



Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Pada Pembuatan Boterkoek Terhadap Kualitas Fisik Dan Mutu Sensori

Chandra Muhammad Iskandarsyah¹, Rusilanti², Alsuhendra³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Abstrak

Received: 02 Januari 2026

Revised: 16 Januari 2026

Accepted: 28 Januari 2026

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap kualitas fisik dan mutu sensori pada produk boterkoek. Latar belakang penelitian ini dilandasi oleh tingginya ketergantungan terhadap tepung terigu impor, sehingga diperlukan alternatif dari bahan pangan lokal seperti kacang koro pedang yang kaya akan protein dan mudah dibudidayakan. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuantitatif dengan tiga variasi substitusi tepung kacang koro pedang, yaitu 50%, 60%, dan 70%. Uji kualitas fisik dilakukan terhadap volume dan kerenyahan, sedangkan mutu sensori meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji organoleptik melibatkan 45 panelis agak terlatih, dan data dianalisis menggunakan ANOVA RAL dan uji Kruskal-Wallis, dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk data signifikan. Hasil menunjukkan bahwa substitusi tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas fisik maupun lima dari tujuh aspek mutu sensori. Namun, terdapat pengaruh signifikan pada aspek aroma butter dan rasa kacang koro pedang. Formulasi terbaik diperoleh pada substitusi 50%, yang menunjukkan keseimbangan karakteristik sensori dan tekstur. Tepung kacang koro pedang berpotensi sebagai bahan substitusi parsial terigu dalam produk kue, sekaligus mendukung diversifikasi pangan lokal.

Kata Kunci: Tepung Kacang Koro Pedang, *Canavalia Ensiformis*, Boterkoek, Kualitas Fisik, Mutu Sensori

(*) Corresponding Author:

¹chandramuhammad59@gmail.com,

²rusilanti@gmail.com,

³alsuhendra@gmail.com

How to Cite: Iskandarsyah, C., Rusilanti, R., & Alsuhendra, A. (2026). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Pada Pembuatan Boterkoek Terhadap Kualitas Fisik Dan Mutu Sensori. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(2.A), 1-9. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12443>.

PENDAHULUAN

Tingkat konsumsi masyarakat Indonesia pada tepung terigu semakin meningkat dan begitu pula tingkat impor gandum di Indonesia mengalami kenaikan. Menurut Sekretariat Jendral Kementrian Pertanian (2023) rata-rata konsumsi tepung terigu per kapita di Indonesia menunjukkan tren meningkat dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2019, konsumsi mingguan mencapai 0,049 kg/kapita/minggu atau setara 2,536 kg/kapita/tahun. Angka ini meningkat menjadi 0,056 kg/kapita/minggu atau 2,935 kg/kapita/tahun pada tahun 2023.

Kondisi tersebut dikhawatirkan akan terus menghabiskan devisa negara yang cukup besar. Oleh karena itu, pemerintah menggalakkan pemanfaatan bahan pangan lokal yang kaya akan gizi untuk menggantikan bahan pangan impor menjadi salah satu alternatif dari pemecahan masalah tersebut dengan cara substitusi tepung dari sereal lain atau kacang-kacangan. Terdapat 36 jenis kacang-kacangan yang

tersebar dan dapat dikonsumsi di Indonesia, salah satunya adalah kacang koro pedang.

Di antara kacang-kacangan di Indonesia, kacang koro pedang memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat dipertimbangkan sebagai sumber protein untuk bahan pangan. Hal ini disebabkan oleh adanya keseimbangan asam amino yang cukup baik, serta bioavailabilitas yang tinggi. Selain itu, kacang koro pedang mempunyai sumber vitamin B1, serat pangan dan beberapa mineral yang penting dalam jumlah tinggi. Kacang koro pedang memiliki potensi yang sangat besar menjadi produk pangan apabila di tinjau dari gizi dan syarat tumbuhnya.

Kacang koro pedang merupakan tanaman perdu yang merambat atau tegak atau setengah merambat. Tanaman ini mudah dibudayakan dan ditumpangsarikan dengan tanaman lain seperti ubi kayu, jagung, kopi dan tanaman lainnya. Tanaman kacang koro pedang juga memiliki sistem perakaran yang dalam sehingga cukup tahan terhadap kekeringan dan adaptif pada lahan kering masam (Herdiani, 2021). Kacang-kacangan ini telah dikembangkan di 9 provinsi di Indonesia yaitu Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta dan Nusa Tenggara Barat. Kacang koro pedang memiliki manfaat yaitu mengandung 50,6% karbohidrat, 28,6% protein, 2,26% lemak (Susanti, 2013).

