

**LAPORAN AKHIR
BIDANG PENELITIAN KEILMUAN**



**UJI FITOKIMIA DAUN JELATANG (*Urtica dioica L*) SEBAGAI PRODUK
ALTERNATIF KETAHANAN PANGAN**

Tim Pengusul:

Ir. Dwi Iriyani, M.Pd (Ketua)

NIDN: 0024036204

Ir. Asrul Bahar, M.Pd.(Anggota 1)

NIDN: 0007086006

Ita Fatkhur Romadhoni, S.Pd., M.Pd. (Anggota 2)

NIDN: 0019058701

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TERBUKA
TAHUN 2024**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Urgensi Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Potensi Daun Jelatang.....	4
2.2 Roadmap Penelitian.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1 Jenis Penelitian.....	8
3.2 Prosedur Penelitian.....	8
3.3 Pengujian Fitokimia.....	9
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	10
3.5 Instrumen Penelitian.....	10
3.6 Teknik Analisis Data.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Analisis Fitokimia.....	12
4.2 Hasil Analisis Hedonik.....	17
BAB V PENUTUP	22
5.1 Simpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
DAFTAR LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Pengambilan Data Uji Hedonik.....	10
Tabel 4.1. Hasil Rendemen Ekstraksi Daun Jelatang.....	12
Tabel 4.2. Hasil Pola Penyebaran Flavonoid dengan Pengembang BAA	12
Tabel 4.3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis	13
Tabel 4.4. Hasil Saponin Total Ekstrak Daun Jelatang	13
Tabel 4.5. Hasil Flavonoid Larut Asam Ekstrak Daun Jelatang	13
Tabel 4.6. Hasil Pholifenol Daun Jelatang	13
Tabel 4.7. Kadar Hg Ekstrak Daun Jelatang	14
Tabel 4.8. Kadar Cianida Ekstrak Daun Jelatang	14
Tabel 4.9. Kadar Residu Pestisida Daun Jelatang	14
Tabel 4.10. Hasil Analisis Hedonik Pada Warna Produk Pangan	17
Tabel 4.11. Hasil Analisis Hedonik Pada Aroma Kastengel dan Kacang Telor	18
Tabel 4.12. Hasil Analisis Hedonik Pada Rasa Kastengel dan Kacang Telor	20
Tabel 4.13. Hasil Analisis Hedonik Pada Tekstur Produk Kastengel Dan Kacang Telor	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daun Jelatang (<i>Urtica dioica</i> L.).....	4
Gambar 2.2. Diagram Fishbone Rencana Penelitian.....	7
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian	8
Gambar 4.1. Kandungan Fitokimia Daun Jelatang (<i>Urtica dioica</i> L) ...	16
Gambar 4.2 Perbandingan Skor Penilaian Warna Terhadap Produk Kastengel dan Kacang Telur	18
Gambar 4.3 Perbandingan Skor Penilaian Aroma Pada Kastengel Dan Kacang Telur	19
Gambar 4.4 Perbandingan Skor Penilaian Rasa Terhadap Kastengel Dan Kacang Telur	20
Gambar 4.5 Perbandingan Skor Penilaian Tekstur Pada Kastengel Dan Kacang Telur	21

RINGKASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi secara kualitatif kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan quinon, pada bagian akar, kulit, dan daun jelatang. Metode yang digunakan yaitu skrining fitokimia dengan mengidentifikasi berbagai senyawa aktif pada simplisia tumbuhan jelatang.

Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan manfaat dan potensi daun jelatang sebagai sumber makanan yang bergizi dan menyehatkan. Pengembangan produk inovasi pangan menjadi semakin penting karena adanya kebutuhan akan makanan yang sehat, aman, dan berkelanjutan di tengah populasi manusia yang terus bertambah. Selain itu, tantangan lingkungan seperti perubahan iklim dan keterbatasan sumber daya alam juga mempengaruhi produksi pangan dan memerlukan solusi inovatif untuk memastikan ketersediaan pangan di masa depan. Sehingga, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang kompleks dan memerlukan kerja sama antara berbagai pihak seperti peneliti, produsen, regulator, dan konsumen untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penelitian pengembangan produk inovasi pangan ini penting dilakukan untuk mengembangkan material ketahanan pangan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang terletak di zona khatulistiwa (tropis) yang terkenal memiliki kekayaan alam dan keanekaragaman jenis tumbuhan dan hewan. Masyarakat di Indonesia secara turun-temurun telah memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan alami untuk bahan obat tradisional baik sebagai salah satu tindakan pencegahan maupun pengobatan terhadap berbagai jenis penyakit. Pemanfaatan tanaman jelatang sebagai tumbuhan obat akan terus berlangsung terutama sebagai obat alternatif, hal ini ditemukan pada masyarakat di daerah bahkan dapat menghentikan pendarahan. Peneliti tertarik untuk menguji kandungan metabolit sekunder tanaman Jelatang gajah sehubungan dengan manfaat khasiat tanaman obat tersebut dapat diuji secara ilmiah.

Noor & Asih (2018) menyebutkan manfaat dari jelatang gajah antara lain tinggi mineral, terutama, kalsium, magnesium, besi, kalium, fosfor, mangan, silika, yodium, silikon, natrium, dan belerang. Tanaman ini terdapat klorofil dan tannin, serta tumbuhan baik sebagai sumber vitamin C, beta-karoten, dan vitamin B kompleks. Jelatang gajah memiliki sepuluh persen protein, lebih dari sayuran lainnya. Tumbuhan jelatang dimanfaatkan sebagai obat anti-asma dengan cara membuat jus dari akar atau daun, dicampur dengan madu atau gula, berkhasiat untuk meredakan asma bronkial. Daun jelatang kering, dibakar dan dihirup, akan memiliki efek yang sama untuk meredakan asma. Serbuk halus jelatang kering juga baik untuk menyembuhkan luka, baik luka akibat sengatan serangga, dan luka bakar.

Nugroho (2017) berpendapat fitokimia yaitu bahan-bahan atau senyawa kimia yang dihasilkan oleh tumbuhan dalam bidang kimia, dan dapat diartikan sebagai metabolit sekunder yang secara khusus dihasilkan oleh tumbuhan. Fitokimia merupakan senyawa kimia bukan nutrisi yang dihasilkan oleh sel dari tumbuhan. Metabolit sekunder dihasilkan oleh organisme, dimana merupakan suatu senyawa dengan berat molekul yang rendah dalam jumlah yang kecil. Peranan metabolit sekunder yaitu sebagai komponen pendukung (seperti digunakan untuk mempertahankan diri dari musuh dan hormon) dan bukan sebagai komponen utama (seperti pertumbuhan dan reproduksi).

Dalam rangka mengembangkan bahan untuk menjaga ketahanan pangan, perlu mengembangkan produk inovasi berbasis riset yang telah dilakukan beberapa tahun terakhir, salah satunya ialah produk diversifikasi pangan berbasis daun jelatang (*Urtica dioica L*).

Daun jelatang merupakan tanaman liar yang dapat ditemukan di berbagai negara termasuk Indonesia (Laksono et al., 2022). Tanaman ini memiliki daun yang cukup besar dan tumbuh di tempat yang lembab seperti di tepi sungai. Meskipun tanaman jelatang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, namun sayangnya tidak banyak orang yang mengonsumsinya sebagai makanan. Salah satu alasan mengapa daun jelatang belum banyak dimanfaatkan sebagai makanan bergizi adalah karena kurangnya pengetahuan dan informasi tentang manfaat dan cara mengolahnya. Padahal, daun jelatang mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi, dan serat. Selain itu, tanaman ini juga mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang dapat membantu menjaga kesehatan tubuh dan melindungi dari berbagai penyakit (Maimunah et al., 2021; Villiya & Maimunah, 2021).

Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan manfaat dan potensi daun jelatang sebagai sumber makanan yang bergizi dan sehat. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan daun jelatang sebagai makanan alternatif yang bergizi dan sehat serta dapat berpartisipasi dalam program *The Sustainable Development Goals* (SDG) dalam rangka mengurangi kemiskinan dengan pengembangan produk yang inovatif (Puspitawati et al., 2022).

Pengembangan produk inovasi pangan menjadi semakin penting karena adanya kebutuhan akan makanan yang sehat, aman, dan berkelanjutan di tengah populasi manusia yang terus bertambah. Selain itu, tantangan lingkungan seperti perubahan iklim dan keterbatasan sumber daya juga mempengaruhi produksi pangan dan memerlukan solusi inovatif untuk memastikan ketersediaan pangan di masa depan. Namun, pengembangan produk inovasi pangan juga memiliki tantangan tersendiri. Salah satunya adalah persyaratan peraturan yang ketat dalam hal keamanan pangan dan persetujuan regulasi sebelum produk dapat dipasarkan. Selain faktor biaya dan waktu, pengembangan juga menjadi kendala karena produk inovatif memerlukan uji coba dan pengembangan yang lebih intensif. Terlebih, permintaan konsumen yang semakin beragam juga menjadi tantangan dalam pengembangan produk inovasi pangan. Calon konsumen tidak hanya membutuhkan makanan yang sehat dan aman, tetapi menginginkan variasi rasa, kemasan yang praktis, dan mudah diperoleh.

Sehingga, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang kompleks yang memerlukan kerja sama dengan berbagai pihak seperti peneliti, produsen, regulator, dan konsumen untuk mencapai tujuan yang diinginkan, maka penelitian pengembangan produk inovasi pangan ini penting dilakukan untuk mengembangkan potensi ketahanan pangan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kandungan senyawa kimia aktif kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, quinon pada tumbuhan jelatang?
2. Bagaimana pengembangan produk inovasi berbasis daun jelatang (*Urtica dioica L*)

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian uji fitokimia daun jelatang ini untuk mengetahui:

1. Kandungan senyawa kimia aktif yaitu kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, quinon pada tumbuhan jelatang.
2. Potensi pengembangan produk inovasi berbasis daun jelatang (*Urtica dioica L*)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian pengembangan produk inovasi berbasis daun jelatang ini adalah untuk :

1. Menghasilkan produk inovasi makanan atau minuman berbasis daun jelatang.
2. Merealisasikan peta jalan teknologi atau hasil riset yang bersifat multidisipliner yang menghasilkan produk komersial berbasis daun jelatang.
3. Meningkatkan dan mendorong kemampuan peneliti di perguruan tinggi untuk bekerjasama dengan institusi mitra di dalam negeri atau di luar negeri.

1.5 Urgensi Penelitian

Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan mengingat pola hidup masyarakat yang membutuhkan asupan nutrisi untuk menjaga imun tubuh. Sehingga dengan penelitian ini dapat berkontribusi dalam diversifikasi produk-produk pangan dan semakin banyak produk pangan fungsional. Selain itu juga terdapat manfaat bagi peneliti yaitu sebagai bahan ketahanan produk yang dapat dikembangkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Potensi Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

Jelatang (*Urtica dioica L.*) atau *stinging nettle* merupakan spesies yang paling banyak dikenal dalam genus *Urtica* (Laksono et al., 2022). Tanaman ini biasanya tumbuh di daerah dengan iklim sedang dan lembab. Berkembang biak dengan menyebarkan rhizome dan stolon hingga membentuk rumpun, tumbuhan perennial ini mampu tumbuh hingga mencapai 1-2 meter (Villiya & Maimunah, 2021). Daunnya hijau bertekstur kasar ditutupi oleh bulu-bulu menyengat (trikoma), berukuran 2-3 inci, ramping, bergerigi, dan ujungnya lancip (Cahyaningrum et al., 2022). Tanaman jelatang dapat dilihat pada Gambar 1. Secara tradisional, daun jelatang dapat digunakan untuk nutrisi, hemostatik, astringen, stimulan sirkulasi darah pada penyembuhan luka, penyakit kulit, pendarahan uterus, dan nyeri sendi, permasalahan saluran kemih (Maimunah et al., 2020).



