



Pengaruh Substitusi Sari Kedelai Hitam (*Glycine Soja*) Pada Pembuatan *Silky Pudding* Terhadap Kualitas Fisik Dan Daya Terima Konsumen

Delia Alpiyanti¹, Mariani², Nur Riska³

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

Abstrak

Received: 26 Desember 2025
Revised: 31 Desember 2025
Accepted: 02 Januari 2026

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi sari kedelai hitam (*Glycine soja*) terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen *silky pudding*. Kedelai hitam dikenal memiliki kandungan protein, isoflavan, dan antosianin yang tinggi serta aktivitas antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan tiga perlakuan substitusi sari kedelai hitam terhadap susu UHT, yaitu 25%, 40%, dan 55%. Produk diuji kualitas fisiknya (kadar air dan sineresis) serta diuji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih. Hasil menunjukkan bahwa substitusi sari kedelai hitam tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar air dan daya terima pada aspek warna, rasa manis, aroma susu, dan tekstur. Namun, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap aspek sineresis, rasa kedelai, dan aroma kedelai. Uji Duncan menunjukkan sineresis terendah pada perlakuan 25%, sedangkan uji Tuckey menunjukkan rasa dan aroma kedelai terbaik terdapat pada perlakuan 25% dan 40%. Dengan demikian, substitusi sari kedelai hitam hingga 40% menghasilkan *silky pudding* yang disukai konsumen dan memiliki kualitas fisik yang baik. Penelitian ini mendukung pemanfaatan kedelai hitam sebagai bahan pangan fungsional dan alternatif diversifikasi produk olahan lokal.

Kata Kunci: Sari Kedelai Hitam, *Glycine Soja*, *Silky Pudding*, Kualitas Fisik, Daya Terima Konsumen

(*) Corresponding Author: ¹deliaskndr31@gmail.com,
³nurriskaa91@gmail.com

²mariani.ikk09@gmail.com

How to Cite: Alpiyanti, D., Mariani, M., & Riska, N. (2026). Pengaruh Substitusi Sari Kedelai Hitam (*Glycine Soja*) Pada Pembuatan *Silky Pudding* Terhadap Kualitas Fisik Dan Daya Terima Konsumen. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(1.B), 19-30. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12310>.

PENDAHULUAN

Kedelai hitam dengan bahasa latin (*Glycine max (L.) Merr*). Kedelai hitam berasal dari Asia Timur, yaitu Cina. Kedelai hitam di Cina digunakan pada pengobatan tradisional selama ribuan tahun. Di Indonesia berdasarkan syarat tumbuh kedelai hitam lebih cocok ditanam di 7 daerah tropis seperti Cikuray dan Merapi, karena dua wilayah ini merupakan varites unggul kedelai hitam yang memiliki kadar protein yang cukup tinggi. Kedelai merupakan bahan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sebagai sumber protein nabati., kebutuhan kedelai dapat bertambah seiring dengan bertambahnya penduduk, pada saat ini kedelai hitam banyak digunakan untuk produksi kecap karena mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi terutama protein dan karbohidrat (Humairoh, 2017). Kedelai hitam juga memiliki kandungan asam amino yaitu leusin dan lisin merupakan asam amino pemecah kedelai yang dapat menghasilkan kecap dengan cita rasa yang enak dan khas (Astuti, 2018). Selain itu juga kedelai hitam juga

terdapat kandungan nutrisi lemak dan lemak tak jenuh. Lemak tak jenuh ganda pada kedelai hitam yaitu asam linolenat atau asam lemak omega-3 yang biasa terdapat pada minyak ikan namun dapat ditemukan pada tanaman. Asam lemak omega-3 bermanfaat untuk mengurangi penyakit jantung dan kanker (Ida, 2022) Kedelai hitam memiliki antioksidan yaitu antosianin dan isoflavone. Kandungan total polifenol, flavonoid dan antosianin yang lebih tinggi daripada kedelai kuning, yaitu masing-masing sebanyak 6,13 mg/g; 2,19mg/g; 0,65 mg/g isoflavone ialah antioksidan dan dapat mencegah terjadinya kerusakan akibat radikal bebas. Kedelai hitam memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai kuning (Dajanta, Janpum, & Leksing, 2013). Kadar flavonoid total yang terkandung dalam kedelai hitam sebesar 1,78 mg/g RE/g, lebih tinggi daripada kadar flavonoid total dalam kedelai kuning sebesar 0,57 mg RE/g (Nurrahman N, 2015) (Fawwaz M, 2017). Hasil pengukuran kadar total flavonoid antara kedelai hitam dan kedelai kuning menurut (Hasanah, Prayugo W., & Sari, 2019) kedelai hitam memiliki kandungan flavonoid lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai kuning. Kadar total flavonoid pada kedelai hitam sebedar 0,263 mg/gram, sedangkan pada kedelai hitam kadar total flavonoid sebanyak 0,187 mg/g. Menurut (Anggarianti, 2016) Isoflavon berperan sebagai antioksidan, mampu meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)*, yang berfungsi sebagai esreogenik, dan antiateroklerosis Penggunaan sari kedelai hitam dipilih sebagai salah satu bentuk olahan kedelai karena proses pembuatan sari kedelai hitam lebih mudah dibandingkan dengan produk olahan kedelai lainnya seperti tempe, tahu, dan *yoghurt*.

