

**PENGGUNAAN AIR FERMENTASI KAKAO UNTUK SOURDOUGH
PADA PEMBUATAN ARTISAN BREAD**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Dalam menempuh studi pada Program Diploma III



Oleh :

LUDJULI AHNAFSALMAN

NIM : 201923783

PROGRAM STUDI SENI PENGOLAHAN PATISERI

JURUSAN HOSPITALITI

POLITEKNIK PARIWISATA NHI

BANDUNG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EKSPERIMEN DENGAN JUDUL AIR FEMENTASI KAKAO UNTUK SOURDOUGH
PADA PEMBUATAN ARTISAN BREAD

NAMA : LUDJULI AHNAFSALMAN
NIM : 201923783
JURUSAN : SENI PENGOLAHAN PATISERI
PROGRAM STUDI : HOSPITALITI

Pembimbing Utama,



Sandra Sanggramasari, SE., M.Sc

NIP 19860405 201101 2 008

Pembimbing Pendamping,



Selvi Noviahti, SST, Par M.Sc.,

NIP 19851111 201101 2 017

Bandung, 03 Juli 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Seni Pengolahan Patiseri



Dr. F.R. Ummi Kalsum, M.M. Par., CHM., CHRMP

NIP. 19730723 199503 2 001

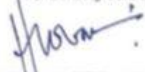
LEMBAR PENGESAHAN
(setelah sidang dan revisi)

JUDUL SKRIPSI/PROYEK AKHIR/TUGAS AKHIR

PENGUNAAN AJR FERMENTASI KAKAO UNTUK SOURDOUGH PADA PEMBUATAN ARTISAN BREAD

NAMA : Ludyli ahnafsalman
NIM : 201923783
JURUSAN : Perhotelan
PROGRAM STUDI : Seni Pengolahan Patiseri

Pembimbing Utama,



Selvi Nkhwinti, SST.Par., M.Sc., CHE
NIP. 19851111 201101 2 017

Pembimbing Pendamping,



Sandra Sanggramasari, SC., M.Sc
NIP. 19860405 201101 2 008

Penguji I,



Teddy Chandra, S.Sos., M.Pd.
NIP. 19820707 201101 1 005

Penguji II,



Warta Sumirat, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19700611 199803 1 001

Bandung, 30 Agustus 2023

Mengetahui,

Gabag. Administrasi Akademik Kemahasiswaan dan Kerja Sama

Ni Gusti Made Kerti Utami, BA., MM.Par.CHE.
19710316 199603 2 001

Menyetujui,

Direktur Politeknik NHI Bandung

Andar Danoya L. Goeltom, S.Sos.,M.Sc., CHE
NIP. 19710506 199803 1 001



PERNYATAAN MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LUDJULI AHNAFSALMAN
Tempat/Tanggal Lahir : BANDUNG, 13 JULI 1998
NIM : 201923783
Program Studi : SENI PENGOLAHAN PATISERI
Jurusan : PERHOTELAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir/Proyek Akhir yang berjudul:
"PENGUNAAN AIR FERMENTASI KAKAO UNTUK SOURDOUGH PADA PEMBUATAN
ARTISAN BREAD"
ini adalah merupakan hasil karya dan hasil penelitian saya sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan, pengutipan, penyusunan oleh orang atau pihak lain atau cara-cara lain yang tidak sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku di Politeknik Pariwisata NHI Bandung dan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
2. Dalam Tugas Akhir/Proyek Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang atau pihak lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber, nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dalam naskah Tugas Akhir/Proyek Akhir ini ditemukan adanya pelanggaran atas apa yang saya nyatakan di atas, atau pelanggaran atas etika keilmuan, dan/atau ada klaim terhadap keaslian naskah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik PariwisataNHI Bandung ini serta peraturan-peraturan terkait lainnya.
4. Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 05 Juli 2023
Yang membuat pernyataan,



METUKAJ
TEMPEL
AHBNCK587425047

LUDJULI AHNAFSALMAN

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan usulan penelitian berupa food experiment dengan judul “*PENGGUNAAN AIR FERMENTASI KAKAO UNTUK SOURDOUGH PADA PEMBUATAN ARTISAN BREAD*”. Adapun tujuan penyusunan usulan penelitian ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam memenuhi studi pada program Diploma III Seni Pengolahan Patiseri di Politeknik Pariwisata NHI Bandung.