Gambar 2.1 Daun Jelatang (*Urtica dioica L.*)

Bagi masyarakat awam di Indonesia, pemanfaatan tanaman jelatang ini masih kurang populer bahkan kerap dimusnahkan karena dianggap mengganggu. Hal ini dikarenakan daunnya dapat menimbulkan sensasi gatal di kulit jika tersentuh. Padahal dibalik rasa gatal yang dapat ditimbulkan daun jelatang, banyak manfaat yang dapat diperoleh. Di bidang kesehatan, ekstrak daun jelatang terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus, selain itu dapat meningkatkan kapasitas antioksidan plasma dan mengurangi stres oksidatif sistemik (Safitri et al., 2019). Jelatang juga diketahui mempunyai efek antidiabetes, meningkatkan sekresi insulin dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (Nasution et al., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak jelatang sedikit

meningkatkan monosit chemoattractant protein-1 dan pelepasan onkogen terkait pertumbuhan dari sel epitel usus yang tidak terstimulasi sehingga menjaga integritas epitel dan meningkatkan pertahanan usus (Derafa & Zaghouane-Boudiaf, 2019). Selain itu, ekstrak akar jelatang mengurangi lipopolisakarida yang diinduksi monosit chemoattractant protein-1/sekresi onkogen terkait pertumbuhan dan ekspresi siklooksigenase-2 dalam sel epitel usus, sehingga menunjukkan efek perlindungan potensial terhadap kerusakan jaringan yang disebabkan oleh proses peradangan. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman jelatang adalah kandidat yang menarik untuk pengembangan fitofarmaka atau suplemen makanan untuk pengobatan bersama berbagai penyakit radang, terutama penyakit radang usus. Sementara itu, penelitian lain memformulasikan ekstrak daun jelatang ke dalam sediaan krim yang memberikan manfaat antiaging (Maimunah et al., 2021). Hasil penggunaan krim ekstrak daun jelatang tersebut pada kulit menunjukkan perubahan yang lebih baik pada kulit yaitu meningkatkan kelembaban kulit dan mengurangi kerutan serta ukuran pori.

Daun jelatang (*Urtica dioica L.*) mengandung berbagai konstituen kimia seperti mineral, vitamin, asam amino, flavonoid, sterol, fenolik dan asam lemak, yang memiliki efek menguntungkan pada kesehatan manusia (Himalian & Singh, 2022). Tumbuhan jelatang diakui sebagai sayuran yang dapat dimakan dan bergizi tinggi, namun perhatian penelitian lebih terfokus pada nilainya sebagai sumber pengobatan alternatif dan serat. Di Basque, wilayah bagian negara Spanyol, daun jelatang muda dilaporkan dimakan mentah atau dicampurkan dalam telur dadar (Hashem & Salem, 2022). Sementara itu, penelitian lain menuliskan tanaman-tanaman liar yang sering digunakan sebagai bahan makanan di berbagai bagian negara Italia, salah satunya adalah jelatang (Qujeq et al., 2013). Daun jelatang dapat diolah menjadi sop, campuran risotto, topping pie, topping pizza, atau hanya direbus. Olahan daun jelatang berupa teh daun jelatang dilaporkan mengandung beberapa senyawa kimia, seperti flavonoid dan fenolat, terutama patuletin, asam m/p-hidroksibenzoat, dan asam caffeic, yang antara lain bersifat proapoptosis dan berkaitan dengan efek antitumor (Bouazizi et al., 2022).

Olahan daun jelatang mengandung 90-100% vitamin A (termasuk vitamin A sebagai β karoten) dan merupakan sumber kalsium, zat besi, dan protein yang baik. Selain itu, daun jelatang segar mengandung vitamin C sebanyak 1%. Kandungan nutrisi ini menjadikan jelatang segar atau olahan sebagai sumber nutrisi penting,

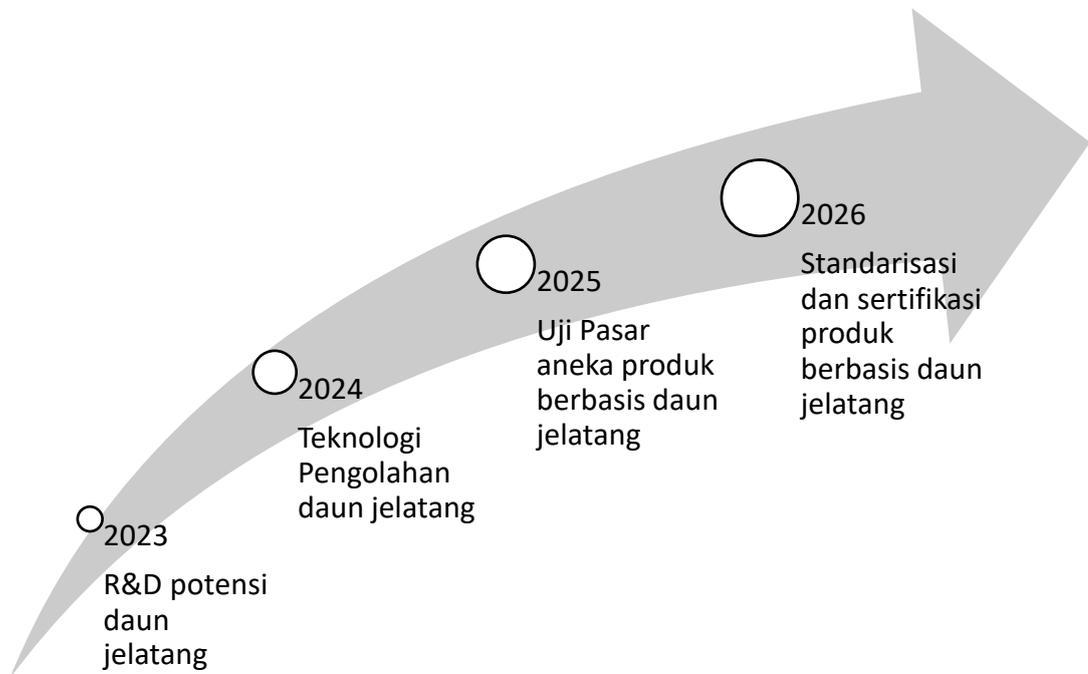
sumber mineral, dan vitamin berprotein tinggi, rendah kalori, terutama untuk vegetarian, diabetes, atau diet khusus lainnya. Jelatang dikonsumsi terutama sebagai sayuran segar yang ditambahkan ke sup, dimasak sebagai ramuan pot, atau digunakan sebagai pelengkap sayuran dalam hidangan (Altamimi et al., 2022). Penelitian lain menyatakan bahwa suhu yang terbaik untuk membuat infusa jelatang dalam hal kadar vitamin C nya adalah pada suhu 50-60⁰C karena suhu tersebut cukup untuk mengekstrak vitamin C namun tidak terlalu tinggi untuk merusaknya (Nasution et al., 2017). Sedangkan waktu perebusan yang optimal yaitu selama 10 menit karena paparan suhu tinggi yang terlalu lama dapat merusak vitamin C. Vitamin C merupakan vitamin larut dalam air dan mempunyai komponen aktif asam askorbat. Asam askorbat merupakan antioksidan yang melindungi tubuh dari radikal bebas dan membantu memperbaiki kerusakan jaringan. Manfaat vitamin C sangat banyak bagi tubuh antara lain untuk meningkatkan penyerapan dari zat gizi lainnya (Rahman et al., 2021).

Vitamin C atau asam askorbat dengan struktur kimia $C_6H_8O_6$ dikenal dengan sumber antioksidan terbesar yang terdapat dalam bahan makanan dan minuman. Vitamin C merupakan antioksidan yang larut dalam air (Eise et al., 2022). Vitamin C berbentuk kristal putih, merupakan suatu asam organik dan terasa asam, tetapi tidak berbau. Di samping sangat larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator, serta oleh katalis tembaga dan besi. Vitamin C dapat terserap dengan cepat dari alat pencernaan kita masuk ke dalam saluran darah dan dibagikan ke seluruh jaringan tubuh. Bila seseorang mengkonsumsi vitamin C dalam jumlah besar maka akan dibuang keluar terutama bila orang tersebut biasa mengkonsumsi makanan yang bergizi tinggi, tetapi sebaliknya, bila orang tersebut jelek keadaan gizinya maka sebagian besar jumlah itu dapat ditahan oleh jaringan tubuh (Pałka et al., 2022).

Vitamin C terutama ditemukan dalam sayuran dan buah-buahan yang segar. Fungsi vitamin C di dalam tubuh bersangkutan dengan sifat alamiahnya sebagai antioksidan. Vitamin C juga berperan serta di dalam banyak proses metabolisme yang berlangsung di dalam jaringan tubuh (Harrison et al., 2022). Hasil penelitian lain menjelaskan bahwa salah satu yang mempengaruhi kadar vitamin C pada buah dan sayuran adalah usia panen (Knežević et al., 2022). Penelitian yang telah ada sebelum ini menjelaskan terutama penggunaan daun jelatang sebagai bahan makanan dan kandungan nutrisinya. Pemanfaatan daun jelatang sebagai bahan makanan juga

terbatas pada daun jelatang muda, sehingga daun jelatang tua kurang dimanfaatkan dan informasi kandungan nutrisinya juga terbatas (Sharma et al., 2022).