Terlepas dari banyak manfaat dari kacang koro pedang, kacang ini juga mempunyai senyawa toksik yaitu asam sianida (HCN) yang cukup tinggi dan sangat berbahaya jika masuk dalam tubuh. Hal ini yang menyebabkan masyarakat menjadi ragu dalam mengkonsumsi kacang koro pedang sebagai bahan pangan makanan. Namun beberapa proses pengolahan kacang koro pedang yang tepat dapat menurunkan kadar asam sianida (HCN) seperti proses pencucian, perendaman, perebusan serta fermentasi (Manding, 2019).

Potensi kacang koro pedang yang masih belum dimanfaatkan secara maksimal dikarenakan adanya senyawa toksin tersebut, walaupun kini umumnya masyarakat bisa mendapatkan produk kacang koro pedang dalam bentuk *snack* atau makanan ringan dan sebagai bahan baku pengganti kedelai pada pembuatan tempe. Namun pemanfaatan dirasa kurang, sehingga perlu adanya pemanfaatan kacang koro pedang berupa tepung sehingga bisa dimanfaatkan untuk olahan kue dan lainnya.

Tepung kacang koro pedang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, menjadikannya sumber protein nabati alternatif yang dapat menunjang peningkatan kualitas gizi produk pangan olahan. Selain aspek gizi, penggunaan tepung koro pedang juga memiliki dimensi ekonomi dan sosial. Sebagai tanaman lokal yang mudah tumbuh, pengembangan produk pangan berbasis koro pedang dapat mendukung pemberdayaan petani lokal, mengurangi ketergantungan terhadap impor gandum, serta meningkatkan ketahanan pangan nasional melalui optimalisasi sumber daya domestik.

Pada penelitian ini tepung kacang koro pedang digunakan sebagai bahan utama pembuatan *boterkoek* menggantikan tepung terigu sebagai bahan utamanya. *Boterkoek* dipilih dikarenakan kudapan atau kue yang dapat diterima oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga para orang tua. *Boterkoek* sendiri mempunyai rasa manis dan tekstur yang menarik.

Boterkoek merupakan kue yang berasal dari Belanda. *Boterkoek* yang berarti *butter cake* dalam bahasa Belanda. Namun, tekstur *boterkoek* berbeda dan tidak

seperti tekstur *butter cake* pada umumnya. *Boterkoek* menggunakan lebih sedikit telur, memiliki tekstur yang lebih padat, dan permukaan yang lebih kering daripada kue kering. *Boterkoek* sangat cocok untuk waktu minum teh karena biasanya dikonsumsi dalam potongan-potongan kecil (Indriani, 2023).

Boterkoek di Indonesia telah menjadi pilihan favorit banyak orang sebagai camilan sehari-hari maupun sebagai buah tangan. Kue ini dapat ditemukan diberbagai toko kue, *bakery*, maupun *cafe* atau kedai kopi, karena kue ini cocok disantap sebagai makanan pendamping minum kopi. Di Indonesia, kue ini dikenal dengan nama *Lekker Holland*, yang berasal dari bahasa belanda, yakni “*Lekker*” yang berarti lezat atau enak dan “*Holland*” yang merujuk pada negara Belanda. Dalam arti sesungguhnya, bisa diartikan sebagai “kue Belanda yang enak”, yang tentunya sesuai dengan citranya di kalangan masyarakat Indonesia (Anugranov, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud membuat *boterkoek* dengan melakukan substitusi pada bahan utama, yakni tepung. Tepung kacang koro pedang akan menggantikan sebagian penggunaan tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari gandum, dimana gandum adalah tanaman subtropis, menjadikan tanaman tersebut tidak bisa ditanam di Indonesia sehingga untuk mendapatkannya kita harus impor dari negara substropis (Utomo, 2015).

