

**PENGEMBANGAN PASTA FETTUCCINE TINGGI SERAT BERBASIS
SUBSTITUSI TEPUNG KENTANG DENGAN SAUS RENDANG SEBAGAI
DIVERSIFIKASI PRODUK BOGA LOKAL**

Raihan Alessandro¹, Marwanti²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : raihanalessandro.2022@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

10 September 2025

Diperbaiki:

15 Oktober 2025

Diterima:

17 Oktober 2025

Tersedia daring:

9 Desember 2025

Kata kunci

Fettuccine, Pasta,

Rendang, Tinggi Serat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan produk pasta fettuccine tinggi serat melalui substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung kentang serta mengaplikasikan saus rendang sebagai seasoning, guna mendiversifikasi produk boga lokal Indonesia. Metode penelitian menggunakan model Research and Development (R&D) 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pada tahap *define*, tiga resep acuan diuji sensoris untuk menentukan formula dasar. Tahap *design* dilakukan substitusi tepung kentang sebanyak 20%, 40%, dan 60%, dengan hasil uji panelis menunjukkan formula 20% sebagai yang paling diterima. Tahap *develop* meliputi validasi produk oleh panelis ahli dan revisi berdasarkan masukan, sedangkan tahap *Disseminate* menguji penerimaan konsumen melalui uji paired t-test pada 80 panelis masyarakat umum. Hasil penelitian menunjukkan substitusi tepung kentang 20% meningkatkan kandungan serat dan diterima secara sensori, dengan perbedaan signifikan pada aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan ($p < 0,05$) dibandingkan pasta konvensional. Produk fettuccine tinggi serat dengan saus rendang berpotensi menjadi alternatif pangan lokal yang inovatif, bernutrisi, dan diminati konsumen. Disarankan pengembangan lebih lanjut untuk skala industri dan eksplorasi varian saus berbasis rempah Nusantara guna memperkaya diversifikasi pangan nasional

Kutipan (Gaya IEEE): [1] R. Alessandro, Marwanti. (2025) Pengembangan Pasta Fettuccine Tinggi Serat Berbasis Substitusi Tepung Kentang dengan Saus Rendang sebagai Diversifikasi Produk Boga Lokal. Prosiding Semnas PTBB, 20(1), 620-627.

PENDAHULUAN

Pengembangan produk pangan yang mengandung serat tinggi menjadi salah satu upaya penting dalam menghadapi permasalahan gizi masyarakat, khususnya terkait konsumsi karbohidrat berlebih yang berpotensi menyebabkan obesitas. Serat makanan memiliki peran vital dalam menjaga kesehatan pencernaan, meningkatkan rasa kenyang, dan membantu mengontrol kadar gula darah. Oleh karena itu, inovasi produk pangan yang mengandung serat tinggi sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi sekaligus memberikan variasi dalam konsumsi makanan sehari-hari.

Pasta fettuccine merupakan salah satu jenis pasta yang populer dan biasa dibuat dari tepung terigu yang kaya karbohidrat namun rendah serat. Kandungan serat yang rendah pada pasta

konvensional ini menjadi perhatian karena konsumsi karbohidrat yang tidak seimbang dengan serat dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik. Oleh sebab itu, substitusi bahan baku tepung terigu dengan bahan yang lebih tinggi serat menjadi alternatif yang menarik untuk meningkatkan nilai gizi produk pasta.