2.2 Roadmap Penelitian



Gambar 2.2. Diagram Fishbone Rencana Penelitian

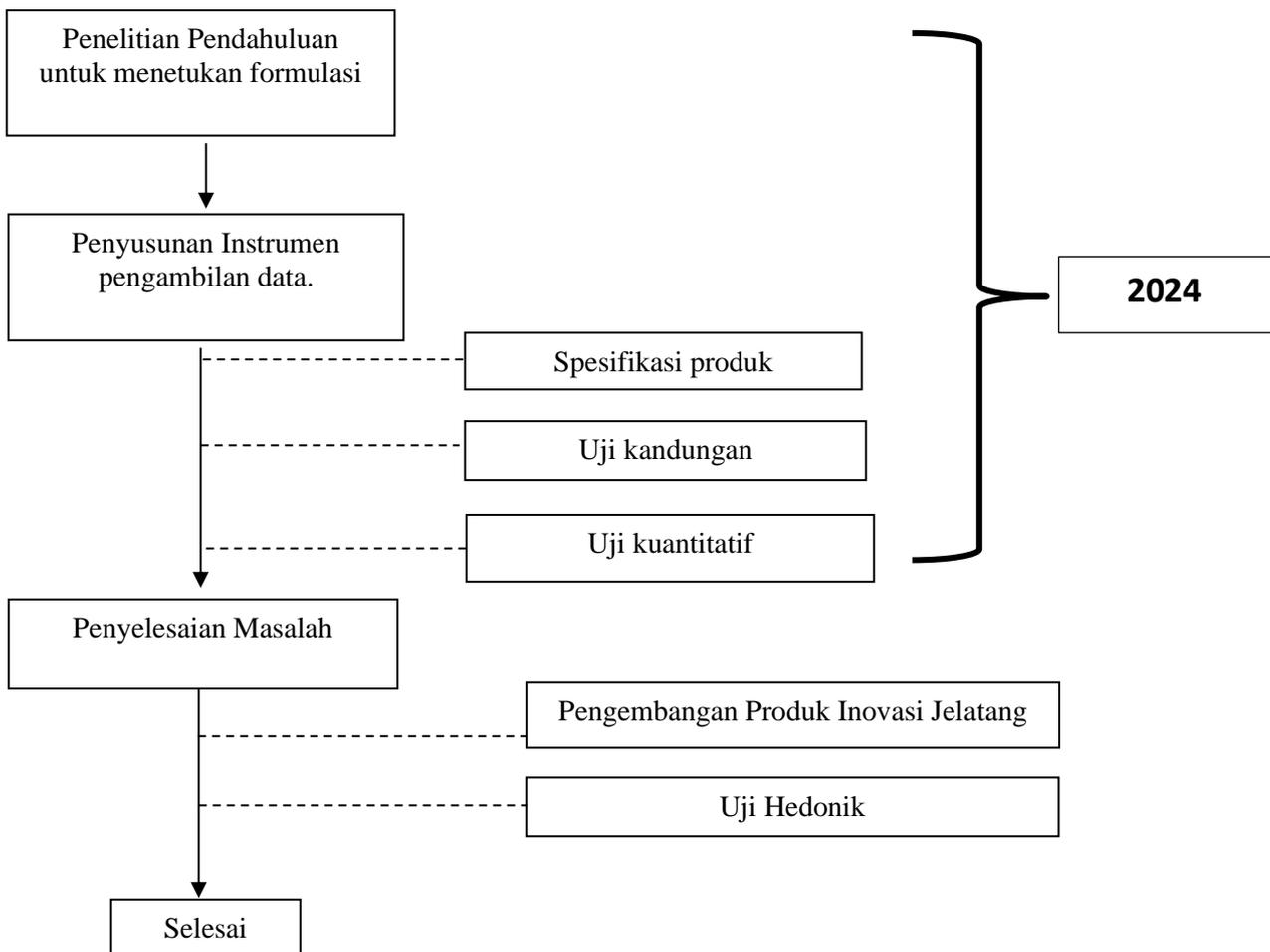
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Tahap penelitian dan pengembangan produk ini dilakukan dengan menggunakan penelitian pengembangan atau sering disebut juga Research and Development (R & D). Penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Putra et al., 2020). Pengembangan produk berbasis penelitian terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan (desain) produk sekaligus pengujian kelayakannya, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk dan revisi secara terus menerus.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan mengikuti prosedur sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.3 Pengujian Fitokimia

Pada daun, kulit dan akar Jelatang dilakukan uji senyawa aktifnya yang meliputi alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, saponin, dan quinon. Tahap pertama pengujian yaitu dengan membuat filtrat yang dihasilkan dari simplisia yang akan diuji. Cara membuatnya dengan memanaskan air 100 ml dan mencampurkan 1 gr serbuk simplisia hingga mendidih, kemudian disaring (filtrat untuk identifikasi flavonoid, saponin, dan quinon), setelah itu memasukkannya ke dalam tabung reaksi untuk melakukan identifikasi kandungan senyawa kimia aktif yang terdapat di dalamnya. Pengujian senyawa aktif dengan metode skrining fitokimia (Harborne, 1987) sebagai berikut:

1. Identifikasi Alkaloid

Membuat filtrat: menyiapkan 1 gram serbuk simplisia dan menambahkan 5 ml kloroform, kemudian menambahkan NH₃ sebanyak 5 ml, kemudian dipanaskan, lalu dikocok dan disaring. Menambahkan 5 ml H₂SO₄ 2 N ke dalam filtrat, lalu dikocok. Membagi filtrat ke dalam 3 bagian dan memasukkannya ke dalam tabung reaksi. Meyer tes: menyampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi Meyer dengan filtrat, apabila membentuk endapan putih berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid. Wagner tes: menyampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi Wagner dengan filtrat, apabila membentuk endapan coklat berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid. Dragendorf tes: menyampurkan 1 sampai 2 tetes pereaksi Dragendorf dengan filtrat, apabila membentuk endapan jingga berarti ditemukan adanya senyawa alkaloid.

2. Identifikasi Flavonoid

Memasukkan 1 gram Mg dan 1 ml HCl pekat 5 ml filtrat, selanjutnya menambahkan 5 ml etanol dan dikocok dengan kuat, lalu membiarkannya hingga memisah. Apabila membentuk larutan berwarna merah muda (pink) dalam etanol menunjukkan bahwa terdapat senyawa flavonoid.

3. Identifikasi Steroid

Membuat filtrat dengan menghaluskan 1gram serbuk simplisia, kemudian menambahkan 10 ml kloroform dan dikocok, lalu disaring. Menyampurkan 10 tetes asam asetat glacial dengan filtrat, kemudian menambahkan 10 tetes H₂SO₄. Apabila berwarna merah menunjukkan adanya senyawa steroid.

4. Identifikasi Triterpenoid

Membuat filtrate dengan menghaluskan 1gram serbuk simplisia, kemudian menambahkan 10 ml kloroform dan dikocok, lalu disaring. Menyampurkan 10 tetes asam

asetat glacial dengan filtrat, kemudian menambahkan 10 tetes H₂SO₄. Apabila berwarna hijau menunjukkan adanya senyawa triterpenoid.

5. Identifikasi Tanin

Membuat filtrate dengan menyampurkan 1gram serbuk simplisia dan 200 ml air, kemudian memanaskannya hingga mendidih, selanjutnya didinginkan dan disaring. Menambahkan larutan FeCl₃ 1% ke dalam filtrate. Apabila berwarna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan bahwa terdapat senyawa tanin di dalamnya. Semakin tajam warnanya, maka konsentrasi tanin semakin tinggi.

6. Identifikasi Saponin

Memasukkan 10 ml filtrat ke dalam tabung reaksi dan mengocoknya secara vertikal selama 10 detik, kemudian membiarkannya selama 10 menit. Jika membentuk busa yang stabil menunjukkan adanya senyawa saponin dan jika ditambahkan 1 tetes HCl 1% busa tersebut akan tetap stabil.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan cara observasi melalui uji hedonik hasil jadi olahan jelantang dalam bentuk jajanan kue kering yaitu kastengel dan kacang telur. Panelis uji sensori adalah gabungan dari panelis terlatih dan semi terlatih dengan jumlah total 100 orang responden.

3.5 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen pengambilan data meliputi tingkat kesukaan terhadap aroma, warna, tekstur, rasa dan tingkat kesukaan secara umum dengan skala atau rentang penilaian 1-6. Pada saat pengamilan data, instrument disebarkan dalam bentuk lembar uji hedonik dalam pengumpulan datanya.

Tabel 3.1 Tabel Pengambilan Data Uji Hedonik

Deskripsi	Kode Sampel			
	101	108	204	208
Warna				
Sangat suka sekali				
Sangat suka				
Cukup suka				
Agak tidak suka				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Aroma				
Sangat suka sekali				
Sangat suka				
Cukup suka				
Agak tidak suka				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				
Rasa				
Sangat suka sekali				
Sangat suka				
Cukup suka				
Agak tidak suka				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				
Tekstur				
Sangat suka sekali				
Sangat suka				
Cukup suka				
Agak tidak suka				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				
Keseluruhan				
Sangat suka sekali				
Sangat suka				
Cukup suka				
Agak tidak suka				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya akan diuji dengan analisis varian ganda dengan menggunakan program SPSS. Hasil jadi terbaik diketahui dengan melakukan uji indeks efektifitas. Pengambilan sampel diambil di kebun botani Ringinanom, Udanawu, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Kemudian sampel daun jelatang diidentifikasi di Laboratorium pangan Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Surabaya bekerjasama dengan laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri BPKI, Rungkut, Surabaya, Jawa Timur. Uji fitokimia meliputi: rendemen, saponin, poliphenol, flavonoid. Sementara itu dilakukan analisis kandungan cemaran dan logam berat diantaranya sianida, e coli, salmonela, Sn, As, Pb, Cu, Cd, Fe, TPC, Stapilokokus.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Fitokimia

Dari penelitian standarisasi mutu ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica L*) diperoleh hasil penelitian sebagai berikut : sebanyak 1 kg daun jelatang didapat rendemen rata-rata 0,8875% sampel A: 0,901%, sampel B: 0,8161% dan sampel C: 0,890%, seperti yang dipaparkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Hasil Rendemen Ekstraksi Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Rendemen	Hasil
1	Sampel A	0,901%
2	Sampel B	0,8161%
3	Sampel C	0,890%
Rata-rata		0,8875%

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Dari hasil kromatografi kertas didapatkan ekstrak golongan Flavonoid Flavonol 3-O-glikosida dan pembanding flavonoid flavonol 3-O-glikosida.

Tabel 4.2. Hasil Pola Penyebaran Flavonoid dengan Pengembang BAA (Butanol, Asam Asetat, Air) dan Asam Asetat 15%

No	Parameter uji	Hasil		
1	Pembanding (rutin)	Golongan	flavonol	3
		Oglisosida		
2	Sampel	Golongan	flavonol	3
		Oglisosida		

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Dari kromatografi lapis tipis dari ekstrak didapat bilangan Rf 0,82 sama dengan pembanding rutin 0,82, dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 4.3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis dengan Fase Gerak Asam Asetat 15%

No	Kromatografi Lapis Tipis	Hasil
1	Pembanding (rutin) A	0.82
2	Sampel B	0.82

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Tabel 4.4. Hasil Saponin Total Ekstrak Dari Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Kadar saponin	Hasil mg/100g
1	Sampel A	2.30
2	Sampel B	6.18
3	Sampel C	8.10

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Kadar saponin didapat dari 3 pengujian hasil kadar saponin dengan berat sampel awal ± 2 gram, dengan hasil perhitungan sampel A 2.30, sampel B 6.18, dan sampel C 8.10.

Tabel 4.5. Hasil Flavonoid Larut Asam Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Flavonoid	Hasil mg/100g
1	Sampel A	10,05
2	Sampel B	5,01
3	Sampel C	12,60

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Kadar flavonoid didapat dari 3 pengujian hasil uji dengan berat sampel awal ± 2 gram, dengan hasil perhitungan sampel A 10,05, sampel B 5,01, dan sampel C 12,60.

Tabel 4.6. Hasil Pholifenol Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Philiphenol	Hasil mg/100g
1	Sampel A	4,11
2	Sampel B	11,60
3	Sampel C	3,40

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Kadar pholifenol didapat dari 3 pengujian hasil uji dengan berat sampel awal ± 2 gram, dengan hasil perhitungan sampel A 4,11, sampel B 11,60, dan sampel C 3,40.

Sementara itu, kadar Hg didapat maserasi \pm 5 gram ekstrak dan didapatkan hasil kadar Hg 0%, seperti yang disajikan pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 4.7. Kadar Hg Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Kadar Hg	Hasil mg/100kg
1	Sampel A	0,000
2	Sampel B	0,000
3	Sampel C	0,000

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Kadar sianida dari ekstrak didapat dari maserasi \pm 5 gram ekstrak dengan hasil perhitungan sampel A: 0,001, sampel B: 0,002% dan sampel C: 0,001.

Tabel 4.8. Kadar Sianida Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Kadar sianida	Hasil mg/100g
1	Sampel A	0,001
2	Sampel B	0,002
3	Sampel C	0,001

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Kadar residu pestisida didapat maserasi \pm 5 gram ekstrak dan didapatkan hasil kadar residu pestisida negatif.