Berdasarkan penelitian Dinda (2018) yang berjudul “Pemanfaatan Tepung Kacang Koro Pedang Pada Pembuatan Pionie *Jack Been*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah tepung kacang koro pedang yang tepat untuk pembuatan Pione atau Pie Brownies *Jack Been* sebesar 40% dan menunjukkan penggunaan tepung kacang koro pedang dapat digunakan sebagai substitusi dari tepung terigu tetapi perlu dikembangkan atau meningkatkan lagi tingkat penggunaan dalam produk.

Oleh karena itu penelitian “Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) pada Pembuatan *Boterkoek* Terhadap Kualitas Fisik dan Mutu Sensori” perlu dilakukan selain meningkatkan penggunaan tepung kacang koro pedang diharapkan tepung kacang koro pedang dapat menjadi alternatif lain dan meningkatkan nilai ekonomis dan mendukung pemanfaatan sumber bahan pangan lokal, selain itu menambah inovasi rasa pada *boterkoek* yang diharapkan dapat diterima baik oleh masyarakat.

Dalam penelitian ini, fokus penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap sifat fisik pembuatan *boterkoek* yang meliputi volume dan tingkat kerapuhan serta mutu sensori *boterkoek* yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana substitusi tepung kacang koro pedang mempengaruhi sifat fisik dan mutu sensori.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pastry dan Bakery, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, sejak bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap kualitas fisik dan organoleptik produk *boterkoek*. Adapun perlakuan yang digunakan terdiri dari tiga variasi substitusi tepung kacang koro pedang, yaitu sebesar 50%, 60%, dan 70%.

Subjek dalam penelitian ini adalah produk boterkoek dengan substitusi tepung kacang koro pedang, sedangkan sampelnya adalah tiga formulasi produk berdasarkan persentase substitusi tersebut. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*), dan setiap produk diberi kode tersamar yang hanya diketahui oleh peneliti. Sebelum pengujian utama, dilakukan uji validasi oleh lima panelis ahli yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga. Selanjutnya, pengujian mutu sensori dilakukan oleh 45 panelis agak terlatih yang telah menempuh mata kuliah Kue Kontinental.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat substitusi tepung kacang koro pedang dalam pembuatan boterkoek, sedangkan variabel terikatnya adalah kualitas fisik (volume dan kerenyahan) serta mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Prosedur penelitian diawali dengan kajian pustaka untuk mengumpulkan teori dan referensi pendukung. Selanjutnya, dilakukan proses pembuatan tepung kacang koro pedang melalui beberapa tahap, yaitu pencucian, blanching, perendaman selama 72 jam dengan pergantian air setiap 12 jam, pengupasan kulit, pengeringan menggunakan dehydrator, penggilingan, pengayakan dengan saringan 100 mesh, dan penyimpanan dalam wadah kedap udara (Sugiyono, 2020).

Setelah tepung siap, proses pembuatan boterkoek dilakukan dengan menggunakan formula standar yang telah diperoleh melalui tujuh tahap uji coba. Formula final kemudian digunakan untuk penelitian lanjutan dengan tiga variasi substitusi tepung kacang koro pedang. Proses pembuatan meliputi penimbangan bahan, pencampuran dengan metode creaming, pencetakan adonan ke dalam loyang bersekat, pemanggangan pada suhu 160°C selama ± 30 menit, pendinginan, dan pengemasan menggunakan kotak plastik transparan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa skala penilaian organoleptik dengan lima tingkat pada tujuh aspek: warna bagian luar dan dalam, aroma butter dan kacang koro pedang, rasa boterkoek dan kacang koro pedang, serta kekompakan tekstur. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui uji validasi oleh panelis ahli dan uji mutu sensori oleh panelis agak terlatih. Selain itu, uji fisik dilakukan dengan mengukur volume menggunakan penggaris dan tingkat kerenyahan dengan texture analyzer.

Teknik analisis data untuk uji kualitas fisik menggunakan ANOVA Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Sementara itu, analisis mutu sensori menggunakan uji Kruskal Wallis sebagai uji non-parametrik, yang dilanjutkan dengan uji Tuckey jika ditemukan perbedaan yang signifikan. Hipotesis statistik yang digunakan dalam uji fisik menyatakan bahwa substitusi tepung kacang koro pedang tidak berpengaruh terhadap volume kue (H_0), dan alternatifnya menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan (H_1). Sementara pada uji mutu sensori, hipotesis nol menyatakan tidak terdapat pengaruh substitusi terhadap aspek organoleptik boterkoek, dan hipotesis alternatif menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas sensori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengujian pada aspek warna bagian luar dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X^2 hitung= 0,47 pada taraf signifikan $\alpha=0,05$, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan (df) $3-1=2$ adalah 5,99.