Dalam penyusunan usulan penelitian ini banyak pihak yang telah membantu penulis sehingga usulan penelitian ini dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya, maka dari itu penulis sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Andar Danova L. Goeltom, S.Sos., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Pariwisata NHI Bandung.
2. Ibu Ni Gusti Made Kerti Utami., BA., MM.Par., CHE. selaku Kepala Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan dan Kerjasama Politeknik Pariwisata NHI Bandung.
3. Bapak Pudin Saepudin, SST.Par., M.M.Par., selaku Kepala Jurusan Hospitaliti Politeknik NHI Bandung.
4. Ibu Selvi Novianti, SST.Par., M.Sc., CHE selaku Ketua Program Studi Seni Pengolahan Patiseri dan dosen pembimbing II yang telah memberi banyak masukan dan saran dalam penyusunan usulan penelitian ini.
5. Ibu Sandra Sanggramasari, SE., M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang telah memberi banyak masukan dan saran dalam penyusunan usulan penelitian ini.

6. Semua dosen, instruktur dan Staff pengajar di Politeknik Pariwisata NHI Bandung yang telah memberikan dukungan dan ilmu-ilmu baru selama penulis berkuliah di Politeknik Pariwisata NHI Bandung.
7. Keluarga penulis, terutama ayah, ibu, kakek dan kakak yang memberikan dukungan serta doa selama penyusunan usulan penelitian ini.
8. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan Namanya.

Penyusunan usulan penelitian ini telah diusahakan sesuai dengan pedoman penyusunan usulan penelitian yang berlaku di Politeknik Pariwisata NHI Bandung. Penulis menyadari bahwa penyusunan usulan penelitian ini masih memiliki kekurangan dalam penyusunannya. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan usulan penelitian ini agar bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata penulis sampaikan terima kasih

Bandung, April 2023

Penulis,

Ludjuli Ahnafsalman

NIM 20192378

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pertanyaan penelitian	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Pendekatan dan Teknik Pengumpulan Data.....	5
1. Pendekatan Pengembangan Produk	5
2. Prosedur Penelitian.....	6
3. Pengumpulan Data	7
4. Pengukuran Data dan Teknik Analisis.....	9
a. Uji Hedonik.....	9
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
a. Lokasi Penelitian	16
b. Waktu Penelitian	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PROSEDUR PERCOBAAN.....	17
A. Tinjauan Pustaka	17
a. Air Fermentasi Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	17
b. Sourdough	22
c. Artisan Bread	25
B. Prosedur Percobaan	27

a. Bahan.....	27
b. Alat.....	28
c. Pra-Eksperimen.....	31
d. Eksperimen.....	32
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penulisan.....	37
a. Tampilan.....	40
b. Tekstur.....	45
c. Cita Rasa.....	49
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	53
a. Aspek Tampilan.....	53
b. Aspek Tekstur.....	54
c. Aspek Cita Rasa.....	54
d. Penerimaan produk pada masyarakat.....	55
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skala Penilaian	13
Tabel 2 Interval Penilaian Produk.....	14
Tabel 3 Alat-Alat Eksperimen	28
Tabel 4 Dokumentasi Produk.....	31
Tabel 5 Resep Artisan Bread Pemandangan.....	32
Tabel 6 Resep Artisan Bread Eksperimen	34
Tabel 7 Lembar Observasi	37
Tabel 8 Penilaian Tampilan (Bentuk)	40
Tabel 9 Rata-Rata Penilaian Aspek Tampilan (Bentuk)	42
Tabel 10 Penilaian Tampilan (Warna)	42
Tabel 11 Rata-Rata Penilaian Aspek Tampilan (Warna).....	44
Tabel 12 Penilaian Tekstur (Kerenyahan).....	45
Tabel 13 Rata-Rata Penilaian Tekstur (Kerenyahan).....	46
Tabel 14 Penilaian Tekstur (Dalam Roti)	47
Tabel 15 Rata-Rata Penilaian Tekstur (Dalam Roti)	48
Tabel 16 Penilaian Cita Rasa (Rasa).....	49
Tabel 17 Rata-Rata Penilaian Cita Rasa (Rasa).....	50
Tabel 18 Penilaian Cita Rasa (Aroma).....	51
Table 19 Rata-Rata Penilaian Cita Rasa (Aroma).....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Toples Kaca.....	28
Gambar 2 Timbangan.....	29
Gambar 3 Mixing Bowl	29
Gambar 4 Mesin Pengaduk	29
Gambar 5 Hook Attachment	30
Gambar 6 Scrapper.....	30
Gambar 7 Baking Paper	30
Gambar 8 Oven	30
Gambar 9 Cooling Wire	31
Gambar 10 Produk Pra Eksperimen 1	31
Gambar 11 Produk Pra Eksperimen 1	31
Gambar 12 Produk Pra Eksperimen 2.....	31
Gambar 13 Produk Pra Eksperimen 2.....	32
Gambar 14 Produk Pra Eksperimen 3.....	32
Gambar 15 Produk Pra Eksperimen 3.....	32
Gambar 16 Produk Akhir Eksperimen.....	36
Gambar 17 Produk Akhir Eksperimen.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Observasi	65
Lampiran 2 Kuesioner.....	66
Lampiran 3 Daftar Nama Panelis Konsumen.....	70
Lampiran 4 Biodata Penulis	71