Sari kedelai hitam memiliki komposisi nutrisi kaya akan protein, serat, isoflavone, dan antioksidan terutama antosianin yang memberikan warna hitam khas. Kandungan antioksidan sari kedelai hitam memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sari kedelai kuning biasa, terutama kandungan antosianinnya. Sari kedelai hitam umumnya dibuat dengan merendam kedelai hitam, menggiling dengan air, merebus, dan kemudian menyaring untuk mendapatkan cairan sari, kandungan sari kedelai hitam yang memenuhi standar SNI adalah kandungan protein. Dalam menentukan proses pembuatan sari kedelai hitam yang tepat semakin banyak penggunaan air pada pembuatan sari kedelai hitam maka semakin sedikit aktivitas antioksidan dan kadar antosianin pada sari kedelai hitam (Dewi, Dewi, Laili, & Hernawati, 2021)

Pudding merupakan hidangan penutup yang populer di berbagai penjuru dunia. *Pudding* umumnya dibuat dari bahan-bahan yang dapat direbus, *pudding* juga dapat dijadikan sebagai cemilan keluarga (Husen Y. F., 2013). *Pudding* memiliki banyak jenis, diantara lainnya seperti *pudding* susu, *pudding* buah, *pudding cake* atau *pudding* roti dan *pudding* lapis. *Pudding* memiliki rasa yang manis dengan tekstur yang lembut sehingga di sukai oleh berbagai kalangan dari anak-anak hingga dewasa. Bahan utama yang digunakan untuk proses pembuatan *pudding* ialah tepung agar-agar yang terbuat dari jenis rumput laut yang direbus hingga lunak, tepung *jelly* yang terbuat dari *konyaku* atau umbi porang dan sejenis rumput laut yang memiliki tekstur bening, lebih lentur dan kenyal. Sedangkan gelatin adalah bubuk tulang hewan yang sering dipakai sebagai pengental (Rantika., 2020). *Pudding* diolah menggunakan cairan, cairan yang sering di gunakan dalam membuat *pudding* berupa santan, air, susu, sari buah, dan *yoghurt*. Pemanis yang di

gunakan dalam *pudding* ialah gula pasir, selain itu pemanis yang sering di gunakan dalam pembuatan *pudding* adalah gula merah, susu kenal manis, sirup dan madu (Nurmala, 2015)

Silky pudding dikenal dengan teksturnya yang sangat lembut dan halus, seperti sutra. Meskipun konsep *pudding* lembut sudah ada sejak lama, istilah “*Pudding sutra*” atau *silky pudding* menjadi semakin populer dalam beberapa waktu belakangan ini terutama di Asia Tenggara dan Timur. Sama halnya dengan *pudding*, bahan dasar yang digunakan *silky pudding* berbahan dasar sari dan memiliki tektur yang lembut dan bisa ditambahkan dengan berbagai varian rasa (perisa) dapat juga ditambah dengan krim, gula, dan bahan pengental seperti gelatin atau agar-agar (Astriliya, 2019). Telur juga dapat digunakan umumnya untuk memberikan tekstur yang lebih kaya. Teknik pengolahan *silky pudding* dapat dilakukan dengan teknik *boiling* dengan suhu maksimal 100°C atau dapat juga dengan teknik pengolahan *au bain-marie* untuk mendapatkan tekstur yang sangat halus. *Silky pudding* belakang ini juga menjadi hidangan penutup dengan berbagai rasa seperti vanila, coklat, matcha, *caramel*, dan-buah-buahan yang sangat populer diberbagai negara. *Silky pudding* disajikan dingin dan dapat ditambahkan dengan *topping* saus, potongan buah-buahan, atau *whipped cream*. *Silky pudding* merupakan salah satu hidangan yang berpotensi untuk dikembangkan dengan cara mensubstitusi atau menambahkan bahan lainnya yang memiliki kandungan gizi yang baik, sehingga dapat menjadikan makanan selingan dengan tinggi protein, energi, dan kandungan gizi lainnya.