Aspek yang diuji	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Warna bagian luar	0,47	5,99	Xhitung < Xtabel, maka h0 diterima

Pada tabel menunjukkan X^2 hitung $0,47 < X^2$ tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek warna bagian luar pada boterkoek.

Hasil pengujian pada aspek aroma kacang koro pedang dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X^2 hitung= 4,34 pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan (df) $3-1=2$ adalah 5,99.

Aspek yang diuji	X^2 hitung	X^2 tabel	Kesimpulan
Aroma Kacang Koro Pedang	4,34	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H_0 diterima

Pada tabel menunjukkan X^2 hitung $4,34 < X^2$ tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek aroma kacang koro pedang pada boterkoek.

Hasil pengujian pada aspek aroma *butter* dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X^2 hitung= 10,50 pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan (df) $3-1=2$ adalah 5,99.

Aspek yang diuji	X^2 hitung	X^2 tabel	Kesimpulan
Aroma <i>butter</i>	10,50	5,99	Xhitung > Xtabel, maka H_0 ditolak

Pada tabel menunjukkan X^2 hitung $10,50 > X^2$ tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek aroma *butter* pada boterkoek. Maka dilanjutkan dengan Uji Tuckey's hasil perhitungan Uji Tuckey's dengan nilai $\Sigma(\bar{x} - x)^2$ untuk nilai A, B dan C adalah $5,73+7,73+15,33 = 28,79$ menghasilkan nilai variasi total sebesar 0,03.

Aspek yang diuji	Selisih Tiap Perlakuan	X^2 tabel	Kesimpulan
Aroma <i>Butter</i>	$ A-B = 4,53-3,47 = 1,06$	$1,06 > 0,03$	Berbeda Nyata
	$ A-C = 4,53-3,67 = 0,86$	$0,86 > 0,03$	Berbeda Nyata
	$ B-C = 3,47-3,67 = 0,20$	$0,20 > 0,03$	Berbeda Nyata

Hasil Uji Tuckey's pada tabel menunjukkan bahwa *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 50% memiliki mutu sensori lebih baik dibandingkan *boterkoek* dengan substitusi kacang koro pedang sebanyak 60%. Sedangkan *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 50% memiliki mutu sensori lebih baik dibandingkan *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 60% dan 70%.

Hasil pengujian pada aspek rasa kacang koro pedang dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X^2 hitung= 8,20 pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan (df) $3-1=2$ adalah 5,99.

Aspek yang diuji	X ² hitung	X ² tabel	Kesimpulan
Rasa Kacang Koro Pedang	8,20	5,99	Xhitung > Xtabel, maka H ₀ ditolak

Pada tabel menunjukkan X² hitung 8,20 > X² tabel, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek rasa kacang koro pedang pada *boterkoek*. Maka dilanjutkan dengan Uji Tuckey's hasil perhitungan Uji Tuckey's dengan nilai $\Sigma(\bar{x} - x)^2$ untuk nilai A, B dan C adalah 7,33+9,73+8,93 = 25,99 menghasilkan nilai variasi total sebesar 0,03.

Aspek yang diuji	Selisih Tiap Perlakuan	X ² tabel	Kesimpulan
Rasa Kacang Koro Pedang	A-B = 3,33-3,87 = 0,54	0,54 > 0,03	Berbeda Nyata
	A-C = 3,33-4,27 = 0,94	0,94 > 0,03	Berbeda Nyata
	B-C = 3,87-4,27 = 0,04	0,04 > 0,03	Berbeda Nyata

Hasil Uji Tuckey's pada tabel menunjukkan bahwa *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 60% memiliki mutu sensori lebih baik dibandingkan *boterkoek* dengan substitusi kacang koro pedang sebanyak 50%. Sedangkan *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 70% memiliki mutu sensori lebih baik dibandingkan *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 50% dan 60%.

Hasil pengujian pada aspek rasa *boterkoek* dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X² hitung= 4,22 pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$, sedangkan X² tabel pada derajat kepercayaan (df) 3-1=2 adalah 5,99.