Tabel 4.9. Kadar Residu Pestisida Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

No	Residu pestisida	Hasil mg/100kg
1	Sampel A	0,000
2	Sampel B	0,000
3	Sampel C	0,000

Sumber: Data Primer Hasil Uji Laboratorium

Pada penelitian ini digunakan sampel berupa daun jelatang (*Urtica dioica L*) yang segar dicuci bersih dan dirajang bertujuan agar permukaan daun lebih luas sehingga mempermudah penetrasi pelarut masuk kedalam sel. Sebelum melakukan proses ekstraksi dilakukan uji fitokimia golongan flavonoid dan fenol daun segar jelatang untuk membuktikan bahwa daun jelatang positif mengandung senyawa tersebut. Selanjutnya daun jelatang diklasifikasi di laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri BPKI, Rungkut,

Surabaya, Jawa Timur. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode dekokta dengan pelarut aquades. Dekokta merupakan salah satu cara ekstraksi yang mudah dan sederhana, serta dapat digunakan untuk senyawa aktif yang tahan pemanasan. Pelarut yang digunakan adalah aquades karena sifat sangat polar untuk senyawa yang polar. Setelah melalui proses dekokta, diperoleh fraksi air yang akan diendapkan selama \pm 12 jam. Setelah 12 jam larutan disaring dengan menggunakan kertas saring, sehingga di peroleh rutin basah.

Rutin basah ditambahkan etanol 96% sama banyak dengan jumlahnya, panaskan sampai larut. Selagi panas disaring dengan kertas saring, rutin yang larut etanol 96% dibiarkan dingin sampai membentuk kisa kembali. Kemudian ekstrak dikeringkan didalam oven pada suhu 40 derajat Celcius. Setelah ekstrak kering didapat dilakukan identifikasi dan penetapan standar mutu ekstrak. Identifikasi meliputi organoleptik, kromatografi kertas dua dimensi dan kromatografi lapis tipis. Penetapan standar mutu yaitu parameter non spesifik meliputi saponin, polifenol, flavonoid, logam berat (Hg), sianida dan residu pestisida. Identifikasi dan standarisasi ini dimaksudkan agar menjamin bahwa ekstrak mempunyai nilai tertentu yang konstan dan aman dijadikan bahan pangan fungsional [12].

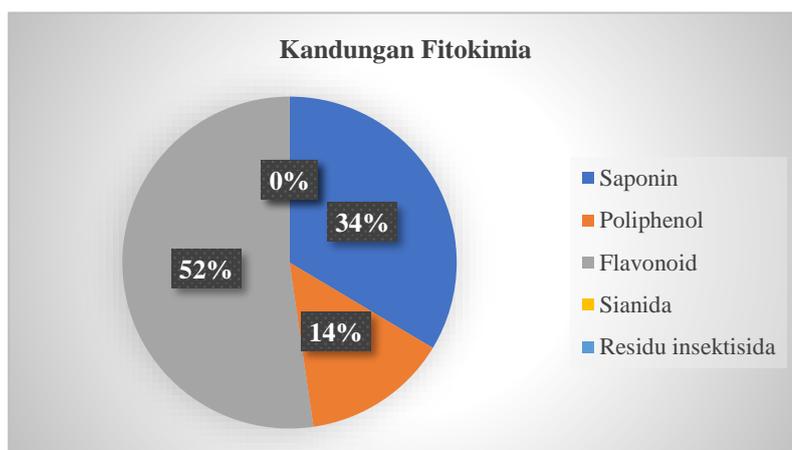
Pada pemeriksaan organoleptik ekstrak meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Dari pengamatan didapatkan hasil bahwa ekstrak bentuk amorf, berwarna hijau, berbau khas dan rasa sepat. Penentuan organoleptik ini termasuk salah satu parameter spesifik yang ditentukan dengan menggunakan panca indera dan bertujuan untuk pengenalan awal secara sederhana dan subjektif. Pada kromatografi kertas dua dimensi dengan campuran eluen pertama butanol : asam asetat : air (4 : 1 : 5) menggunakan kertas whatman dan eluen kedua adalah asam asetat 15% mendapatkan hasil golongan flavonol 3-O- Glikosida sama dengan pembanding rutin murni. Kromatografi kertas ini dilakukan bertujuan untuk menentukan golongan senyawa tersebut. Kromatografi lapis tipis menggunakan plat GF254 dan dielusi dengan asam asetat 15% dan pembanding rutin murni. Plat kromatografi lapis tipis diaktifkan sebelum digunakan dengan dioven pada suhu 1100C selama 30 menit. Asam asetat dijenuhkan untuk menstabilkan konsentrasi, kromatografi lapis tipis ini dilakukan untuk menentukan bilangan Rf suatu senyawa.

Dari hasil kromatografi kertas diperoleh bilangan Rf ekstrak 0,82 sama dengan bilangan Rf pembanding (rutin) 0,82. Kandungan saponin ditentukan untuk menjaga kualitas ekstrak, yang berkaitan dengan kemungkinan tumbuhnya mikroba pada ekstrak. Kandungan saponin dari sampel A 2.30, sampel B 6.18 dan sampel C 8. Menurut penelitian terdahulu [14] range kandungan saponin antara 10-20% ini menunjukkan bahwa kandungan saponin

ekstrak memenuhi standar syarat range [13]. Pemeriksaan kadar flavonoid dilakukan dengan alat furnace, ekstrak dipanaskan pada temperatur dimana senyawa organik dan turunannya terdekstruksi dan menguap, sehingga tinggal oksida logam. Kadar flavonoid sampel A 10,05, sampel B 5,01 dan sampel C 2,60. Pada Material Medika Indonesia belum ada standar acuan untuk sampel daun jelatang. Flavonoid yang didapat merupakan salah senyawa antioksidan yang terkandung didalam ekstrak. Tujuan penetapan flavonoid adalah untuk memberikan gambaran kandungan antioksidan internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuk ekstrak.

Untuk kadar polifenol sampel A 4,1, sampel B 11,60 dan sampel C 3,40. Pada material Medika Indonesia (MMI) tidak tercantum kadar polifenol yang menjadi standar acuan. Ini merupakan senyawa antioksidan penting untuk menjaga imun tubuh.

Sementara itu hasil pengujian kandungan berbahaya pada daun jelatang yang meliputi Hg dan residu pestisida menunjukkan keduanya negatif sehingga daun jelatang aman untuk dikonsumsi oleh manusia.



Gambar 4.1. Kandungan Fitokimia Daun Jelatang (*Urtica dioica L*)

Parameter kadar senyawa yang terlarut dalam air dan etanol merupakan jumlah solut yang identik dengan jumlah senyawa yang dikandung. Kadar zat terlarut ini merupakan uji kemurnian ekstrak yang dilakukan untuk mengetahui jumlah terendah bahan kimia kandungan ekstrak yang terlarut dalam pelarut tertentu. Untuk syarat kemurnian dari simplisia maupun ekstrak minimum harus dilakukan uji penetapan kadar zat terekstraksi dalam air dan etanol (Soetarno ;Soediro, 1997).

4.2 Hasil Analisis Hedonik

a) Warna

Berdasarkan analisis anava varians menunjukkan bahwa penambahan daun jelantang pada kastengel dan kacang telur dengan level yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna pada kedua produk. Herawati (2018) menyatakan permukaan yang halus dari kastengel merupakan karakteristik yang diharapkan oleh konsumen dan konsumen menempatkan unsur warna sebagai faktor yang paling mempengaruhi penerimaan kastengel, diikuti oleh unsur rasa dan aroma.

Uji sensori dilakukan dengan skala hedonik terhadap empat parameter penilaian pada dua produk pangan berbasis daun jelantang yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada uji ini panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang kesukaan pada setiap perlakuan dengan penambahan daun jelantang 0,5% dan 1% pada masing-masing produk (Kastengel dan Kacang Telur).

Warna pada suatu produk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi mutu suatu produk pangan agar dapat menarik minat panelis (Badan Standarisasi Nasional 2006). Warna teh yang baik dan normal yaitu berwarna hijau kekuningan hingga merah kecoklatan (Syam 2021). Formula yang terbaik yang paling disukai menurut panelis berdasarkan parameter warna ialah kastengel dengan penambahan daun jelantang 1%, sedangkan penambahan 0,5% daun jelantang pada produk kacang telur menjadi warna yang paling disukai dari total panelis sebanyak 100 orang responden.

Hasil perbedaan varian perlakuan berdasarkan penilaian panelis pada uji kesukaan warna tersaji pada Tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4.10 Hasil Analisis Hedonik Pada Warna Produk Pangan Daun Jelantang

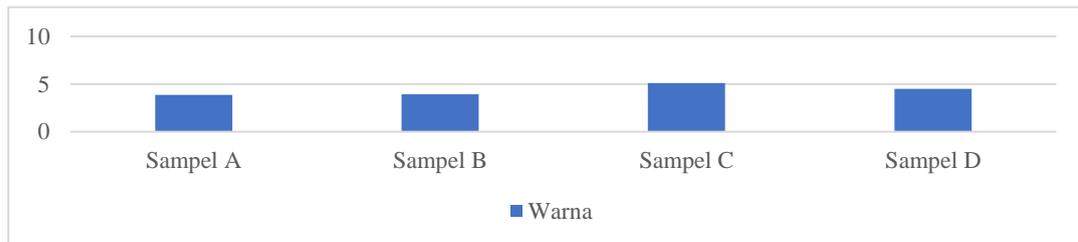
Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
Sampel A (Kastengel 0.5%)	100	3.88			
Sampel B (Kacang Telur 0.5%)	100	3.45	3.95		
Sampel C (Kastengel 1%)	100	4.06	4.06	4.39	5.10
Sampel D (Kacang Telur 1%)	100	3.96	3.94	4.40	
Sig.		.080	.064	.064	0.003

Sumber: Data Primer Hasil Uji Hedonik

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 4.10) menunjukkan bahwa sampel C mempunyai nilai beda nyata dengan ke 3 sampel lainnya dengan nilai variansi sebesar 5.10. Sedangkan nilai terendah terhadap parameter warna ditunjukkan oleh sampel B dengan

nilai 3.45. Semakin tinggi penambahan daun jelatang mempengaruhi kesukaan warna pada produk kastengel dan kacang telur, hal ini diduga karena adanya pengaruh lama waktu dan suhu pengeringan pada bahan yang diperkuat dalam pernyataan (Savych et al. 2022) menyebabkan pigmen pada bahan pangan akan mengalami oksidasi sehingga menjadi agak kecokelatan. Pada setiap perlakuan terbentuk dikarenakan adanya kandungan oleoresin yang mengandung warna kuning cerah, kuning, hingga coklat gelap (Kumari and Kumar 2022).



Gambar 4.2 Perbandingan Skor Penilaian Warna Terhadap Produk Kastengel dan Kacang Telur

b) Aroma

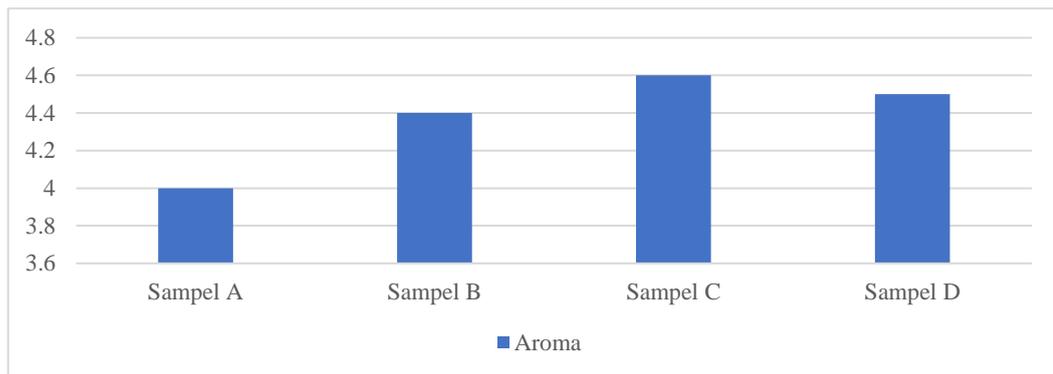
Aroma dalam suatu produk pangan banyak menentukan kelezatan dari produk tersebut. Selain itu dianggap penting, karena dapat dijadikan parameter bagi konsumen untuk menerima atau tidak produk tersebut. Perubahan aroma dapat disebabkan oleh susunan komponen dalam bahan pangan itu sendiri atau bisa juga disebabkan adanya interaksi dengan komponen yang berasal dari luar (Syam 2021).