Beberapa penelitian telah memanfaatkan sari kedelai hitam dalam pembuatan produk makanan. Sebagai contoh penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi et al. (2024), tentang pemanfaatan susu kedelai hitam untuk lansia yang memiliki kolesterol tinggi. Hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai hitam. Pada penelitian Dewi, Dewi, Laili, & Hernawati. (2021), melakukan penelitian tentang pengaruh variasi pencampuran pada pembuatan sari kedelai hitam dilihat dari kadar proksimat, aktivitas antioksidan dan kadar antosianin. Hasil penelitian terdapat pengaruh variasi campuran pembuatan sari kedelai hitam terhadap kadar proksimat, aktivitas antioksidan dan kadar antosianin.

Pemanfaatan sari kedelai hitam dalam pembuatan *silky pudding* merupakan upaya keanekaragaman makanan karena pemanfaatan kedelai hitam yang masih terbatas. Keanekaragaman pangan secara langsung dapat meningkatkan ketahanan pangan. Substitusi sari kedelai hitam dalam pembuatan *silky pudding* dapat menghasilkan produk *silky pudding* dengan kandungan gizi yang tinggi dan dapat menjadi salah satu pangan alternatif dalam meningkatkan diversifikasi pangan dengan penggunaan susu UHT dalam pembuatan *silky pudding*

Penentuan *silky pudding* sebagai produk pada penelitian ini dikarenakan bahan utama yang digunakan pada pembuatan *silky pudding* adalah susu UHT. *Silky pudding* merupakan salah satu jenis pudding yang digemari oleh masyarakat, dan sebagai strategi dalam memvariasikan hasil olahan dari kedelai hitam yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam upaya pemberdayaan bahan pangan lokal menjadi produk inovatif yang berkualitas.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti mengangkat judul “Pengaruh Substitusi Sari kedelai hitam Pada Pembuatan *Silky pudding* Terhadap Kualitas

Fisik dan Daya Terima Konsumen”. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh substitusi sari kedelai hitam pada *silky pudding* terhadap kualitas fisik yang meliputi kekenyalan dan kelembutan dan daya terima konsumen yang meliputi warna, rasa, rasa kedelai, aroma, dan tekstur.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh substitusi sari kedelai hitam terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen *silky pudding*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pastry dan Bakery, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta serta di rumah peneliti, pada periode November 2023 hingga Juni 2024. Sampel yang digunakan adalah *silky pudding* dengan tiga tingkat substitusi sari kedelai hitam terhadap susu UHT, yaitu sebesar 25%, 40%, dan 55%. Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Evaluasi organoleptik dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Tata Boga dengan pengalaman pada mata kuliah uji sensori. Sari kedelai hitam dalam penelitian ini diolah secara mandiri oleh peneliti melalui proses perendaman, penggilingan, penyaringan dengan kain 200 mesh, dan perebusan selama tiga jam menggunakan daun pandan untuk mengurangi bau langu. Formula dasar *silky pudding* terdiri atas susu UHT, agar-agar bubuk, jelly powder, dan gula pasir. Pada perlakuan substitusi, sebagian susu UHT diganti dengan sari kedelai hitam sesuai persentase perlakuan. Produk yang telah selesai dibuat didinginkan dan dikemas dalam cup, kemudian disimpan dalam lemari pendingin sebelum dilakukan pengujian.