Aspek yang diuji	X ² hitung	X ² tabel	Kesimpulan
Rasa <i>Boterkoek</i>	4,22	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H ₀ diterima

Pada tabel menunjukkan X² hitung 4,22 < X² tabel, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek rasa *boterkoek* pada *boterkoek*.

Hasil pengujian pada aspek struktur kekompakkan kue dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh X² hitung= 1,11 pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$, sedangkan X² tabel pada derajat kepercayaan (df) 3-1=2 adalah 5,99.

Aspek yang diuji	X ² hitung	X ² tabel	Kesimpulan
Struktur Kekompakkan Kue	1,11	5,99	Xhitung < Xtabel, maka H ₀ diterima

Pada tabel menunjukkan X² hitung 1,11 < X² tabel, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek rasa *boterkoek* pada *boterkoek*.

Pembahasan

1. Pembahasan Hasil Uji Fisik

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan analisis uji Anova dengan taraf signifikansi ($\alpha=0,05$) diperoleh hasil tidak terdapat pengaruh signifikan pada *boterkoek* substitusi tepung kacang koro pedang terhadap sifat fisik pada aspek volume dan tingkat kerapuhan.

Hasil uji hipotesis pada aspek volume menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada volume dengan 3 jenis perlakuan yaitu sebesar 50%, 60% dan 70%. Ukuran volume pada setiap sampel *boterkoek* seragam dikarenakan pada pembuatannya menggunakan cetakan khusus dengan sekat 4x5. Setelah melalui proses pemanggangan tidak terdapat perubahan ukuran yang signifikan pada setiap perlakuan dan pengulangan.

Selanjutnya pada uji fisik aspek kerapuhan hasil uji hipotesis bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang 50%, 60%, dan 70%. Meskipun tidak terdapat perbedaan peningkatan persentase substitusi tepung kacang koro pedang cenderung menyebabkan struktur menjadi lebih rapuh. Hal ini juga dijelaskan Olaknami et al., (2022) bahwa penambahan tepung legume (kacang-kacangan) dapat melemahkan struktur gluten dan meningkatkan kerapuhan pada produk bakery.

2. Pembahasan Hasil Uji Mutu Sensori

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui dan juga menganalisis pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap sifat fisik dan mutu sensori dengan persentase 50%, 60%, dan 70%. Penilaian validasi dilakukan kepada 5 orang panelis ahli yaitu dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta dan penilaian uji mutu sensori dilakukan oleh 45 panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta yang masih aktif dan telah menyelesaikan mata kuliah kue continental dan organoleptik. Penilaian meliputi aspek warna bagian luar dan dalam, aroma kacang koro pedang dan butter, rasa kacang koro pedang dan *boterkoek*, dan struktur. Data yang diperoleh kemudian diolah dan disimpulkan secara deskriptif serta diuji dengan uji hipotesis statistik.

Pada pengujian hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap warna bagian luar dan dalam *boterkoek* substitusi sebesar 50%, 60% dan 70%. Penampilan dan warna merupakan salah satu aspek kualitas yang paling penting dan rangsangan sensorik pertama yang diperhatikan pada makanan. Dalam hal ini warna bagian luar pada *boterkoek* yang paling tepat yakni kuning kecoklatan, sedangkan warna bagian dalam yakni krem kekuningan.

Menurut Afrianti et al., (2016) menyebutkan rasa pada suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri ketika tidak diberikan perlakuan, namun apabila sudah diberikan perlakuan dan pengolahan, maka rasa yang terasa pada produk dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama pembuatan. Uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang 50%, 60% dan 70% pada aspek rasa *boterkoek*. Tetapi, pada aspek rasa kacang koro pedang terdapat pengaruh pada substitusi tepung kacang koro pedang 50%, 60%, dan 70%. Berdasarkan hasil uji Tuckey's substitusi tepung kacang koro pedang 70% merupakan produk yang paling terasa kuat rasa kacang koro pedang dibandingkan dengan substitusi yang lainnya.

Hasil hipotesis aspek struktur kekompakkan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang terhadap pembuatan *boterkoek*. Meskipun tidak menunjukkan pengaruh, panelis menggambarkan struktur kue menjadi lebih rapuh atau tidak kompak pada substitusi tinggi. Sebagaimana sejalan dengan Olaknami et la., (2022) bahwa penambahan tepung legume (kacang-kacangan) dapat melemahkan struktur gluten dan meningkatkan kerapuhan pada produk bakery.