Sampel terbaik menurut panelis berdasarkan parameter aroma produk dengan penambahan daun jelatang ialah sampel A, tidak ada perbedaan yang signifikan, namun berdasarkan skor tertinggi diperoleh pada sampel A (produk kastengel dengan penambahan daun jelatang 0.5%)

Hasil analisis varians perlakuan penambahan daun jelatang pada kedua produk tidak berpengaruh nyata terhadap aroma sehingga tidak dilakukan uji lanjut.

Tabel 4.11 Hasil Analisis Hedonik Pada Aroma Produk Kastengel dan Kacang Telor

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	442.160 ^a	105	4.211	4.178	.000
Intercept	11425.120	1	11425.120	11335.050	.000
Panelis	432.880	99	4.373	4.338	.000
Perlakuan	9.280	6	1.547	1.534	.164
Error	598.720	594	1.008		
Total	12466.000	700			
Corrected Total	1040.880	699			



Gambar 4.3 Perbandingan Skor Penilaian Aroma pada Kastengel dan Kacang Telur

Hasil analisis perlakuan perbandingan persentase daun jelatang yang ditambahkan pada kedua produk tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kastengel dan kacang telor sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Aroma dalam suatu produk pangan banyak menentukan kelezatan dari produk tersebut. Selain itu dianggap penting, karena dapat dijadikan parameter bagi konsumen untuk menerima atau tidak produk tersebut. Perubahan aroma dapat disebabkan oleh susunan komponen dalam bahan pangan itu sendiri atau bisa juga disebabkan adanya interaksi dengan komponen yang berasal dari luar.

Daun jelatang banyak dikenal sebagai pemberi aroma, minyak atsiri yang terkandung dalam bahan tersebut mengandung sitronelal, sitronelol, geraniol, geranil asetat, sitronelal asetat (Rahman and Dwiani 2022). Selain itu, daun jelatang juga memiliki kandungan minyak atsiri dengan komponenn utama polifenol. Menurut Hartono (Tampubolon 2022) daun jelatang memiliki juga memiliki kandungan senyawa aromatik derivat seskuiterpen dan monoterpen, sehingga memberi sensasi segar yang memberi pengaruh aroma pada kastengel dan kacang telur.

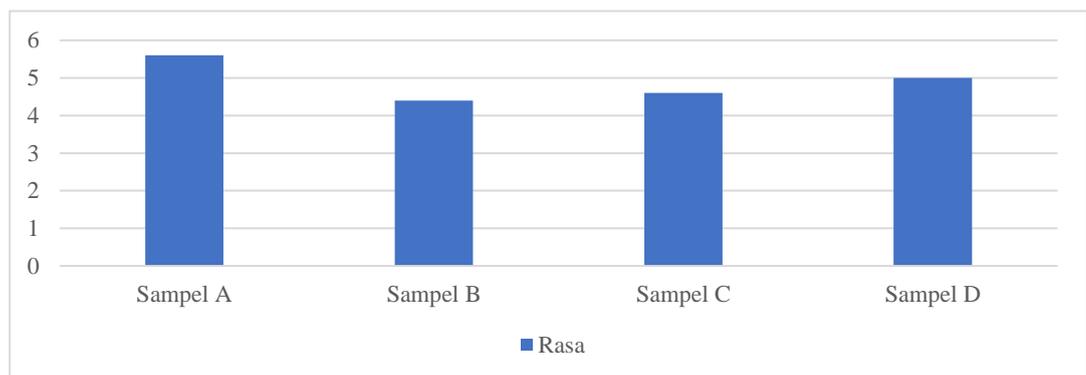
c) Rasa

Penentuan rasa melibatkan panca indera lidah, dapat dibagi menjadi 4 kriteria utama yaitu: asin, asam, manis, dan pahit. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu rasa saja tetapi merupakan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu hingga menimbulkan rasa yang utuh. Rahman, R. (2021) menerangkan bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya senyawa kimia, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Sampel yang terbaik menurut panelis berdasarkan parameter rasa kastengel ialah sampel A dengan penambahan daun jelatang sebanyak 0.5%, sementara itu sampel D dengan penambahan daun jelatang 1% menjadi sampel yang paling disukai oleh responden pada produk kacang telor.

Tabel 4.12 Hasil Analisis Hedonik Pada Rasa Kastengel dan Kacang Telor

Duncan ^{a,b}					
Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
Sampel C	100	3.31			
Sampel B	100	3.48	3.48		
Sampel A	100		3.75	3.75	4.7
Sampel D	100		3.76	3.76	5.1
		.266	.073	.609	0.04



Gambar 4.4 Perbandingan Skor Penilaian Rasa Terhadap Kastengel dan Kacang Telor

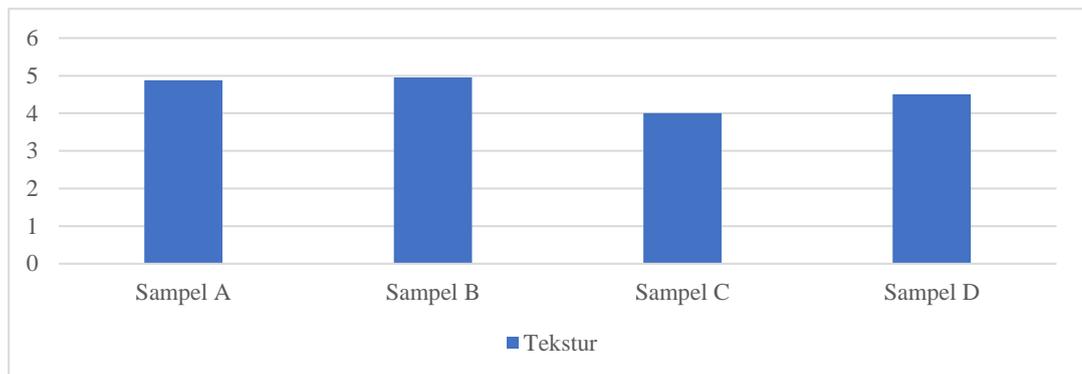
d) Tekstur

Hasil analisis varians perlakuan penambahan daun jelatang pada kedua produk tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sehingga tidak dilakukan uji lanjut.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Hedonik Pada Tekstur Produk Kastengel dan Kacang Telor

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	442.160 ^a	105	4.211	4.178	.000
Intercept	11425.120	1	11425.120	11335.050	.000
Panelis	432.880	99	4.373	4.338	.000
Perlakuan	9.280	6	1.547	1.534	.105
Error	598.720	594	1.008		
Total	12466.000	700			
Corrected Total	1040.880	699			

Hasil analisis anava menunjukkan bahwa komposisi tepung dan penambahan daun jelatang level yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$). Proses pemanggangan dan penggorengan mengakibatkan terjadinya proses karamelisasi yang mampu mengikat tepung yang cenderung tinggi serta mampu mengisi ruang-ruang antar komponen bahan sehingga menghasilkan adonan yang lebih kompak.



Gambar 4.5 Perbandingan Skor Penilaian Tekstur Kastengel dan Kacang Telor

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

- a. Kandungan fitokimia pada daun jelatang layak dijadikan bahan substitusi pada produk pangan kastengel dan kacang telur dengan kandungan air (0.36, 0.29), protein (15.90, 17,65), lemak (34,08, 26), karbohidrat (43,9, 41,8), abu (1.02, 1.01) serat (2.06, 2.36), Saponin (31,6, 38,12), Polifenol (43.65, 60.80), Flavonoid (23.80, 28,15). Sedangkan kandungan dari: Sn (0.01, 0,01), As (0.01, 0.01), Pb (0.11, 0.10), Cu (0.08, 0.08), Cd (0.01, 0.01), Fe (1.15, 1.11), TPC (16, 12). Sementara itu tidak ada kandungan sianida, e coli, salmonella, staphilococcus.
- b. Pengembangan produk inovasi berbasis daun jelatang dapat diterima dengan baik berdasarkan 100 responden. Produk kastengel yang paling disukai ialah penambahan daun jelatang sebanyak 0.5% dari total tepung 120 gram. Sedangkan produk kacang telur yang paling disukai ialah penambahan daun jelatang 1% dari total tepung 120 gram.

5.2 Saran

- a. Melakukan penelitian lanjutan tentang daya tahan produk yang telah ditambahkan daun jelatang.
- b. Melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui penerimaan pasar, mengembangkan diversifikasi olahan pangan dengan penambahan daun jelatang.
- c. Melakukan branding produk lainnya dengan memanfaatkan daun jelatang yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Altamimi, M. A., Abu-Reidah, I. M., Altamimi, A., & Jaradat, N. (2022). Hydroethanolic Extract of *Urtica dioica* L. (Stinging Nettle) Leaves as Disaccharidase Inhibitor and Glucose Transport in Caco-2 Hinderer. *Molecules*, 27(24). <https://doi.org/10.3390/molecules27248872>
- Bouazizi, A., Felfoul, I., Attia, H., & Karoui, R. (2022). Characterization of nettle leaves (*Urtica dioica*) as a novel source of protease for clotting dromedary milk by non-destructive methods. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 211. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2021.112312>
- Cahyaningrum, P. L., Widyantari, A. A. A. S. S., & Artini, N. P. R. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jelatang Ayam (*Laportea Interrupta* (L.) Chew). *Widya Kesehatan*, 4(1). <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v4i1.2802>
- Darlis, A., Lubis, A., & Farha, M. (2023). Perguruan Tinggi Berbadan Hukum (PTN-BH). *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(3).
- Derafa, G., & Zaghouane-Boudiaf, H. (2019). *Urtica dioica* leaves-calcium alginate as a natural, low cost and very effective bioadsorbent beads in elimination of dyes from aqueous medium: Equilibrium isotherms and thermodynamic studies. *International Journal of Biological Macromolecules*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.11.253>
- Eise, N. T., Simpson, J. S., Thompson, P. E., & Ventura, S. (2022). Aqueous extracts of *Urtica dioica* (stinging nettle) leaf contain a P2-purinoceptor antagonist- Implications for male fertility. *PLoS ONE*, 17(7 July). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271735>
- Harrison, F., Furner-Pardoe, J., & Connelly, E. (2022). An assessment of the evidence for antibacterial activity of stinging nettle (*Urtica dioica*) extracts. *Access Microbiology*, 4(3). <https://doi.org/10.1099/acmi.0.000336>
- Hashem, A. H., & Salem, S. S. (2022). Green and ecofriendly biosynthesis of selenium nanoparticles using *Urtica dioica* (stinging nettle) leaf extract: Antimicrobial and anticancer activity. *Biotechnology Journal*, 17(2). <https://doi.org/10.1002/biot.202100432>
- Himalian, R., & Singh, M. P. (2022). A Comparative account on Antioxidant activities, Total phenolic and Flavonoid contents of *Punica granatum*, *Carica papaya*, *Foeniculum vulgare*, *Trigonella foenum-graecum*, and *Urtica dioica*: An in vitro Evaluation. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 15(3). <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2022.00197>
- Knežević, V., Pezo, L., Lončar, B., Nićetin, M., Filipović, V., & Šuput, D. (2022). Mineral Content After Osmotic Treatment Of Nettle Leaves (*Urtica Dioica* L.). *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 38.