Instrumen penelitian meliputi dua jenis uji, yaitu uji kualitas fisik dan uji organoleptik. Kualitas fisik dianalisis dari kelembutan dan sineresis *silky pudding*. Kadar air diukur menggunakan metode oven pada suhu 105°C, sedangkan sineresis diukur berdasarkan metode gravitasi dengan penyimpanan produk pada suhu 4°C hingga tujuh hari. Uji organoleptik dilakukan untuk menilai warna, rasa, rasa kedelai, aroma susu, aroma kedelai, dan tekstur menggunakan skala hedonik lima tingkat (sangat tidak suka hingga sangat suka). Data dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai dengan jenis datanya. Data kualitas fisik dianalisis menggunakan ANOVA Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan signifikan antar perlakuan. Sementara itu, data organoleptik yang bersifat non-parametrik dianalisis menggunakan uji Friedman, dan dilanjutkan dengan uji Tukey jika ditemukan perbedaan signifikan. Hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh tingkat substitusi sari kedelai hitam terhadap kualitas fisik *silky pudding* serta daya terima konsumen terhadap produk tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis Kualitas Fisik Aspek Kadar Air

Aspek Pengujian	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Kadar air	1,49	4,07	Fhitung < Ftabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Mengacu pada tabel diatas maka diperoleh F_{hitung} sebesar 1,49 dan F_{tabel} sebesar 4,07 dengan taraf signifikansi (α) = 0,05. Maka diperoleh jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka bisa disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti bahwa tidak berbeda nyata, sehingga tidak dapat pengaruh penggunaan sari kedelai hitam pada *silky pudding* dalam aspek kadar air.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Aspek Sineresis

Aspek Pengujian	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Sineresis	1,49	4,07	Fhitung > Ftabel, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan Fhitung > Ftabel, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada uji kualitas fisik aspek sineresis.

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas yang menunjukkan Fhitung > Ftabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulan dari hasil perhitungan adalah terdapat pengaruh substitusi sari kedelai hitam pada pembuatan *silky pudding* terhadap kualitas fisik sineresis. Berdasarkan aspek hipotesis tersebut sehingga diperlukan perhitungan lebih lanjut ke uji Duncan untuk mengetahui kelompok data menakan yang berbeda nyata. Uji Duncan untuk 4 perlakuan dan dilakukan dengan taraf signifikan 5%. Berikut rangkuman hasil uji Duncan terhadap persentase substitusi sari kedelai hitam pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam:

Tabel 3. Hasil Uji Duncan Terhadap Aspek Sineresis

Perlakuan	Rata-Rata	Duncan
Kontrol	1,67	d
25%	3,33	c
40%	4,25	b
55%	10,33	a

Berdasarkan hasil tabel diatas bahwa semua perlakuan berbeda nyata satu dengan yang lain, dengan notasi yang berbeda untuk setiap perlakuan. pada aspek sineresis *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan sampel perbandingan persentase kontrol, 25%, 40%, dan 55% dinyatakan memiliki perbedaan yang nyata. Dapat disimpulkan pada perlakuan kontrol merupakan hasil terkecil dan pada persentase 55% merupakan hasil terbesar pada aspek sineresis.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Daya Terima Konsumen Aspek Warna

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna	0,65	5,991	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

Nilai pada tabel diatas menunjukkan $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga kesimpulannya bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada warna *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam terhadap daya terima konsumen.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Daya Terima Aspek Rasa Manis

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
--------------------	----------------	---------------	------------

Rasa Manis	1,85	5,991	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
-------------------	------	-------	--

Berdasarkan data diatas diperoleh bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada *silky pudding* terhadap daya terima konsumen aspek rasa manis.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Daya Terima Konsumen Aspek Rasa Kedelai

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Kedelai	12,22	5,991	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan hasil nilai tabel diatas makan menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, sehingga diperoleh kesimpulan terdapat perbedaan pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada rasa kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam terhadap daya terima konsumen.

Jika x^2_{hitung} lebih besar dari x^2_{tabel} maka dari itu pengujian dilanjutkan dengan uji Tuckey's untuk mengetahui formulasi yang lebih disukai dari ketiga sampel. Uji Tuckey's dilakukan dengan taraf signifikan (α) = 0,05, $v=3$ derajat bebas, diperoleh $Q_{tabel} = 0,478$. Rangkuman hasil perbandingan ganda uji Tuckey's terhadap persentase substitusi sari kedelai hitam pada *silky pudding*:

Tabel 7. Hasil Uji Perbandingan Ganda Tuckey's Terhadap Aspek Rasa Kedelai *Silky pudding* Substitusi Sari Kedelai Hitam