DAFTAR PUSTAKA

- Afoakwa, E. O., Kongor, J. E., Takrama, J. and Budu, A. S. (2013). Changes in Nib Acidification and Biochemical Composition during Fermentation of Pulp Pre-Conditioned Cocoa (Theobroma Cacao) Beans. 20 (4): 1843–53.
- Afoakwa, E. O., Paterson, A., Fowler, M., & Ryan, A. (2008). Flavor Formation and Character in Cocoa and Chocolate: A Critical Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48 (9), 840-857.
- Andaka, G., & Sentani, A. (2016). Pengambilan Minyak Kelapa Dengan Metode Fermentasi Menggunakan Ragi Roti. *Jurnal Teknik Kimia UPN Veteran Jatim*, 10 (2).
- Anderson, S. (2020). The Art of Artisan Bread: Presentation Techniques. *Baking Today*, 25(2), 67-74.
- Apriyanto, M. (2017). Perubahan Ph , Keasaman Dan Indeks Fermentasi Biji Kakao Selama Fermentasi Hasil Biji Kakao (Theobroma Cacao). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6, No. 1.
- Ariyanti, M., dan Suprapti. 2017. Cemaran Mikrobiologis Biji Kakao Asal Sulawesi Barat dan Tenggara dan Kaitannya dengan Keamanan Pangan. *Jurnal Standarisasi* Vol.18 No. 1, hal 53-61.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu.
- Baihaqi, H. R., & Abubakar, Y. (n.d.). Pengaruh Fasilitator Fermentasi Dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Biji Kakao. *Jurnal Floratek*, 11 (2), 134–42.
- Fadiati, A., Ramadhani, A. N., & Sachriani. (2020). Pengaruh Penggunaan Ragi Alami Sourdough Dengan Penambahan Kentang (*Solanum Tuberosum* L)

- Pada Roti Soft Roll Terhadap Mutu Sensoris. *Jurnal Sains Boga*, 3 (1), 33-44.
- Figoni, P. (2010). *How Baking Works: Exploring the Fundamentals of Baking Science*. Wiley.
- Fitriyana. (2015). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Indigenous Dari Fermentasi Alami Biji Kakao Sebagai Kandidat Agen Antikapang. *Agrointek*, 9 (1).
- Fleet, G. H. (2003). Yeast Interaction and Wine Flavor. *International Journal of Food Microbiology*, 11-22.
- Ganzle, M. G. (2014). Enzymatic and bacterial conversions during sourdough fermentation. *Food microbiology*, 37, 2-10.
- Garcia, A. (2022). Key Characteristics of a Standard Sourdough Starter. *Journal of Fermentation Studies*, 42(1), 78-85.
- Gobbetti, M., Rizzello, C. G., Cagno, R. D., & Angelis, M. D. (2014). Sourdough lactobacilli and celiac disease. *Food microbiology*, 37, 67-76.
- Graça, C., Raymundo, A., & Sousa, I. (2020). Yogurt as an Alternative Ingredient to Improve the Functional and Nutritional Properties of Gluten-Free Breads. *Foods*, 9(111), 1-15. doi:10.3390/foods9020111
- Hamelman, J. (2021). *Bread: A Baker's Book of Techniques and Recipes*. Wiley.
- Harisno, H. (2012). *Statistik untuk Kesehatan*. CV. Sagung Seto.
- Hatta, D. M., Jhonprimen, H. S., & Turnip, A. (2012). Pengaruh Massa Ragi, Jenis Ragi, dan Waktu Fermentasi Pada Bioetanol Dari Biji Durian. *Jurnal Teknik Kimia*.