- Laksono, F. W., Sari, N. L. S., Salsabila, S., & Kurniasari, L. (2022). Pengaruh Insektisida Alami Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes Aegypti*. *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 12(1). <https://doi.org/10.36499/psnst.v12i1.7136>
- Maimunah, S., Amila, A., & Nasution, Z. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Optimalisasi Pemanfaatan Jelatang Pada Kelompok Tani Serdang. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4(6). <https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i6.5222>
- Maimunah, S., Nasution, Z., & Amila, A. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Daun *Urtica Dioica L.* Sebagai Anti-Aging Alami Dalam Sediaan Krim. *Jurnal Penelitian Saintek*, 25(2). <https://doi.org/10.21831/jps.v25i2.34296>
- Nasution, Z., Maimunah, S., & Amalia. (2021). Pengaruh Usia Daun Jelatang (*Urtica dioica L.*) terhadap Kadar Vitamin C menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *Jurnal Penelitian Saintek*, 26(2).
- Nasution, Z., Nurbaya, S., Supartiningsih, & Sitompul, T. (2017). Penetapan Kadar Vitamin C Pada Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan Menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *Farmanesia*, 4(2).
- Pałka, S. E., Drag-Kozak, E., Migdał, Ł., & Kmiecik, M. (2022). Effect of a Diet Supplemented with Nettle (*Urtica dioica L.*) or Fenugreek (*Trigonella Foenum-Graecum L.*) on the Content of Selected Heavy Metals in Liver and Rabbit Meat. *Animals*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/ani12070827>
- Puspitawati, D., Susilo, E., Cahyandari, D., Maharani, D. P., Fadli, M., Lutfi, M., Anggoro, S. A., & Liemanto, A. (2022). The design of regulatory reform in aquaculture in Indonesia: opportunities and threats of the implementation of SDGs in fisheries governance. *AAFL Bioflux*, 15(3).
- Putra, D. D., Okilanda, A., Arisman, A., Lanos, M. E. C., Putri, S. A. R., Fajar, M., Lestari, H., & Wanto, S. (2020). Kupas Tuntas Penelitian Pengembangan Model Borg & Gall. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v3i1.5340>
- Qujeq, D., Tatar, M., Feizi, F., Parsian, H., Sohan Faraji, A., & Halalkhor, S. (2013). Effect of *Urtica dioica* Leaf Alcoholic and Aqueous Extracts on the Number and the Diameter of the Islets in Diabetic Rats. *International Journal of Molecular and Cellular Medicine*, 2(1).
- Rahman, R., Thamrin, G. A. R., & Kurdiansyah, K. (2021). Uji Fitokimia Tumbuhan Jelatang Gajah (*Dendrocnide Stimulans*) Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(3). <https://doi.org/10.20527/jss.v4i3.3751>
- Safitri, O. M., Nurhamidah, N., & Amir, H. (2019). Potensi Sitotoksik Dan Antibakteri Ekstrak Daun *Laportea interrupta (L.) Chew* (Jelatang Ayam) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Alotrop*, 2(2). <https://doi.org/10.33369/atp.v2i2.7492>

- Sharma, S., Padhi, S., Kumari, M., Patnaik, S., & Sahoo, D. (2022). Antioxidant Potential of Selected Wild Edible Leafy Vegetables of Sikkim Himalayan Region: Effects of Cooking Methods and Gastrointestinal Digestion on Activity. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.861347>
- Tamara, N. (2022). Penerapan Standar Akuntansi Keuangan Untuk Pengelolaan Keuangan Di Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH). *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.21009/jmp.v13i1.27037>
- Villiya, D. M., & Maimunah, siti. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, 68(1).
-

**LAMPIRAN 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim
Peneliti**

BIODATA KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap (dengan gelar)	Ir. Dwi Iriyani, M.Pd
2. Jenis Kelamin	Perempuan
3. Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4. NIP.	19620324 198803 2 001
5. NIDN	0024036204
6. Tempat dan Tanggal lahir	Surakarta, 24 Maret 1962
7. E-mail	dwiiriyani@ut.ac.id
8. Nomor Telepon/HP	Hp. 081330139797, 081315417653
9. Alamat Kantor	Kampus C Unair – Mulyorejo Surabaya
10. Nomor Telepon/Fax	031-5961861/031-5961860
11. Mata Kuliah yang diampu	1. Karya Ilmiah
	2. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman
	3. Praktik Kerja Lapangan
	4. Seminar

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan	S-1	S-2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	Universitas Negeri Surabaya	
Bidang Ilmu	Budidaya Pertanian	Manajemen Pendidikan	
Tahun masuk-lulus	1981 -1986	2004 – 2007	
Judul Skripsi/Tehsis	Iradiasi Sinar Gamma (Co-60) pada Biji Kedelai Varietas Wilis (<i>Glycine max</i> (L) Merr.) Dalam Usaha Mendapatkan Ketahanan terhadap Penyakit Karat (<i>Phakopsora pachyrhizi</i> Sydow)	Evaluasi Proses Pengambilan Keputusan Partisipatif Dalam Organisasi Sekolah	
Nama Pembimbing/Promotor	1. Dr. Ir. Sutarso, M.Sc. 2. Ir. Soedarmadji, M.Sc.	1. Prof.Dr. Made Pidarta 2. Dr. Yatim Riyanto, M.Pd	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 10 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Respon Kultivar Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) Asal Kultur Jaringan Terhadap Lengas Tanah	Mandiri	12.500.000,-
2	2010	Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Jumlah Peserta Sistem Ujian <i>Online</i> Di UPBJJ-UT Surabaya (Ketua Peneliti)	LPPM UT	20.000.000,-
3	2011	Respon Pertumbuhan Awal Beberapa Hibrida Bibit Kakao (<i>Tehobroma cacao</i> L.) Terhadap Berbagai Tingkat Kemasaman Tanah (Ketua Peneliti)	Mandiri	10.000.000,-
4	2011	Laju Penumpukan Feses Burung Walet (<i>Aerodramus fuciphagus</i>) Dan Pengaruhnya Pada Perubahan Warna Sarang Walet (Ketua Peneliti)	Mandiri	10.000.000,-
5	2011	Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Antikorupsi Melalui Media Komik Bagi Siswa Sekolah Dasar Di Kota Surabaya (Anggota Peneliti)	LPPM UT	20.000.000,-
6	2012	Uji Scott-Knott Sepuluh Genotipe Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) Berdasarkan Karakter Agronomi (Ketua Peneliti)	Mandiri	10.000.000,-
7	2013	Determinasi Perubahan Kandungan Vitamin C, Klorofil Dan Karotenoid Beberapa Jenis Sayuran Daun Pada Pertanian Periurban Di Kota Surabaya (Ketua Peneliti)	Dikti	14.000.000,-
8	2014	Deteksi Kandungan Logam Pb Dan Residu Pestisida Beberapa Jenis Sayuran Daun Pada Pertanian Peri-Urban Kota Surabaya (Ketua Peneliti)	LPPM-UT	30.000.000,-
9	2015	Karakterisasi Faktor Sosial Ekonomi Berdasarkan Analisis Komponen Principal (PCA) Pada Pertanian Periurban Kota Surabaya (Ketua Peneliti)	LPPM-UT	20.000.000,-
10	2016	Faktor-Faktor Bauran Pemasaran Yang Mempengaruhi Keputusan Mahasiswa Memilih Program Studi Non FKIP Di Universitas Terbuka (Studi Kasus Di UPBJJ-UT Surabaya) (Ketua Peneliti)	LPPM-UT	19.250.000,-
11	2017	Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Mahasiswa S-1 PGSD-BI (Bidang Ilmu) Di UPBJJ-UT Surabaya (Ketua Peneliti)	LPPM-UT	30.000.000,-
12	2019	Identifikasi Miskonsepsi Guru Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika (Ketua Peneliti)	LPPM-UT	30.000.000,-
13	2020	Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Untuk	LPPM-UT	42.500.000,-

		Mengatasi Miskonsepsi Matematika Pada Guru Sekolah Dasar		
14	2022	Pengembangan Frozen Berbasis Ikan Dengan Penambahan Daun Kelor Sebagai Alternatif Lauk Sehat Untuk Meningkatkan Imun	LPPM-UT	79.200.000,-
15	2023	Analisis Mutu The Celup Herbal Sebagai Minuman Fungsional	LPPM-UT	83.500.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 10 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Penghijauan Dengan Penanaman Pohon Sengon Buto di Kabupaten Gresik	LPPM UT	15.000.000,-
2	2011	Peningkatan Keterampilan Pengolahan Ikan Menjadi Pangan Kemasan Yang Awet Dan Bernilai Jual Tinggi Bagi Kelompok Belajar Sumber Ilmu di Desa Jiken Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur	LPPM UT	10.000.000,-
3	2012	Peningkatan Mutu dan Produksi Sirup Markisa Khas Surabaya Melalui Pelatihan Hygiene dan Penerapan Alat Tepat Guna Bagi Kelompok Tani Agro Madina di Kampung Markisa Kelurahan Kejawan Putih Tambak, Kecamatan Mulyorejo, Kota Surabaya	LPMM UT	10.000.000,-
4	2013	Penanaman 80.000 Bibit Mangrove (<i>Blueguera sp</i> dan <i>Rhizopora mucranata</i>) Di Pantai Timur Surabaya	LPPM UT	200.000.000
5	2015	Pelatihan Penerapan Pembelajaran Yang Baik (<i>Good Practice</i>) Berbasis Pembelajaran Efektif, Layanan Perbedaan Individu, Gender, Berpikir Tingkat Tinggi, Perilaku Autentik Bagi Guru SD Di Kota Surabaya (Ketua Abdimas)	LPPM-UT	9.447.000,-
6	2016	Penerapan Pembelajaran Yang Berbasis Pendekatan <i>Scientific</i> Bagi Guru SMP Negeri 2 Balongbendo Kabupaten Sidoarjo (Ketua Abdimas)	LPPM-UT	8.580.000,-
7	2017	Pelatihan Penggunaan E-Learning Berbasis Media Sosial Edmodo Bagi Guru SD Negeri Mulyorejo I Surabaya (Ketua Abdimas)	LPPM-UT	14.500.000,-
8	2018	Pelatihan Penyusunan Alat Evaluasi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Program Wondershare Quiz Creator) Untuk Guru SDN Airlangga I Surabaya	LPPM-UT	14.000.000,-
9	2019	Pemberdayaan Guru-Guru SD Pembina Olimpiade Sains Nasional Se Kodya Surabaya Melalui Praktikum IPA	LPPM-UT	18.125.000,-
10	2020	Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Sederhana Sebagai Upaya Peningkatan Profesionalisme	LPPM-UT	20.000.000,-

		Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Gubeng Surabaya		
11	2021	Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Bahan Alam (Aloevera & Daun Sirih) Bagi Warga PKK Perum Pejaya Anugrah RT 06 RW 03 Desa Kramat Jegu Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo	LPPM-UT	15.850.000,-
12	2022	Diversifikasi Minuman Herbal Berbasis Serbuk Instan Untuk Meningkatkan Kekebalan Tubuh Penangkal Covid-19	LPPM-UT	17.680.000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume	Nama Jurnal
1	Evaluasi Proses Pengambilan Keputusan Partisipatif dalam Organisasi Sekolah	Vol.05 No.02, November 2007	Jurnal Pendidikan WACANA
2	Implementasi <i>Total Quality Management</i> dalam Sistem Layanan Akademik di UPBJJ-UT Surabaya	Vol. 05 No. 02, November 2008	Jurnal Pembinaan Dan Pengembangan Pendidikan INOVASI
3	Evaluasi Penyelenggaraan Sistem Ujian Online di UPBJJ-UT Surabaya	Vol.11 No.2, September 2010	Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh
4	Pengaruh Laju Penumpukan Dan Kelembaban Feses Burung Walet (<i>Aerodramus fuciphagus</i>) Pada Perubahan Warna Sarang Walet	Vol. 13 No. 1 Maret 2012	Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi
5	Kandungan Klorofil, Karotenoid, Dan Vitamin C Beberapa Jenis Sayuran Daun Pada Pertanian Periurban Di Kota Surabaya	Vol. 15. No. 2, September 2014	Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi
6	<i>Detection of Lead (Pb) And Pesticide Residues in Three Kinds of Leafy Green Vegetables in Peri-Urban Agriculture, Surabaya, Indonesia</i>	Vol. 12 No. 3, Maret 2017	ARPN Journal
7	Komparasi Nilai Gizi Sayuran Organik Dan Non Organik Pada Budidaya Pertanian Perkotaan Di Surabaya	Vol. 18. No.1, Maret 2017	Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi
8	Penerapan Pembelajaran Yang Berbasis Pendekatan Scientific Bagi Guru	Vol. 1, No. 1 Juli 2017	Jurnal Ilmu Pendidikan PKn& Sosial Budaya
9	Penggunaan E-Learning Berbasis Media Sosial Edmodo Bagi Guru SD Negeri Mulyorejo I Surabaya	Vol. 2 No. 2 Juli 2018	Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar
10	Pelatihan Penyusunan Alat Evaluasi Berbasis	Vol. 2. No. 2 .	Jurnal

Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Program Wondershare Quiz Creator) Untuk Guru SDN Airlangga I Surabaya	Desember 2019	Pengabdian Kepada Masyarakat
---	---------------	------------------------------

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 10 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Temu Ilmiah Nasional Guru I	Peningkatan Keterampilan Dasar Mengajar Guru Melalui Pengembangan Supervisi Klinis	Agustus 2009 UTCC-Tangerang Selatan
2	Seminar Akademik	Evaluasi Pelaksanaan Ujian Berbasis Komputer Program Studi Non-Pendidikan Dasar Masa Ujian 2009.2 Di UPBJJ-UT Surabaya	LPPM-UNAIR , Surabaya 23 Desember 2009
3	Seminar Nasional	Membangun Karakter Anak Sejak Dari Rumah	Auditorium- UNAIR, Surabaya 25 Oktober 2010
4	Seminar Nasional Kinestetik dan Inovasi Pembelajaran "Cerdas Kinestetik Membentuk Insan Cerdas Komprehensif dan Kompetitif"	Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Kepenasaran Intelektual Peserta Didik	Surabaya, 2011
5	Temu Ilmiah Nasional Guru ke VII	Penguatan Dan Peningkatan Daya Saing Pada UMKM Sebagai Strategi Menghadapi MEA	28 Nopember 2015, UTCC Tangerang Selatan
6	Seminar Nasional FMIPA-UT	Komparasi Nilai Gizi Sayuran Organik Dan Non Organik Pada Budidaya Pertanian Perkotaan Di Surabaya	22 September 2016, UTCC Tangerang Selatan
7	Teh 8 th International Conference on Green Technology	<i>Profile Understanding Student S-1 PGSD-BI-UT Surabaya in Implementing Practices of Natural Sciences</i>	07 Oktober 2017 Scien&Technology Faculty Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
8	Seminar Nasional FMIPA-UT	Karakteristik Petani Sayuran Periurban Kota Surabaya	12 Oktober 2017, UTCC Tangerang Selatan
9	Seminar Nasional Biologi Inovasi Pendidikan UNESA	Implementasi Modul Praktikum IPA SD Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa S-1 PGSD Bidang Ilmu Di UT UPBJJ Surabaya	17 Februari 2018, Fakultas FMIPA UNESA Kampus Ketintang Surabaya
10	Seminar Nasional FMIPA Universitas Terbuka	Potensi Kabupaten Nganjuk Sebagai Penyangga Supplay Stok Bawang Merah Di Propinsi Jawa Timur	04 Oktober 2018, UTCC Tangerang Selatan
11	Seminar Nasional FMIPA Universitas Terbuka	Pengaruh Pembelajaran Sains Terhadap Sikap Tanggap Bencana	03 Oktober 2019, UTCC Tangerang

		(Refleksi Diri) Siswa Di SDN Satak I Kabaupaten Kediri	Selatan
12	Seminar Internasional MISEIC	<i>Identification and Exploration of Elementary School Teacher Misconception in Matehmatical Learning</i>	28 September 2019 FMIPA UNESA

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Modul Praktikum IPA (Fisika)	2017	129 halaman	Jaudar Press, Surabaya

H. Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik /Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Nama Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	SATYA LANCANA KARYA SATYA XX TAHUN	Presiden R I (SK. Presiden RI No. 17/TK/TAHUN 2013, tanggal 9 April 2013)	2013
2.	SATYA LANCANA KARYA SATYA XXX TAHUN	Presiden R I, tanggal 16 April 2019	2019

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian yang berjudul "Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Untuk Mengatasi Miskonsepsi Matematika pada Guru Sekolah Dasar"

Surabaya, 16 November 2023
Pengusul



Ir. Dwi Iriyani, M.Pd.
NIP 19620324 198803

Curriculum Vitae

a. Identitas Diri Anggota Peneliti 1

LAMPIRAN. BIODATA KETUA DAN ANGGOTA PENELITI

I. Identitas Diri

1.1	Nama Lengkap	Ir. Asrul Bahar, M.Pd
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
1.3	NIP	196008071987011001
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Tebing Tinggi, 7 Agustus 1960
1.5	Alamat Rumah	Jl. Jetis Kulon VIII/35 Surabaya
1.6	Nomor Telp dan Faks	(031) 8283521
1.7	Nomor HP	081330614881
1.8	Alamat Kantor	Jurusan PKK FT Unesa Kampus Unesa Ketintang Surabaya
1.9	Nomor Telp. Dan Faks	(031) 8274400 atau 8280009 pswt. 504
1.10	Alamat email	Asrulbahar96@yahoo.com
1.11	Mata Kuliah yang diampu	1. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian 2. Teknologi Makanan 3. Ilmu Gizi

II. Riwayat Pendidikan

2.1. Program	S1	S2	S3
2.2. Nama PT	Institut Pertanian Bogor (IPB)	Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)	-
2.3. Bidang Ilmu	Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	-
2.4. Tahun Masuk	1979	1997	-
2.5. Tahun Lulus	1984	2001	-
2.6. Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Pembuatan Bahan Makanan Campuran (BMC) dari Beras, Kacang Hijau dan Kedelai Menggunakan Ekstruder	Tingkat Keberhasilan Program Ujicoba Peningkatan Usaha Jasa Pengrajin di Lokasi Transmigrasi Rantau Kumpai I, Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan	-

2.7. Nama Pembimbing	Dr. Monang Manullang	1. Prof. Dr. Wuradji, M.Si 2. Dr. Sarbiran, M.Ed	-
----------------------	----------------------	---	---

III. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Jabatan Dalam Penelitian	Pendanaan	
				Sumber	Jml (Juta Rp)
11	2013	Uji Coba Biji Kluwak terhadap Formula Baku Kecap Berantioksidan Tinggi Ditinjau dari Nilai Fungsional (Tahun Pertama)	Ketua	Penelitian Hibah Fundamental DP2M Dikti	50
12	2013	Penguatan dan Pengembangan Produk Olahan Wortel menuju Industrialisasi sebagai Ujung Tombak Ketahanan Pangan Unggulan Koridor Ekonomi Jawa (Tahun Pertama)	Anggota	Penprinas MP3EI DP2M Dikti	150
13	2014	Uji Coba Biji Kluwak terhadap Formula Baku Kecap Berantioksidan Tinggi Ditinjau dari Nilai Fungsional (Tahun Kedua)	Ketua	Penelitian Hibah Fundamental DP2M Dikti	50
14	2014	Penguatan dan Pengembangan Produk Olahan Wortel menuju Industrialisasi sebagai Ujung Tombak Ketahanan Pangan Unggulan Koridor Ekonomi Jawa (Tahun Kedua)	Anggota	Penprinas MP3EI DP2M Dikti	160
15	2015	Penguatan dan Pengembangan Produk Olahan Wortel menuju Industrialisasi sebagai Ujung Tombak Ketahanan Pangan Unggulan Koridor Ekonomi Jawa (Tahun Ketiga)	Anggota	Penprinas MP3EI DP2M Dikti	171,5
16	2015	Analisis Kelayakan Produk Nasi Uduk Instan (Studi Penerimaan Konsumen Ditinjau dari Tingkat Kesukaan) (Tahun Pertama)	Anggota	Hibah Bersaing DP2M Dikti	50
17	2016	Analisis Kelayakan Produk	Anggota	Hibah	50

		Nasi Uduk Instan (Studi Penerimaan Konsumen Ditinjau dari Tingkat Kesukaan) (Tahun Kedua)		Bersaing DRPM Kemenristek Dikti	
18	2017	Optimasi dan Standarisasi Gelatin Asam-Basa dari Material Hewani sebagai Upaya Penyediaan Material Pangan Tersertifikasi Halal (Tahun Pertama)	Ketua	PUPT DRPM Kemenristek Dikti	112,5
19	2018	Optimasi dan Standarisasi Gelatin Asam-Basa dari Material Hewani sebagai Upaya Penyediaan Material Pangan Tersertifikasi Halal (Tahun Kedua)	Ketua	PUPT DRPM Kemenristek Dikti	120
20	2019	Optimasi dan Standarisasi Gelatin Asam-Basa dari Material Hewani sebagai Upaya Penyediaan Material Pangan Tersertifikasi Halal (Tahun Ketiga)	Ketua	PUPT DRPM Kemenristek Dikti	224,243
21	2020	Produksi dan Karakterisasi Eco-Kemasan Pangan Berbasis Nanokomposit Gelatin/CHNF/ZnONP untuk Peningkatan Masa Simpan Produk Daging Segar dan Keju menuju Ketahanan Pangan Nasional (Tahun Pertama)	Ketua	PUPT DRPM Kemenristek Dikti	272,010

IV. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
11	2014	Ipteks bagi Masyarakat Kelompok usaha tani Agro Jamur Ma'isyatana Madiun	IbM DP2M	44,5
12	2016	Ipteks bagi Masyarakat (IbM) UMKM Bakery	IbM DRPM Kemenristek Dikti	40
13	2020	Sinergisme Potensi Desa Baureno Bojonegoro menuju Sentra Toga dan Produk Herbal	PPDM DRPM Kemendikbud	150

V. Publikasi Ilmiah

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor	Nama Jurnal
----	-------	----------------------	--------------	-------------