No.	Selisih Setiap Perlakuan	Perbandingan Hasil	Kesimpulan
1	$ A-B = 4,17-4,03 = -0,13$	$-0,13 < 0,36$	Tidak Berbeda Nyata
2	$ A-C = 4,17-3,50 = 0,67$	$0,67 > 0,36$	Berbeda Nyata
3	$ B-C = 4,03-3,50 = 0,53$	$0,53 > 0,36$	Berbeda Nyata

Keterangan : A = *Silky pudding* Substitusi Sari Kedelai Hitam 25%

B = *Silky pudding* Substitusi Sari Kedelai Hitam 40%

C = *Silky pudding* Substitusi Sari Kedelai Hitam 55%

Berdasarkan hasil uji perbandingan ganda tuckey's aspek rasa kedelai menyatakan bahwa pada aspek rasa kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan sampel perbandingan 25% dan 40% tidak memiliki perbedaan yang nyata karena memiliki kesukaan yang sama. Sedangkan, pada sampel persentase 25% dan 55% menyatakan adanya perbedaan yang nyata kerena panelis menilai bahwa *silky pudding* dengan substitusi sari kedelai hitam sebesar 25% memiliki rasa kedelai yang lebih baik dibandingkan dengan persentase substitusi sari kedelai hitam sebesar 55%. Kemudian pada sampel 40% dan 55% memiliki perbedaan yang nyata dikarenakan panelis menilai bahwa *silky pudding* substitusi dengan persentase 40% memiliki rasa kedelai yang lebih baik dibandingkan dengan persentase substitusi sari kedelai hitam 55%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek rasa kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25% yang paling disukai oleh konsumen.

Tabel 8. Hasil Uji Hepotesis Daya Terima Konsumen Aspek Aroma Kedelai

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
---------------------------	----------------------------------	---------------------------------	-------------------

Aroma Kedelai	5,267	5,991	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
----------------------	-------	-------	--

Berdasarkan hasil nilai tabel diatas makan menunjukkan $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga diperoleh kesimpulan tidak terdapat perbedaan pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada aroma kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam terhadap daya terima konsumen.

Tabel 10. Hasil Uji Hepotesis Daya Terima Konsumen Aspek Aroma Susu

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma Kedelai	0,02	5,991	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan hasil nilai tabel diatas makan menunjukkan $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga diperoleh kesimpulan tidak terdapat perbedaan pengaruh substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada rasa kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam terhadap daya terima konsumen.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	1,02	5,991	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan hasil tabel diatas diketahui bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan sari kedelai hitam terhadap daya terima konsumen aspek tekstur pada *silky pudding*.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian ini ditujukan sebagai pengetahuan dan mempelajari substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55% pada pembuatan *silky pudding*. Penelitian ini dilakukan oleh 5 panelis ahli yang merupakan dosen ahli, dan 30 panelis agak terlatih yang terdiri dari aspek warna, rasa manis, rasa kedelai, aroma susu, aroma kedelai, dan tekstur. Kemudian dilakukan penilaian kualitas fisik yang terdiri dari aspek kadar air dan sineresis yang kemudian diolah menjadi data dan disimpulkan secara deskriptif maupun diuji melalui hipotesis statistik.

Pembahasan Uji Daya Terima Konsumen

Berdasarkan uji daya terima konsumen yang dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Friedman dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 yang kemudian diperoleh hasil terdapat pengaruh penggunaan substitusi sari kedelai hitam pada *silky pudding* terhadap daya terima konsumen di aspek rasa kedelai dan tidak terdapat pengaruh pada aspek warna, rasa manis, aroma kedelai, aroma susu, dan tekstur. Data yang diperoleh dinilai berdasarkan kategori mulai dari sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

1. Warna

Hasil pada pengujian hipotesis aspek warna *silky pudding* substitusi diperoleh tidak terdapat pengaruh pada aspek warna. *Silky pudding* dengan substitusi sari kedelai hitam dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Hasil uji sari kedelai hitam dengan substitusi 25% mendapatkan nilai sebesar 4,3, *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam 40% mendapatkan nilai sebesar 4,4 dan *silky pudding* dengan substitusi sari kedelai hitam sebesar 55% mendapatkan nilai sebesar 4,5. Rentang penilaian antara suka hingga sangat suka.

Warna pada hidangan menjadi parameter yang pertama kali dinilai dan diterima suatu produk hidangan karena warna dapat mempengaruhi penilaian seseorang (Holinesti & Priyanti, 2020). Berdasarkan hasil penelitian ini, sari kedelai hitam ketika diolah menjadi *silky pudding* tidak terdapat pengaruh yang nyata pada aspek warna karena pengguna biji kedelai hitam yang dikupas terlebih dahulu.

