunaan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Cair	74
3.32	Hasil Uji Coba Perlakuan Perbandingan 50:50	75
3.33	Instrumen Penelitian Uji Fisik Daya Kembang	75
3.34	Instrumen Penelitian Uji Fisik Daya Serap Minyak	76
3.35	Instrumen Penelitian Uji Fisik Luas Permukaan Minyak	76
3.36	Instrumen Penelitian Uji Fisik Densitas	76
3.37	Instrumen Uji Validasi Panelis Ahli	77
3.38	Uji Sidik Ragam Uji (F)	83
4.1	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa	89
4.2	Hasil Uji Validasi Aspek Bentuk	90
4.3	Hasil Uji Validasi Aspek Warna	91
4.4	Hasil Uji Validasi Aspek Karakteristik Kulit	92
4.5	Hasil Uji Validasi Aspek Tekstur	93
4.6	Hasil Uji Validasi Aspek Pori – Pori	94
4.7	Hasil Uji Validasi Tingkat Penyerapan Minyak	95
4.8	Hasil Uji Fisik Daya Kembang	96
4.9	Hasil Uji Pengukuran Daya Kembang dengan Uji Anova	96
4.10	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Kembang	97
4.11	Hasil Uji Fisik Daya Serap Minyak	97
4.12	Hasil Uji Pengukuran Daya Serap Minyak dengan Uji Anova	97
4.13	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Serap Minyak	98
4.14	Hasil Uji Duncan Pengukuran Daya Serap Minyak	98
4.15	Hasil Uji Fisik Luas Permukaan Minyak	99
4.16	Hasil Uji Pengukuran Luas Permukaan Minyak dengan Uji Anova	99
4.17	Hasil Uji Hipotesis Analisis Luas Permukaan Minyak	100
4.18	Hasil Uji Duncan Pengukuran Luas Permukaan Minyak	100
4.19	Hasil Uji Fisik Densitas	101
4.20	Hasil Uji Pengukuran Densitas dengan Uji Anova	101
4.21	Hasil Uji Hipotesis Analisis Densitas	102
4.22	Hasil Uji Duncan Pengukuran Densitas	102
4.23	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Rasa	103
4.24	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa	105
4.25	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Pori – Pori	105
4.26	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Pori – Pori	105
4.27	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Tingkat Penyerapan Minyak	106
4.28	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tingkat Penyerapan Minyak	107
4.29	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Warna	108
4.30	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna	108
4.31	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Karakteristik Kulit	109
4.32	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Karakteristik Kulit	110

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.33	Data Hasil Penilaian Organoleptik Aspek Tekstur	111
4.34	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur	112



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Alat Pengukuran Daya Kembang	8
2.2	Alat Pengukuran Daya Serap Minyak	9
2.3	Media Pengukuran Luas Permukaan Minyak	9
2.4	Alat Pengukuran Densitas	11
2.5	Donat Kentang	19
2.6	Tepung Terigu	21
2.7	Kentang Putih	24
2.8	Kentang Kuning	24
2.9	Kentang Merah	25
2.10	Gula Halus	26
2.11	Telur Ayam Negeri	28
2.12	Ragi Instan	30
2.13	Susu Bubuk	31
2.14	Margarin	33
2.15	Garam	34
2.16	Bagan Proses Pembuatan Donat Kentang	38
3.1	Bagan Alir Pembuatan Donat Kentang dengan Perbandingan Minyak Padat dan Minyak Kelapa	63
3.2	Uji Coba Donat Kentang Tahap I	65
3.3	Uji Coba Donat Kentang Tahap II	66
3.4	Uji Coba Donat Kentang Tahap III	67
3.5	Uji Coba Donat Kentang Tahap IV	69
3.6	Uji Coba Donat Kentang dengan Perlakuan 80 : 20	71
3.7	Uji Coba Donat Kentang dengan Perlakuan 70 : 30	72
3.8	Uji Coba Donat Kentang dengan Perlakuan 60 : 40	74
3.9	Uji Coba Donat Kentang dengan Perlakuan 50 : 50	75
3.10	Pengukuran Daya Serap Minyak	80
3.11	Pengukuran Daya Kembang	81
3.12	Pengukuran Luas Permukaan Minyak	81
3.13	Pengukuran Volume Densitas	82

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Instrumen Penilaian Uji Validasi Dosen	114
2	Lembar Panelis Uji Duo-Trio	116
3	Perhitungan Hasil Uji Validasi 80 : 20	119
4	Perhitungan Hasil Uji Validasi 70 :30	120
5	Perhitungan Hasil Uji Validasi 60 : 40	121
6	Rekapitulasi Data Hasil Uji Validasi Panelis Ahli	122
7	Hasil Uji Fisik Daya Kembang	126
8	Hasil Uji Fisik Daya Serap Minyak	128
9	Uji Lanjut Duncan Daya Serap Minyak	130
10	Hasil Uji Fisik Densitas	132
11	Uji Lanjut Duncan Densitas	134
12	Hasil Uji Fisik Luas Permukaan Minyak	136
13	Uji Lanjut Duncan Luas Permukaan Minyak	138
14	Hasil Rekapitulasi Uji Fisik	140
15	Hasil Rekapitulasi Uji Pembeda Duo-Trio	141
16	Perhitungan Uji Binomial	142
17	Tabel Beda Nyata Duo-Trio	144
18	Tabel Distribusi F – Anova	145
19	Tabel Uji Lanjut Duncan	146
20	Dokumentasi Uji Kualitas Fisik	147
21	Dokumentasi Uji Panelis Duo-Trio	152
22	Proses Pembuatan Donat Kentang	153