- Ho, V. T. T., Zhao, J., & Fleet, G. (n.d.). Yeasts are essential for cocoa bean fermentation. *Int J Food Microbiol*.
- Idawati., Fatchiya., Dan Tjitropranoto. (2018). Kapasitas Adaptasi Petani Kakao Terhadap Perubahan Iklim. *Journal Tabaro* Vol. 2 No. 1, Mei
- Katz, S. E. (2012). *The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from Around the World*. Chelsea Green Publishing.
- Khairunnisa, K., & Arbi, M. A. (2020). Effect of Sensory Training on Consumer Acceptance and Emotional Responses to Indonesian Fermented Soybean Tempeh. *Food Science and Technology Research*, (26(4)), 547-557.
- Khoirunnurika. (2022). *Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Ekstrak Air Buah Apel Pada Pembuatan Sourdough Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Mutu Sensoris Roti Tawar*. Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Koswara, S. (2009). *Seri Teknologi Pangan Populer (Teori Praktek) (Teknologi Pengolahan Roti ed.)*. e-BookPangan.com.
- Kusnedi, R. (2021). Pengaruh Penambahan Pengembang Roti Terhadap Parameter Organoleptik Pada Pembuatan Roti Manis. *Jurnal British*, 1(2), 60-75.
- Lahey, J., & Rick, F. (2009). *My Bread: The Revolutionary No-Work, No-Knead Method*. W. W. Norton & Company.
- Lauterbach, S., & Albrecht, J. A. (1994). NF94-186 Functions of Baking Ingredients. *Historical Materials from University of Nebraska-Lincoln Extension*, 411.

- Melini, F., Acquistucci, R., Coccia, E., & Ruzzi, M. (2018). Effect of cocoa husk supplementation on bread making and characterization of cocoa bread. *Food Science and Technology International*, (24(1)), 46-56.
- Minervini, F., Dinardo, F. R., Angelis, M. D., & Gobbetti, M. (2019). Tap Water Is One of The Drivers That Establish and Assembly The Lactic Acid Bacterium Biota During Sourdough Preparation. *Scientific Reports*, 9(570), 1-12. 10.1038/s41598-018-36786-2
- Mulato, S., & Widyotomo, S. (2003). Teknik Budidaya dan Pengolahan Hasil Tanaman Kakao. *Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember*.
- Nacher-Vazquez, M., Miguel-Tomas, E., Garcia-Garcia, P., & Ortiz-Molina, M. (2011). Influence of Probiotic Strains on Physicochemical and Sensory Characteristics of Fresh Yeast-Leavened Breads. *International Journal of Food Microbiology*, (149(2)), 133-138.
- Nazir, M. (2014). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Peterson, M. (2017). The Art and Science of Sourdough: A Comprehensive Guide. *Breadmaking Journal*, 22(3), 78-85.
- Reinhart, P., & Manville, R. (2001). *The Bread Baker's Apprentice: Mastering the Art of Extraordinary Bread*.
- Riza, M.F., dkk. (2021). Peningkatan Literasi Keluarga dalam Konten Edukatif Pembuatan Brownies Kukus melalui Youtube. *Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks* Vol.9 No.1
- Smith, B. (2019). The Science Behind Sourdough Bread: Fermentation and Flavor. *Journal of Baking Science*, 28(4), 78-85.

- Smith, J. (2018). A Journey Through Time: The History of Sourdough Starter. *Bread and Pastry History*, 15(3), 45-58.
- Sofiah, S., & Achsyar, T. (2008). *analisis sensori pangan*. Rineka Cipta.
- Stone, H., & Sidel, J. L. (2012). *Sensory Evaluation Practices* (S. Taylor, Ed.). Academic Press.
- Struyf, N., Maelen, E. v. d., Hemdane, S., Verstrepen, J., Verstrepen, K. J., & Courtin, C. M. (2017). Bread Dough and Baker's Yeast: An Uplifting Synergy. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 1-18.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode penelitian pendidikan*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT Remaja Rosdakarya.
- Taib, G. (1988). *Operasi pengeringan pada pengolahan hasil pertanian*. PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Tuhumury, H. (2011). The Effects of Salt On Bread: Technological Considerations For Reduced Salt Levels. *AGRICA*, 4(2), 134-141.
- Wiratakusumah, A., Subarna, M. A., & Budiwati, S. I. (1992). Peralatan dan Unit Proses Peralatan. *Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi – Institut Pertanian Bogor*
- William, R. (2011). *Bread: A Global History*. Reaktion Books.
- Winarno, F. G. (1993). *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumsi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Zaidiyah, Yanti, L., & Syarifah, R. (2020). Physicochemical properties of sourdough bread made from local variety sweet potato and pineapple juice. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, (425(1)), 1-8.