2. Rasa Manis

Hasil uji aspek rasa manis didapatkan pada hasil uji daya terima ialah tidak terdapat pengaruh pada aspek rasa manis pada pembuatan *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam. Hal ini dikarenakan rasa manis pada *silky pudding* disebabkan karena kandungan pemanis yang digunakan sebagai faktor yang mempengaruhi rasa yaitu gula yang memberikan rasa manis. (Rahayu, Suci, & Ridawati, 2015)

3. Rasa Kedelai

Berdasarkan hasil uji daya terima konsumen pada aspek rasa kedelai, menurut hasil daya terima konsumen aspek rasa kedelai pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam sebanyak 25% merupakan produk yang paling disukai dan diterima oleh konsumen. Berdasarkan uji Friedman pada aspek rasa kedelai *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam memberikan hasil terdapat pengaruh dalam aspek rasa kedelai karena rasa yang dihasilkan. Diluar skala pada umumnya, sehingga dilanjutkan dengan uji tuckey. Rasa kedelai yang dikarenakan penggunaan sari kedelai hitam lebih banyak yang dapat menimbulkan rasa kedelai pada *silky pudding* yang umumnya tidak memiliki rasa kedelai dalam hasil daya terima konsumen *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25% merupakan produk yang paling disukai dan diterima oleh konsumen.

4. Aroma Kedelai

Berdasarkan aspek aroma kedelai, diperoleh terdapat pengaruh pada aspek aroma kedelai pada pembuatan *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25%, 40%, dan 55%. Penelitian ini sesuai dengan penelitian (Ekawati, Rostiati, & Syahraeni, 2015) dengan pernyataan semakin banyak sari kedelai yang digunakan sebagai bahan substitusi maka semakin meningkat nilai kesukaan panelis. Substitusi sari kedelai hitam dapat berpengaruh kepada aroma kedelai dengan taraf signifikan 0,011 sehingga hal tersebut disebabkan karena substitusi

sari kedelai yang memiliki aroma khas *beany flavor* atau langu (Rahayuni & Hunandar, C, 2016) sehingga hal tersebut memungkinkan untuk menurunkan daya terima produk pada panelis (Kusumastuti & Adriani, M, 2017) namun hal tersebut dapat ditutupi oleh susu UHT sebagai substitusi sari kedelai hitam.

Berdasarkan hasil penilaian daya terima konsumen yang dihitung menggunakan uji *friedman* menyatakan terdapat pengaruh dalam aspek aroma kedelai, sehingga dilanjutkan dengan uji *tuckey* yang menyatakan bahwa aroma kedelai pada *silky pudding* dengan persentase 25% dan 40% merupakan produk yang paling disukai. Produk *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam 40% merupakan produk yang dapat menjadi rekomendasi untuk masyarakat dan mengoptimalkan penggunaan sari kedelai hitam sebagai bahan substitusi.

5. Aroma Susu

Hasil uji hipotesis untuk aspek aroma susu menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada pembuatan *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam. Susu UHT ditambahkan pada pembuatan *silky pudding* dengan persentase yang berbeda sehingga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *silky pudding*.

6. Tekstur

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk aspek tekstur menunjukkan tidak terdapat pengaruh pada pembuatan *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam karena formula pudding memiliki total cairan yang sama pada semua resep.

Pembahasan Kualitas Fisik

1. Kadar Air

Hasil uji kualitas fisik aspek kadar air menunjukkan tidak terdapat pengaruh signifikan pada *silky pudding* dengan substitusi sari kedelai hitam dengan persentase yang berbeda. Kadar air yang terdapat pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 25% dan 40% yaitu sebesar 76% merupakan nilai dengan kadar air terendah dan pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan persentase 55% menyatakan sebesar 82,7% sehingga menjadikan nilai tertinggi dikarenakan penambahan sari kedelai hitam sebanyak 55% yang dimakan sari kedelai hitam proses pembuatannya ditambahkan dengan air mineral. Sehingga kadar air yang mendekati dengan hasil uji kadar air pada produk kontrol yaitu 76,7% adalah substitusi sari kedelai hitam sebesar 25% dan 40%.