Tepung kentang dipilih sebagai bahan substitusi dalam pengembangan pasta fettuccine karena memiliki karakteristik tekstur halus dan daya serap air yang baik, serta kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Tepung kentang juga dikenal sebagai bahan pangan lokal yang mudah diperoleh dan dapat meningkatkan kualitas tekstur serta nilai gizi produk olahan pasta. Selain itu, penggunaan tepung kentang dapat membantu diversifikasi pangan lokal sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Beberapa penelitian relevan menunjukkan bahwa substitusi tepung lokal seperti tepung ubi jalar, tepung rumput laut, dan tepung sorgum dapat meningkatkan kandungan serat serta memperbaiki sifat sensori pasta fettuccine. Misalnya, penambahan tepung rumput laut pada pasta fettuccine meningkatkan kadar serat kasar hingga 3,29% dan memberikan nilai sensori yang disukai konsumen. Studi lain juga melaporkan bahwa pasta fettuccine berbasis tepung sorgum substitusi tepung kacang hijau memiliki kandungan protein dan serat yang lebih baik dibandingkan pasta komersial.

Pemilihan saus rendang sebagai seasoning dalam pengembangan pasta ini didasarkan pada kekayaan cita rasa dan nilai budaya lokal yang kuat. Rendang merupakan salah satu masakan tradisional Indonesia yang kaya rempah dan memiliki aroma khas yang kuat, sehingga dapat memberikan nilai tambah pada produk pasta yang dikembangkan. Penggunaan saus rendang juga merupakan strategi diversifikasi produk boga lokal yang menggabungkan inovasi tekstur dan nutrisi dengan cita rasa autentik Indonesia, sehingga dapat menarik minat konsumen lokal maupun internasional.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh substitusi tepung kentang terhadap kadar serat, tekstur, dan daya terima sensori pasta fettuccine yang diberi saus rendang sebagai seasoning. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah produk pasta fettuccine tinggi serat dengan saus rendang dapat menjadi alternatif diversifikasi produk boga lokal yang bernilai gizi dan cita rasa unggul.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk pasta fettuccine tinggi serat dengan substitusi tepung kentang serta mengaplikasikan saus rendang sebagai seasoning, sekaligus mengevaluasi pengaruhnya terhadap kadar serat, sifat fisik, dan penerimaan konsumen. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pangan lokal yang inovatif, bernutrisi tinggi, dan berdaya saing.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan formulasi pasta fettuccine yang optimal dengan kandungan serat tinggi dan cita rasa rendang yang khas, sehingga dapat menjadi alternatif produk boga lokal yang sehat dan menarik bagi konsumen masa kini yang semakin sadar akan pentingnya asupan serat dalam pola makan sehari-hari.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi penting dalam bidang teknologi pangan, khususnya pengembangan produk pasta yang inovatif dengan bahan lokal dan cita rasa tradisional Indonesia. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi industri makanan dalam menciptakan produk yang mampu bersaing di pasar global sekaligus mendukung pengembangan kuliner nasional yang berkelanjutan.

METODE

Bahan dan Alat

Penelitian ini dilaksanakan dengan Research and *Development* (R&D) menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) (Mulyatiningsih, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui tahapan atau langkah yang bersifat siklik dan berulang, seperti pengujian di lapangan, revisi produk, hingga akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan Research and *Development* (R&D) menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) (Mulyatiningsih, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui tahapan atau langkah yang bersifat siklik dan berulang, seperti pengujian di lapangan, revisi produk, hingga akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan.

Pembuatan Pasta Fettuccine dengan melalui tahapan uji coba resep produk acuan, uji coba resep produk pengembangan, uji validasi produk oleh expert, uji tingkat kesukaan produk dengan panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel ilmiah. Berikut adalah penjelasan masing-masing tahap:

