



Eksperimen Pembuatan Kue Satu Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max. L*)

Mia Arifah*, Sita Nurmasitah, Adhi Kusumastuti, dan Octavianti Paramitha

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Indonesia

*E-mail : miaarifah1122@gmail.com

Abstract. Kue Satu or kue koya is a traditional Indonesian pastry originating from Betawi. This study aims to increase protein levels in kue satu by replacing part of mung bean flour using soy bean flour (*Glycine Max L.*). The method used in this study was experimental with three different formulations F1 (100% mung bean flour), F2 (50% mung bean flour and 50% soy bean flour), and F3 (100% soy bean flour). The liking test assessment included indicators of taste, texture, color, and aroma with the results of F1 showing a good average rating of 78% for taste, 79% for texture, 78.25% for color, and 77.75% for aroma. F2 received a lower rating, while F3 recorded a "moderately liked" preference with an average rating of 83.25% for taste and 79.75% for texture. The overall average of the results showed that formulations with a combination of mung bean and soy flour were acceptable, albeit with different variations in favorability.

Keywords: kue satu, mung bean flour, soybean flour, experiment, favorability test.

Abstrak. Kue satu atau kue koya adalah kue kering tradisional Indonesia yang berasal dari Betawi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kadar protein pada kue satu dengan menggantikan sebagian tepung kacang hijau menggunakan tepung kacang kedelai (*Glycine Max L.*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan tiga formulasi berbeda F1 (100% tepung kacang hijau), F2 (50% tepung kacang hijau dan 50% tepung kacang kedelai), dan F3 (100% tepung kacang kedelai). Penilaian uji kesukaan mencakup indikator rasa, tekstur, warna, dan aroma dengan hasil F1 menunjukkan penilaian rata-rata yang baik yakni 78% untuk rasa, 79% untuk tekstur, 78,25% untuk warna, dan 77,75% untuk aroma. F2 memperoleh penilaian lebih rendah, sementara F3 mencatatkan preferensi "cukup suka" dengan nilai rata-rata 83,25% untuk rasa dan 79,75% untuk tekstur. Rata-rata keseluruhan hasil menunjukkan bahwa formulasi dengan kombinasi tepung kacang hijau dan kedelai dapat diterima, meskipun dengan variasi tingkat kesukaan yang berbeda.

Kata kunci : kue satu, tepung kacang kedelai, eksperimen, uji kesukaan.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah yang terkenal dengan kekayaan hasil pertaniannya. Indonesia terletak di wilayah beriklim panas dan mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan, serta Indonesia menerima curah hujan yang cukup. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab tanaman mampu tumbuh dan berkembang di Indonesia.

Indonesia memiliki hasil pertanian alami yang tak terhitung jumlahnya dan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Produk alami tersebut antara lain buah-buahan, sayuran, aneka biji-bijian, dan bahan makanan lainnya. Jenis kacang-kacangan merupakan sebutan bagi biji dengan ukuran lebih besar dari sereal

yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi makhluk hidup. Pada umumnya kacang-kacangan diperoleh dari *family Fabacea* sebagai suatu bahan makanan yang dibutuhkan masyarakat untuk mencukupi kebutuhan akan nutrisinya (Diniyah, 2015).