8	2014	Optimization Condition on Carrot Processed Products Making and Its Nutrition Level Analysis	15 – 16 Oct 2014	PATPI International Seminar: Food for a Quality Life
9	2014	Teh Addition of Kluwak (<i>Pangium edule</i> Reinw) with a High Antioxidans Content on Fried Rice Seasoning Standard Formula	15 – 16 Oct 2014	PATPI International Seminar: Food for a Quality Life
10	2015	Process Optimization of Tempeh Protein Isolate from Soybean (<i>Glycine max</i> Merr) and Cowpea (<i>Vigna unguiculata</i>) Mixture	18 April 2015	International Conference on Quality Improvement and Development of Food Product
11	2015	Process Optimization of Tempeh Protein Isolate from Soybean (<i>Glycine max</i> Merr) and Cowpea (<i>Vigna unguiculata</i>) Mixture	April 2015	International Journal on Advanced Science, Engineering, Information Technology (IJASEIT) Vol. 5 (2015) No. 2
12	2015	Uji Kelayakan Pasar dan Masa Simpan Produk Blondies dan Es Puter dengan Komplemen Wortel	31 Oktober 2015	Semnas Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat – LPPM Universits Negeri Surabaya
13	2015	Effect of Packaging on bacterial contamination Level of Instant seasoned rice (Uduk rice)	17-18 Nopember 2015	International Conference- Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE 2015)
14	2017	Optimization of curing and extraction time on production of base gelatin from bovine skin material	12-13 September 2017	International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics (IconHomecs)
15	2018	Extraction and Characterization of Teh Base Halal Gelatin Based on Bovine Bone		Seminar Nasional Kimia (SNK) 2018
16	2019	Teh Effect of Curing and Extraction Time against Yield and Quality of Type B Gelatin from Goat Bone		Seminar Nasional Kimia (SNK) 2019
17	2019	Standardization of Herbal Tea Quality Production Baureno Bojonegoro Society		Seminar Nasional Kimia (SNK) 2019

18	2020	Preparation and Characterization of Goatskin Gelatin as Halal Alternative to Bovine Gelatin	Januari-Maret 2020	RASAYAN Journal of Chemistry vol. 13 no. 1, 2020
----	------	---	--------------------	--

VI. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul	Jenis dan Status
1	Proses Pembuatan Blondies dengan Bahan Tambahan Puree Wortel	Paten/Granted/ IDP000045588
2	Proses Pembuatan Bakpao dengan Bahan Tambahan Puree Wortel	Paten/Granted/IDP000045589
3	PROSES FERMENTASI BIJI KEPAYANG (Pangium edule reinw) MENJADI KLUWAK	Paten/Pendaftaran/P00201507660
4	PROSES PEMBUATAN ROTI TAWAR DENGAN BAHAN TAMBAHAN PUREE WORTEL	Paten/Granted/IDP000053102
5	Metode Pembuatan Jelly Drink Beras Kencur untuk Meningkatkan Nilai Jual Minuman Jamu Tradisional	Paten/Granted/IDP000054347
6	Gelatin Halal dan Metode Pembuatannya	Paten/Pendaftaran/P00201805324

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Material dan Proses Pembuatan Bakpao dengan Bahan Tambahan Puree Wortel	2014	Paten	P00201406279
2	Material dan Proses Pembuatan Blondies dengan Bahan Tambahan Puree Wortel	2014	Paten	P00201406277
3	Herbal Empon-empon dan Metode Pembuatannya	2018	Paten	P00201810039
4	Proses Pembuatan Minuman Jeli Beras Kencur untuk Meningkatkan Nilai Jual Minuman Jamu Tradisional	2018	Paten	IDP000054347
5	Gelatin Halal dan Metode Pembuatannya	2018	Paten	P00201805324

VII. Pengalaman Organisasi Profesi

No	Organisasi	Status Keanggotaan
1	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia	Anggota
2	Pergizi Pangan	Anggota

No	Organisasi	Status Keanggotaan
1	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia	Anggota

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Pengembangan Prototipe Industri (PPPI) Tahun Anggaran 2020.

Surabaya, 16 November 2023

Ir. Asrul Bahar, M.Pd
NIP. 196008071987011001

CURRICULUM VITAE

Identitas Diri Anggota Peneliti 2

A. Biodata Diri

1.	Nama lengkap (dengan gelar)	: Ita Fatkhur Romadhoni, S.Pd., M.Pd
2.	Jenis Kelamin	: Laki - Laki
3.	Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	: 198705192019031009
5.		
6.	NIDN	: 0019058701
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	: Madiun, 19 Mei 1987
8.	E-mail	: itaromadhoni@unesa.ac.id
9.	Nomor Telepn/WA	: 081239101600
10.	Alamat Rumah	: Jl. Bibis Karah III No 5 b, Jambangan Surabaya
11.	Nomor Telepon/Faks	: 031-8280009 peswt 500, 510 Fax 031-8280796
12.	Lulusan yang telah dihasilkan	: S-1 = 35 org ; S-2 = - org ; S3 = - org
13.	Bidang Ilmu	1. Teknologi Pangan 2. Operasional Dasar Kuliner 3. Dasar Boga 4. Hidangan Khusus 5. Kewirausahaan 6. Media Pembelajaran dan TIK 7. Komputer Terapan

B. B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Surabaya	Universitas Negeri Surabaya	-
Bidang Ilmu	Pendidikan Kesejahteraan Keluarga	Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	-
Tahun Masuk – Lulus	2006 – 2011	2011 – 2013	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Penerapan Pembelajaran Inkuiri pada mata pelajaran Hidangan Indonesia di SMKN 2 Magetan	Pengembangan Perangkat pembelajaran Inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada hidangan penutup di SMKN Tegallang Gianyar Bali.	-
Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Luthfiyah Nurlaela, M.Pd	Prof. Mohamad Nur, M.Pd	-

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2018	Pengembangan Kurikulum S1 Pendidikan Tata Boga Berbasis Tracer Study	Kebijakan FT	Rp. 10.000.000,-

2.	2019	Tracer Study Lulusan Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga	Kebijakan FT	Rp. 15.000.000,-
3.	2020	Pengembangan Olahan Frozen Food Berbasis Ikan dan Daun Kelor sebagai Alternatif Lauk Sehat Untuk Meningkatkan Imun Menangkal Covid-19	Penelitian Kebijakan Strategis Universitas	Rp. 30.000.000,-
4.	2020	Pengembangan Produk Pangan Olahan Berbasis Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi) Sebagai Prototipe Industri Untuk Meningkatkan Imunitas Di Tengah Pandemi Covid-19	Prototipe Industri	Rp. 25.000.000,-
5.	2021	Tracer Study Program Studi D3 Tata Boga	Program Kompetitif Vokasi	Rp. 15.000.000,-
6.	2021	Standarisasi dan Sertifikasi Produk Nasi Uduk Instan	Program Penelitian Hibah Kompetitif LPPM	Rp. 50.000.000,-
7.	2021	Sirup Kubliwu	Program Penelitian Hibah Kompetitif LPPM	Rp. 50.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2018	Pelatihan Pengolahan Snack Sehat dan Bergizi Dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Keluarga Bagi Kelompok Usaha Ibu-Ibu PKK Sedayu Lawas Lamongan	Kebijakan FT	Rp. 10.000.000,-
2.	2019	Peningkatan Keterampilan Berwirausaha Membuat Kue Tradisional Komersial di Pondok Pesantren Darul Ulum Magetan	Kebijakan FT	Rp. 10.000.000,-
3.	2020	Penyediaan Dan Pembagian Sembako Untuk Cleaning Service Terdampak Covid-19 Di Lingkungan Fakultas Teknik Kampus Ketintang	Kebijakan FT	Rp. 10.000.000,-
4.	2020	Pembuatan Sirup Herbal untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh terhadap Serangan Covid-19	Penelitian Kebijakan Strategis Universitas	Rp. 30.000.000,-
5.	2020	Pembuatan Sirup Kubliwu (Kunyit-Belimbing Wuluh) Sebagai Upaya	Penelitian Kebijakan	Rp. 30.000.000,-

		Menangkal Covid-19	Strategis Universitas	
6.	2021	Pelatihan Keterampilan Tata Boga sebagai Bekal Berwirausaha bagi Anak Asuh Panti Asuhan Muslim Surabaya	Skema PKM Kebijakan Vokasi	Rp. 10.000.000,-
7.	2021	Pelatihan Olahan Aneka Krispi (Ayam, Ikan dan Jamur) Sebagai bekal kewirausahaan Pada Siswa Kelas Wirausaha SMA Muhammadiyah 9 , Surabaya	Skema PKM Kebijakan Vokasi	Rp. 10.000.000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Indonesian Bridal Makeup Subject: E-learning Implementation	Proceedings of teh 1st International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics	112/iconhomeecs 2017/2017
2.	Oyster Mushroom Addition On Nutritional Composition And Sensory Evaluation Of Herbal Seasoning	1st International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics	112/iconhomeecs 2017/2017
3.	Students' Skills In Making Questions, Are Tehy Indicators Of Tehir Thinking Skills?	2019 IEEE Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering (ECICE)	2019
4.	Higher Order Thinking Skills to Enhance Millennial Students Through Active Learning Strategies	Proceedings of teh International Conference on Indonesian Technical Vocational Education and Association (APTEKINDO 2018)	201/1/2018
5.	Storability of Seaweed Jelly Candy based on Chemical, Physical and Microbiology Characteristics	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/347/1/012021/pdf
6.	Sensory Preference, Nutrient Content, and Shelf Life of Moringa Oliefera Leaf Crackers	<i>IJASEIT</i> http://ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=1&article_id=8343	International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, Vol. 9 (2019) No. 2, pages: 489-494, DOI:10.18517/ijaseit.9.2.8343
7.	Preparing Competitive Graduates of Vocational School through Revitalization Program	<i>Proceedings of teh 1st International Conference on Education Social Sciences and Humanities (ICSSHum 2019)</i> https://www.atlantispress.com/proceedings/icesshum-19/125914670	https://doi.org/10.2991/icesshum-19.2019.61

8.	Nutrition intake and causative factor of stunting among children aged under-5 years in Lamongan city	Enfermería Clínica	https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.043
9.	Re-Create Systematized Interpersonal Skills Learning Models in Millennial Vocational Education and Training	Proceedings of teh 2nd International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2019)	406/iconhomecs 2019/2019
10.	Application-Based Instructional Tools For Enhancing Students' Problem Solving Skills In Home Economics	<i>Journal of Technical Education and Training (JTET)</i> https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/JTET/article/view/1426	Vol. 9, No.2 December 2017 ISSN 2229-8932

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (oral presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	APTEKINDO	Task Interpretation To Improve Teh Students' Learning Outcomes Of Family Welfare Science Course	Oktober 2016, Medan
2.	ICERD	Implementing Inquiry-Based Instruction To Indonesian Snack and Beverage Management.	September 2015, Surabaya
3.	1st International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2017)	Oyster Mushroom Addition on Nutritional Composition and Sensory Evaluation of Herbal Seasoning	Surabaya, Oktober 2017
4.	International Conference on Indonesian Technical Vocational Education and Association (APTEKINDO 2018)	Higher Order Thinking Skills to Enhance Millennial Students Through Active Learning Strategies	Surabaya, September 2018
5.	International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2019)	Re-Create Systematized Interpersonal Skills Learning Models in Millennial Vocational Education and Training	Malang, September 2019

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Hidangan Khusus	2016	150	UNESA Press
2	Komputer Terapan Tata Boga	2016	120	UNESA Press

H. Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				

I. Penghargaan Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial lainnya yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				

J. Penghargaan yang pernah Pernah diraih dalam 10 Tahun terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

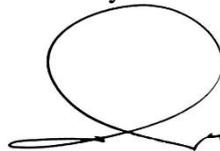
K. Pengalaman Organisasi Profesi

No	Organisasi	Status Keanggotaan
1	Indonesian Chef Assosiation	Anggota
2	PTSBI	Anggota

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima saksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 November 2023

Hormat saya



(Ita Fatkhur Romadhoni, M.Pd)

NIP 198705192019031009

Lampiran 2 : Foto-Foto Pengambilan Data Penelitian