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini adalah langkah untuk menganalisis kebutuhan serta merumuskan masalah yang ingin diatasi. Peneliti menilai kebutuhan, sasaran, dan rincian produk yang akan dibuat. Pada fase ini juga dilakukan pengumpulan informasi dan kajian pustaka sebagai landasan pengembangan produk. Penetapan masalah ini sangat krusial untuk menjamin produk yang dihasilkan sesuai dengan target dan relevan dengan kebutuhan pengguna.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design*, peneliti mengembangkan konsep produk secara konseptual. Rancangan ini meliputi rincian teknis, karakteristik, dan struktur produk yang akan dikembangkan. Desain produk ini berfungsi sebagai acuan dalam proses pengembangan selanjutnya. Tahap ini juga mencakup penyusunan dokumen perencanaan dan pengaturan alat atau bahan yang mendukung produk.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* adalah implementasi dari desain produk ke dalam bentuk awal yang dapat diuji. Peneliti merancang prototipe atau produk awal, menyiapkan elemen pendukung, dan menyusun instrumen evaluasi untuk menilai kinerja produk. Setelah produk awal siap, dilakukan pengujian terbatas untuk memperoleh umpan balik dan melakukan perbaikan agar produk menjadi lebih efektif dan memenuhi kebutuhan.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *Disseminate* adalah distribusi produk yang sudah dikembangkan dan diuji kepada pengguna yang lebih luas. Dalam fase ini, produk didistribusikan, diterapkan, dan dievaluasi dalam skala lebih luas untuk menjamin efektivitas serta manfaatnya secara menyeluruh. Masukan dari pengguna akhir dapat dimanfaatkan untuk pengembangan produk selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Define*

Tahap *define* (pendefinisian) adalah tahap dilakukannya sebuah analisis unruk menentukan dan mendefinisikan syarat dari proses pengembangan. (Siddiq et al.,2023.) Pada penelitian ini, tahap *define* digunakan untuk menganalisis tiga resep acuan. Ketiga resep tersebut kemudian diuji oleh dosen pembimbing untuk menentukan satu resep acuan yang akan dipilih. Resep acuan terpilih selanjutnya akan dimodifikasi dengan melakukan substitusi menggunakan tepung tempe dan bubuk daun kelor. Berikut adalah tiga resep acuan yang digunakan dalam tahap *define* ini.

Tabel 1. Resep Acuan Pasta *Fettuccine*

Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu	240 g	450 g	250 g
Telur	3 btr	5 btr	3 btr
Olive oil	1 sdm	15 g	1 sdm
Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt

Ketiga resep acuan diatas sudah diuji coba pada dosen pembimbing dan beberapa mahasiswa. Adapun hasil uji sensoris ketiga resep disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Resep Acuan Pasta *Fettuccine*

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	2.8	3.8	3.8
Ukuran	3.2	3.4	3.8
Warna	4	4	4.2
Aroma	4.4	4.2	4
Rasa	3.6	4	4
Tekstur	3.6	4	4.2
Keseluruhan	3.6	4.2	3.8

Dengan hasil tahap *define* pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian akan menggunakan resep acuan 2 (R2) sebagai resep yang digunakan. Pemilih resep acuan 3 (R3) menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Tahap *Design*

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap melakukan perancangan produk dilakukan sesuai hasil analisis dari tahap desain (Aryaningrum et al., 2024). Setelah mendapatkan resep acuan dari tahap desain. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tepung kentang. Persentase substitusi yang digunakan adalah 20%, 40% dan 60%. Terdapat 5 panelis yaitu 1 dosen pembimbing dan 4 mahasiswa yang terlatih. Berikut beberapa tahapan *design* dalam menentukan persentase yang tepat untuk pasta fettuccine dengan substitusi tepung kentang.

Tabel 3. Resep Acuan Pasta *Fettuccine*

Bahan	R	F1 (20%)	F2 (40%)	F3 (60%)
Tepung terigu	450 g	360 g	270 g	180 g
Tepung kentang	-	90 g	180 g	270 g
Telur	5 btr	5 btr	5 btr	5 btr
Olive oil	15 g	15 g	15 g	15 g
Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt

Berdasarkan hasil uji coba pada tahap desain dengan substitusi tepung kentang 20% (F1), 40% (F2), 60% (F3), didapatkan hasil rerata nilai panelis adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Resep Pengembangan Pasta *Fettuccine*