Di Indonesia terdapat jenis kacang-kacangan yang dapat dijadikan bahan olahan makanan seperti kedelai, kacang hijau, kacang merah, kacang tunggak, kacang hitam, kacang korodok, kacang hitam (Qisthi dan Auliana, 2018). Di antara berbagai jenis kacang-kacangan yang ada, kedelai merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang terkenal di masyarakat dan sering digunakan sebagai sumber pangan utama dan sumber bahan pangan fungsional khususnya protein (Kanetro, 2017). Kebutuhan tubuh terhadap protein dapat diperoleh dari sumber pangan nabati yaitu dari kacang-kacangan, salah satunya adalah kacang kedelai karena tingginya protein yang terkandung didalamnya. Kacang kedelai (*Glycine max*) adalah tanaman yang berasal dari Manchuria dan sebagian Cina yang kemudian menyebar ke daerah tropis. Dilihat dari segi pangan dan gizi, kedelai merupakan sumber protein tinggi, berbagai varietas kedelai yang ada di Indonesia mempunyai kadar protein 30,53 sampai 44%. Kedelai mengandung nutrisi lengkap yang bermanfaat bagi kesehatan. Penyerapan zat besi yang berasal dari kedelai di dalam tubuh manusia lebih baik daripada makanan lain yang berasal dari tumbuhan. Beberapa negara seperti Cina mengkonsumsi makanan berbahan dasar kedelai untuk mencegah anemia. Selain mengandung protein tinggi, kedelai juga termasuk bahan makanan yang mengandung tinggi zat besi. Bila dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lain yang sering dijumpai seperti kacang merah dan kacang tanah, kacang kedelai mengandung zat besi yang lebih tinggi. Kandungan zat besi dalam 100 gr kacang kedelai yaitu sebanyak 10 mg. Kandungan protein pada kacang kedelai mencapai 34,90 gram dan apabila ditepungkan maka kandungan protein tepung kacang kedelai akan mencapai 45,8663% (Wiranata, 2017).

Kacang kedelai juga dapat dimodifikasikan menjadi tepung, dengan memodifikasi menjadi tepung maka akan meningkatkan keunggulan, yaitu dapat menghilangkan cita rasa langu dan dapat meningkatkan keawetan (Astawan dkk, 2016). Kacang kedelai digunakan karena sebagai sumber protein (asam amino) serta lemak nabati. Menurut United States Department of Agriculture (2017) kandungan gizi kacang kedelai dalam 100 gram yaitu terdapat protein 10,62 gram, karbohidrat 13,75 gram, serat 3,5 gram, dan mengandung energi sebesar 150 kkal.

Kue satu atau kue koya merupakan satu di antara beberapa kue kering tradisional Indonesia yang berasal dari Betawi. Kue satu terbuat dari tepung kacang hijau, gula halus, air, vanili yang kemudian dikeringkan dengan cara tradisional seperti dijemur dibawah sinar matahari ataupun menggunakan oven.

Kue Satu merupakan kue tradisional Indonesia yang umumnya dibuat dari campuran tepung kacang hijau dengan tepung gula.. Kue ini merupakan salah satu dari beragam kue tradisional Indonesia yang memiliki rasa yang khas dan sering disajikan sebagai makanan ringan atau hidangan penutup. Rasanya manis dengan aroma kacang hijau yang khas. Kue ini sering ditemukan dalam acara-acara khusus seperti perayaan tradisional, lebaran, atau pun sebagai camilan sehari-hari. Cara pembuatannya yang mudah membuat kue ini digemari ibu-ibu rumah tangga untuk membuat sendiri di rumah. Kandungan protein kacang hijau per 100 gram bahan kering berdasarkan tabel komposisi pangan yaitu 22,9 g (Kemenkes, 2017). Dari 15 gram kue Satu terkandung energi sebesar 59 kilokalori, protein 1,9 gram, karbohidrat 11,9 gram, lemak 0,4 gram, kalsium 0,04 miligram, dan zat besi 1,22 miligram (Depkes RI, 2005).

Kue satu yang baik memiliki kriteria yaitu, bentuk yang sesuai dengan cetakan, bercita rasa manis dan hancur ketika digigit. Kue satu memiliki bentuk, ukuran, warna dan rasa yang beragam, tetapi untuk kandungan gizinya perlu dikembangkan, meningkatkan kandungan gizi dengan cara menambah jumlah bahan atau menambahkan bahan lain sebagai penambah mutu. Kue satu merupakan salah satu makanan yang umum dikonsumsi di banyak budaya..