KESIMPULAN

Hasil deskriptif berupa nilai tertinggi dari analisis perhitungan rata-rata aspek warna bagian luar *boterkoek* diperoleh dari perlakuan 60% dengan rata-rata 3,33 yang berarti berwarna kuning kecoklatan, aspek warna bagian dalam diperoleh dari perlakuan 50% dengan rata-rata 3,87 yang berarti krem kekuningan, aspek aroma kacang koro pedang diperoleh dari perlakuan 50% dengan rata-rata 3,13 yang berarti agak kuat aspek aroma *butter* diperoleh dari perlakuan 50% dengan rata-rata 4,53 yang berarti beraroma *butter* mendekati sangat kuat, aspek rasa kacang koro pedang dari perlakuan 70% dengan rata-rata 4,27 yang berarti memiliki rasa yang kuat, aspek rasa *boterkoek* diperoleh dari perlakuan 70% dengan rata-rata 4,0 yang berarti memiliki rasa yang manis dan aspek kekompakkan struktur diperoleh dari perlakuan 70% dengan rata-rata 4,27 yang berarti memiliki kekompakkan yang tidak kompak.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan Uji Kruskal-Wallis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan pada 5 aspek yaitu aspek warna bagian luar, warna bagian dalam, aroma kacang koro pedang, rasa *boterkoek* dan struktur kekompakkan. Lalu, terdapat pengaruh signifikan pada 2 aspek yaitu aspek aroma *butter* dan rasa kacang koro pedang dilanjutkan dengan Uji Tuckey. Berdasarkan hasil Uji Tuckey, terdapat aspek yang berbeda nyata pada ke 2 aspek.

Hasil uji kualitas fisik menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang koro pedang dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap volume dan tingkat kerapuhan *boterkoek*. Formula substitusi *boterkoek* terbaik yang diperoleh pada penelitian ini adalah *boterkoek* dengan substitusi tepung kacang koro pedang sebanyak 50%.

Pada kacang koro pedang yang telah dijadikan tepung dapat disubstitusikan dengan tepung terigu dan dapat dijadikan alternatif sebagai pengganti dari tepung terigu. Dikarenakan produk akhir dari *boterkoek* yang dihasilkan tidak ada pengaruh terhadap volume dan kerapuhan dari *boterkoek*. Disamping itu, berdasarkan hasil uji organoleptik dan analisis statistik penggunaan tepung kacang koro pedang hanya memberikan pengaruh terhadap aspek rasa kacang koro pedang dan aroma *butter*. Hal tersebut sangat wajar dikarenakan kacang koro pedang memiliki rasa dan aroma yang khas sehingga mempengaruhi aroma *butter* pada *boterkoek*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, F., Efendi, R., & Yusmarini. (2016). Sago Strach and Coconut Flour Utilization In Making Kue. *JOM Faperta UR*, 3(2), 1-16.
- Anugranov, D. (2024). *Lekker Holland: Kue Belanda yang Makin Populer di*

Indonesia.

- Dinda, Y. P. (2018). *Pemanfaatan Tepung Kacang Koro Pedang pada Pembuatan Pione Jack Bean*. 10–11.
- Herdiani, E. (2021). *Koro Pedang, Alternatif Pengganti Kedelai*. Kementerian Pertanian.
- Indriani, R. (2023). *Delicious & Beautiful Cakes From Home*. Gramedia Pustaka Utama.
- Kementerian Pertanian. (2011). *Budidaya Koro Pedang (Canvalia ensiformis)*. Kementerian Pertanian.
- Manding, Y. N. (2019). *Pengaruh Variasu Perebusan terhadap Penuruna Kandungan HCN Pada Kacang Koro Pedang*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Olakanmi, T., Nweke, C., & Adebo, O. (2022). Legume flour supplementation alters rheological properties of wheat-based dough and textural quality of baked products. *Journal of Food Engineering*, 310, 110745
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif Dan R&D*.
- Susanti, I. (2013). Potensi Kacang Koro Pedang (*Canavila ensiformis* DC) Sebagai Sumber Protein Produk Pangan. *Jurnal Riset Industri*, 7(1).
- Utomo, I. P. (2015). Analisa Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Impor Gandum Indonesia Dari Australia Tahun 1980-2013. *Economics Development Analysis Journal*, 4(2), 264–272.