Sifat sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	F1	F2	F3
Bentuk	4.2	4.2	4.2	4.2
Ukuran	4.2	4.2	4.2	4.2
Warna	3.8	4	4	13.8
Aroma	3.8	4.2	4	4
Rasa	3.8	3.6	3.6	3.6
Tekstur	4.2	4.4	3.8	3.4
Keseluruhan	4.4	4.2	3.8	3.6

Menurut hasil uji sensoris dari segi bentuk, warna, rasa, aroma, tekstur, ataupun secara keseluruhan pada rancangan formula yang dibuat, yang terpilih adalah dengan menggunakan Resep pengembangan F1 atau substitusi tepung kentang 20%.

Tahap *Develop*

Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber yang terpilih. (Hidayat SMP Negeri et al., 2021). Dimana Tahap ini hasil yang di dapatkan dari tahap *design*, tahap ini terdapat dua kali validasi. Untuk uji validitas dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan serta produk pengembangan secara bersamaan. Tahap validasi I produk *Fettuccine Rendang* memiliki beberapa masukan dari panelis, yaitu kemasan yang terlalu besar serta bumbu rendang yang terlalu kering, kemudian diperbaiki pada tahap validasi II sehingga menghasilkan produk dengan rasa bumbu yang lebih baik, serta kemasan yang sesuai. Uji sensoris tahap *develop* dilakukan kepada 2 orang panelis yaitu dosen. Hasil uji sensoris disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Rekap Hasil Uji *Design*

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	5	5
Ukuran	5	5
Warna	4	5
Aroma	4	5
Rasa	4	5
Tekstur	5	5
Keseluruhan	5	5

Hasil uji menunjukkan nilai rerata dari resep acuan dan resep pengembangan dimana memiliki perbedaan yang tidak begitu signifikan.



Gambar 1. Foto Produk

Tahap *Disseminate*

Disseminate adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan atau publikasi dengan uji penerimaan masyarakat. Pengujian ini dilakukan dengan cara penyebarluasan produk kepada panelis yang tidak berpengalaman sebanyak 80 orang

dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerimaan di masyarakat. Hasil uji panelis dengan uji paired t-test disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 6. Rekap Hasil Uji *Disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan		Produk Pengembangan		<i>p-value</i>		
Warna	4.425	±	0.631955	4.4375	±	0.672116	<0.001
Aroma	4.45	±	0.634454	4.7	±	0.560289	<0.001
Rasa	4.25	±	0.849423	4.725	±	0.550604	0.001
Tekstur	4.325	±	0.725224	4.5125	±	0.795458	<0.001
Kemasan	4.325	±	0.725224	4.5125	±	0.795458	0.002
Keseluruhan	4.65	±	0.595208	4.625	±	0.536633	0.003

Hasil uji paired t-test di atas menunjukkan nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,001; 0,001; 0,001; 0,001; 0,002; dan 0,003 dimana seluruhnya bernilai $< \alpha = 0,05$ (kurang dari alpha). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan. Hal ini menunjukkan minat masyarakat terhadap produk Pasta Fettuccine substitusi tepung kentang yang lebih tinggi dibandingkan Pasta Fettuccine biasa berdasarkan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut.

Tahap *Disseminate* ini dilakukan pada Pameran Inovasi Produk Boga 2025. Pameran diikuti oleh hampir seluruh mahasiswa Pendidikan Tata Boga Angkatan 2022. Panelis berjumlah 80 orang masyarakat umum yang merupakan pengunjung pada acara pameran ini.

KESIMPULAN

Uji *Disseminate* pada produk Pasta Fettuccine Rendang “Rencinne” menggunakan substitusi tepung kentang sebanyak 20% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara produk acuan dan produk pengembangan pada seluruh aspek sensori ($p < 0,05$). Produk acuan secara konsisten mendapat penilaian lebih tinggi, terutama pada aspek keseluruhan ($r = -0,003$).

PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para dosen di Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, atas segala arahan dan dukungan yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh panelis yang telah menyempatkan diri untuk hadir dan berpartisipasi dalam proses pengambilan data, baik dari kalangan mahasiswa maupun masyarakat umum. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi hingga artikel ini dapat tersusun dengan baik.

REFERENSI

- [1] Alghifari, V., & Azizah, D. N. (2021). *Perbandingan tepung kentang (Solanum tuberosum L.) dan tepung terigu (Triticum) terhadap karakteristik nugget*. 6(1). <http://ejournal.upi.edu/index.php/edufortech>EDUFORTECH6%0Ahttp://ejournal.upi.edu/index.php/edufortech

- [2] Az Zahra, Z. (2024). Analisis Daya Terima Pasta Kering Fettuccine dengan Penambahan Puree Labu Siam. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian (Jipang)*, 6(02), 8–12. <https://doi.org/10.36526/jipang.v6i02.4585>
- [3] Eka Wati, M. S., & Gusnita, W. (2023). The Effect Of Potato Starch Substitution On The Quality Of Skippy Cookies. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 4(1), 131. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v4i1.475>
- [4] Listiani, E. (2016). Pengaruh Substitusi Tepung Oncom Merah Tanpa Spora Terhadap Daya Terima Produk Pasta Lasagna (*Doctoral dissertation*, UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA).
- [5] Maulani, T. R., K, R. U., & Mulyanah, A. (2019). Pengembangan Produk Makaroni Dari Tepung Talas Beneng Dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L). *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 2(2), 69. <https://doi.org/10.32662/gatj.v2i2.723>
- [6] Nurrochmah, S., Rahmadhaani, P., Suci, S. I., Sofian, B., & Septiyani, R. (2021). Pengembangan Produk Pasta Jenis Ravioli Saus Rendang dengan Substitusi Ubi Jalar Kuning. *Journal of Food and Culinary*, 111-117.
- [7] Parasutha, I. G., & Sudiarta, I. N. (2023). Pemanfaatan Tepung Mocaf Sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Fettuccine. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 2(11), 2441–2446. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i11.614>
- [8] Pérez, E., & Pérez, L. (2009). *Effect of the addition of cassava flour and beetroot juice on the quality of fettuccine*. 3(11), 352–360.
- [9] Rahardjo, S., Aminudin, Saleha, Sriwulandari, T., & Rahmanyah Utami, N. (2024). Study of Making Gluten-Free Fettuccine from Taro Flour (*Colocasia esculenta* L. Schoot). *Jurnal Agroindustri Halal*, 10(2), 220–230. <https://doi.org/10.30997/jah.v10i2.10591>
- [10] Respati, A. N. (2010). Pengaruh penggunaan pasta labu kuning (*Cucurbita Moschata*) muntuk substitusi tepung terigu dengan penambahan tepung angkak dalam pembuatan mie kering.
- [11] Suci, M. M. (2020). Kadar Serat, Kekenyalan, dan Sensori Pasta Fettuccine Dengan Penambahan Rumput Laut (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- [12] Tanamal, R. A. N. (2025). Pengaruh Substitusi Pati Garut Terhadap Mutu Sensori dan Kualitas Fisik Pasta Farfalle (*Doctoral dissertation*, UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA).
- [13] Tiftazani, G. M., Riska, N., & Sachriani, S. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Pada Pasta Lasagna Terhadap Daya Terima Konsumen. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(21), 325-340.
- [14] Triana, R. N., Andarwulan, N., Adawiyah, D. R., Agustin, D., Kesenja, R., & Gitaprawati, D. (2016). Physicochemical and Sensory Characteristics of Noodle with Potato Flour Substitution. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(1), 35–44.
- [15] Wibowo, S. I., & Wahyudiono, S. (2024). Uji Hedonik Pasta Fettuccine Aglio E Olio Substitusi Tepung Ubi Garut. *EDUTURISMA*, 9(1), 43-52.