Peningkatan kadar protein pada kue satu dapat dilakukan dengan menggantikan sebagian tepung kacang hijau dengan menggunakan tepung kacang kedelai. Dengan memasukkan kacang kedelai, yang kaya akan protein dan serat, dapat meningkatkan nilai gizi dan memberikan variasi rasa yang menarik. Tepung kacang kedelai merupakan produk setengah jadi yang merupakan bahan dasar industri pangan. Tepung kacang kedelai merupakan hasil dari bahan baku kedelai yang dijadikan tepung. Proses pembuatannya cukup mudah, dimulai dengan perendaman dan pengupasan kulit biji, pengeringan biji kedelai, penggilingan dan pengayakan. Tepung kacang kedelai cukup banyak digunakan sebagai bahan makanan campuran dalam formulasi suatu bentuk makanan, seperti roti, kue kering, cake, sosis, *nugget* dan produk lainnya. Pencampuran bahan makanan kedelai dapat meningkatkan nilai gizi pada suatu produk pangan. Berdasarkan Komposisi Pangan Indonesia Tahun 2017, dari setiap 100 gr tepung kacang kedelai, didapatkan kandungan protein 35,9 g, lemak 20,6 g, zinc 2,6 mg dan zat besi 8,4 mg. Tepung kacang kedelai kaya akan protein yang baik untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh. Selain protein, tepung kacang kedelai juga mengandung nutrisi lain seperti zat besi, kalsium, magnesium, dan beberapa vitamin B.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2016: 109). Dalam penelitian ini eksperimen yang dilakukan adalah pembuatan kue satu kacang kedelai (*Glyine Max L.*). Penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *The One Shot Case Study* yaitu perlakuan yang diberikan terhadap suatu kelompok selanjutnya dilakukan pengambilan data. Suatu kelompok yang diberikan perlakuan (*treatment*) dalam penelitian ini adalah tepung kacang kedelai (*Glyine Max L.*) yang diolah menjadi kue satu. Penelitian ini menggunakan resep kue satu kacang hijau asli sebagai kontrol. Peneliti bereksperimen mengganti tepung kacang hijau dengan tepung kacang kedelai (*Glyine Max L.*). Penelitian ini selanjutnya dilakukan pengambilan data tingkat kesukaan masyarakat, pengujian kandungan protein dan kadar air pada kue satu kacang kedelai (*Glyine Max L.*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian uji kesukaan dilakukan pada 80 panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak oleh peneliti. Panelis diminta untuk mencoba kue satu yang telah dibuat oleh peneliti, kemudian mengisi lembar instrumen uji kesukaan dengan indikator penilaian rasa, tekstur, warna, dan aroma. Data hasil rekapitulasi penilaian uji kesukaan disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Kesukaan

Formulasi Kue Satu	Indikator Penilaian				Nilai Akhir	Kriteria
	Rasa	Tekstur	Warna	Aroma		
F1	78%	79%	78,25%	77,75%	78,25%	Suka
F2	43,75%	51%	42%	37,75%	43,625%	Kurang Suka
F3	83,25%	79,75%	77,75%	77,5%	60,125%	Cukup Suka
Rata-rata	68%	70%	66,00%	64,33%	67,0825%	Cukup Suka

Keterangan :

F1 : (Formulasi tepung kacang hijau 100% : tepung kacang kedelai 0%)

F2 : (Formulasi tepung kacang hijau 50% : tepung kacang kedelai 50%)

F3 : (Formulasi tepung kacang hijau 0% : tepung kacang kedelai 100%)

- Hasil Uji Kesukaan Rasa

Tabel 2. Hasil Uji Kesukaan Rasa

Formulasi Kue Satu	Presentase	Kriteria
F1	78%	Suka
F2	43,75%	Kurang suka
F3	83,25%	Suka
Rata-rata	68%	Suka

Berdasarkan pada data nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan tepung kacang kedelai dalam pembuatan kue satu dengan formulasi F3 (tepung kedelai 100%) merupakan formulasi yang paling disukai oleh panelis dibandingkan dengan formulasi F1 dan F2. Uji kesukaan rasa kue satu kacang kedelai dengan formulasi 100% dapat diterima oleh panelis. Hasil yang dihasilkan menunjukkan penggunaan tepung kacang kedelai menjadikan kue satu memiliki rasa yang cukup enak sehingga panelis menyukai kue satu kacang kedelai tersebut.

- Hasil Uji Kesukaan Tekstur

Tabel 3. Hasil Uji Kesukaan Tekstur

Formulasi Kue Satu	Presentase	Kriteria
F1	79%	Suka
F2	51%	Kurang suka
F3	79,75%	Suka
Rata-rata	70%	Suka

Kesukaan panelis dipengaruhi dari, rasa, tekstur, warna, dan aroma dari bahan yang digunakan. Pada kue satu kacang kedelai panelis menyukai tekstur kue satu formulasi F3 dengan penggunaan 100% tepung kedelai. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan tepung kedelai pada formulasi kue satu, maka tekstur kue satu semakin disukai oleh konsumen. Formulasi kue satu F2 kurang disukai karena teksturnya yang lebih keras dibandingkan dengan formulasi F1 dan F3. Kue satu kacang kedelai formulasi F3 memiliki tekstur yang cukup keras namun cenderung renyah saat dimakan. Tekstur kue satu kacang kedelai memiliki nilai kesukaan dengan rata-rata 70% yang berarti kue satu tersebut disukai oleh konsumen.

- Hasil Uji Kesukaan Warna

Tabel 4. Hasil Uji Kesukaan Warna

Formulasi Kue Satu	Presentase	Kriteria
F1	78,25%	Suka
F2	42%	Kurang suka
F3	77,75%	Suka
Rata-rata	66,00%	Suka

Berdasarkan data dari tabel dan grafik diatas dapat diketahui bahwa indikator warna formulasi F1 memiliki nilai tertinggi yaitu 78,25% dengan kriteria suka (68,00% - 83,99%). Formulasi F2 memiliki nilai 42% dengan kriteria kurang suka (36,00% - 51,99%) dan menjadi nilai terendah dibandingkan dengan formulasi F1 dan F3. Formulasi F3 mempunyai nilai 77,75% dengan kriteria suka (68,00% - 83,99%) mempunyai selisih sedikit dengan formulasi F1. Warna kue satu kacang kedelai formulasi F1 mempunyai warna yang lebih cerah dibandingkan dengan formulasi F2 dan F3 sehingga lebih menarik dan disukai oleh konsumen. Warna yang disukai merupakan warna formulasi F1 yang dihasilkan dari tepung kacang hijau. Sedangkan Tepung kedelai mempunyai karakteristik warna kuning sampai kecoklatan.

- Hasil Uji Kesukaan Aroma

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaan Aroma

Formulasi Kue Satu	Presentase	Kriteria
F1	77,75%	Suka
F2	37,75%	Kurang suka
F3	77,5%	Suka
Rata-rata	64,33%	Suka

Aroma pada formulasi F1 mendapat nilai presentase tertinggi yang menunjukkan F1 paling disukai oleh panelis. Formulasi F1 memiliki aroma dari tepung kacang hijau dan aroma tersebut paling disukai karena kacang hijau mempunyai aroma yang khas. Menurut Danuarsa (2006), bahwa kacang hijau memiliki kandungan asam lemak jenuh berupa asam laurat. Asam laurat pada kacang hijau ini berupa asam karboksilat yang dapat dikonversikan menjadi ester berupa etil laurat yang menyebabkan kacang hijau memiliki aroma khas disebut *peas like* atau *nutty*. Sedangkan untuk formulasi F2 perpaduan aroma dari tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai kurang disukai oleh panelis. Pada formulasi F3 dengan penggunaan tepung kedelai dengan aroma khas yaitu langu, formulasi F3 memiliki nilai cukup tinggi dengan kriteria suka. Menurut Wiranata et al, (2017) didalam biji kedelai terdapat enzim lipoksigenase, Enzim ini yang akan bereaksi dengan lemak terutama pada saat proses pengolahan kacang kedelai seperti pemanasan atau pendinginan. Faktor inilah yang menyebabkan bau langu masih terasa saat meminum dan memakan produk olahan dari kacang kedelai.

- Hasil Uji Kadar Air

Tabel 6. Hasil Uji Kadar Air

Formulasi	Parameter	Nilai Hasil Analisis
F1	Kadar Air	5,54 %
F2		4,60%
F3		4,59%

Tabel 5 menunjukkan bahwa masing-masing formulasi kue satu memiliki nilai kadar air yang berbeda, yaitu F1 dengan hasil 5,54%, F2 mempunyai kadar air 4,60%, dan F3 mempunyai kadar air sebanyak 4,59%. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kue satu dengan formulasi F3 (tepung kacang hijau 0% : tepung kacang kedelai 100%) merupakan formulasi dengan kandungan kadar air terendah dibandingkan dengan formulasi F1 dan F2.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Eksperimen pembuatan kue satu tepung kacang kedelai (*Glycine max.L*)” dapat disimpulkan bahwa dari hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai kue satu dengan formulasi tepung kedelai 100% (F3) dibandingkan dengan formulasi lainnya. Kue satu dinilai dari rasa, tekstur, warna, dan aromanya, dengan F3 memperoleh penilaian rasa dan tekstur tertinggi. Kue satu dengan formulasi F1 lebih disukai karena warnanya, dan F1 lebih disukai karena aromanya. Penelitian ini juga mengidentifikasi keterbatasan, seperti tantangan dalam menemukan laboratorium yang sesuai untuk menguji kadar protein dan air, serta kesulitan dalam proses pengeringan karena kondisi cuaca. Secara keseluruhan, penelitian ini menyoroti pentingnya atribut sensori dalam menentukan preferensi konsumen terhadap produk makanan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Eksperimen pembuatan kue satu tepung kacang kedelai (*Glycine max.L*)” peneliti dapat memberikan saran, yaitu penelitian yang telah dihasilkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan tepung kacang kedelai sebagai bahan tambahan atau bahan pengganti suatu produk makanan. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan produk makanan dari bahan kacang kedelai atau jenis-jenis kacang yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, N. S., Taufik, Y., & Khairunissa, D. I. (2017). Pengaruh konsentrasi bubur buah dan tepung kedelai terhadap karakteristik fit bar black mulberry. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 4(3), 248-254.
- Bait, Y., & Ahmad, L. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Termodifikasi Annealling Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Roti French Baquette. *Jambura Journal of Food Technology*, 4(2), 185-197.
- Erika Ananda, S. (2022). *Uji Kualitas Kue Satu Tepung Kacang Bogor (Vigna subterranea (L.))* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Fanzurna, C. O., & Taufik, M. (2020). Formulasi foodbars berbahan dasar tepung kulit pisang kepok dan tepung kedelai. *Jurnal Bioindustri (Journal Of Bioindustry)*, 2(2), 439-452.
- Hamidah, N., Haryuning, B. R. Y., & Setyaningrum, Y. I. (2019). Pemanfaatan kedelai dan apel malang untuk pembuatan snack bar: kajian kadar lemak dan kadar karbohidrat. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 117-122.
- Kartikasari, D., Ismawati, R., Sulandjari, S., & Astuti, N. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Jumlah Gula Terhadap Sifat Organoleptik Kue Satu.

- Nidia, G. (2020). Pengaruh substitusi tepung kedelai (*glycine max* (l.) merill) terhadap mutu organoleptik dan kadar zat gizi makro brownies sebagai alternatif snack bagi anak penderita kurang energi protein. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 1(1).
- Novika, S. (2022). *Pengembangan Produk Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp*) Dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Sumber Zat Gizi dan Alternatif PMT Untuk Balita Stunting di Kabupaten Lima Puluh Kota* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Pakhri, A., Suaib, F., & Yuniarti, S. (2021). Daya Terima dan Nilai Gizi Cake Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau dan Tepung Labu Kuning. *Media Gizi Pangan*, 27(2), 49-59.
- Puspita, D., Harini, N., & Winarsih, S. (2021). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(1), 52-65.
- Puspitadini, M., & Budiono, I. (2023). Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) pada Cookies sebagai Alternatif Makanan Tambahan Ibu Menyusui. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 3(1), 50-58.
- Rachmawati, L. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Nugget Udang Rebon
- Rahmawati, D. A. (2023). Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Merah dan Kacang Kedelai Terhadap Daya Terima dan Kandungan Gizi Snack Bar sebagai Makanan Selingan Diet Tinggi Protein. *Gizi UNESA*, 3(3), 376-383.
- Triandini, I. G. A. A. H., & Wangiyana, I. G. A. S. (2022). Mini-review uji hedonik pada produk teh herbal hutan. *Jurnal Silva Samalas*, 5(1), 12-19.