Meskipun terdapat perbedaan kadar air berdasarkan jenis substitusi, hasil uji ANOVA RAL dengan taraf signifikansi 0,05 menyatakan bahwa perbedaan pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam 25%, 40%, dan 55% tidak signifikan, dengan hasil rerata selisih 6,7%. Sehingga kadar air ketiga produk berbahan dasar sari kedelai hitam dapat dikatakan baik.

2. Sineresis

Berdasarkan uji fisik sineresis pada *silky pudding* dengan tiga (3) jenis perlakuan yang berbeda yaitu substitusi sari kedelai hitam sebesar 25%, 40%, dan 55%. Hasil pengujian sineresis menunjukkan bahwa substitusi sari kedelai hitam dapat mempengaruhi kualitas fisik. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada substitusi sari kedelai hitam terhadap *silky pudding* terhadap tingkat sineresis. *Silky pudding* substitusi sari kedelai hitam sebesar 25% merupakan hasil rata-rata sineresis terendah yaitu 3,33%. *Silky pudding* substitusi sari kedelai hitam dengan nilai sineresis tertinggi pada persentase 55% yaitu 10,33%. Sineresis merupakan proses terjadinya cairan

yang keluar dari gel biasanya terjadi karena perubahan suhu, pH, atau konsentrasi bahan. Menurut (Famuji, Zulaikhah, S., & Sidhi, A, 2023) hasil penelitian menunjukkan semakin banyak level gula kelapa kristal yang ditambahkan maka akan semakin rendah sineresis yang terjadi. (Farikha, Anam, C, & Widowati, E) menyatakan konsentrasi gula dapat menyebabkan meningkatnya kapasitas pengikat air. peningkatan sineresis dapat disebabkan pula karena penggunaan kadar gula yang tidak meningkat dan kandungan air pada *silky pudding* substitusi sari kedelai sebanyak 55%

Berdasarkan uji ANOVA pada aspek sineresis menyatakan bahwa pada setiap perlakuan memiliki sehingga dilakukan uji Duncan agar mengetahui perbedaan antara setiap perlakuan. Perlakuan 25% memiliki nilai sineresis yang berbeda signifikan dengan perlakuan 40% dan 55%. Perlakuan 40% memiliki nilai sineresis yang berbeda signifikan dengan perlakuan 55% dan 25%. Perlakuan 55% memiliki nilai sineresis yang berbeda signifikan dengan perlakuan 25% dan 40%. Pada uji fisik sineresis perlakuan 25% merupakan nilai dengan sineresis terendah, sedangkan perlakuan 55% merupakan nilai dengan sineresis tertinggi. Hasil ini dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan produk yang lebih stabil dan memiliki kualitas yang lebih baik.

KESIMPULAN

Dalam upaya menambahkan masa simpan dari kedelai, sari kedelai hitam dapat digunakan sebagai bahan substitusi *silky pudding* karena dapat mempengaruhi kualitas fisik dan kandungan gizi pada *silky pudding*. Berdasarkan data hasil penelitian mengenai uji daya terima konsumen yang telah dilakukan kepada 30 panelis agak terlatih untuk melakukan penilaian terhadap produk *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam 25%, 40%, dan 55%, dapat disimpulkan bahwa ketiga jenis perlakuan menghasilkan produk yang baik dan dapat diterima di masyarakat. Berdasarkan hasil uji *friedman* menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada aspek warna, rasa manis, aroma susu, dan tekstur. Namun, terdapat pengaruh pada aspek rasa kedelai dan aroma kedelai. Hasil uji tuckey's dengan $\alpha = 0,05$ menyatakan bahwa aspek rasa kedelai dan aroma kedelai yang disukai konsumen terdapat pada persentase substitusi sari kedelai hitam sebanyak 25% dan 40%.

Berdasarkan hasil uji anova sifat fisik *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam yang meliputi kadar air menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada tiga perlakuan persentase substitusi sari kedelai hitam yang berbeda pada produk *silky pudding*. Namun terdapat perbedaan signifikan pada sifat fisik yang meliputi uji sineresis menurut hasil uji Duncan sineresis terendah terdapat pada *silky pudding* substitusi sari kedelai hitam sebesar 25% dan sineresis tertinggi terdapat pada persentase sebesar 55%.

DAFTAR PUSTAKA

Anggarianti AB, R. S. (n.d.). (2016) *Hubungan pola konsumsi ikan terhadap kadar kolesterol pada lansia di Posyandu Aisyiyah Cabang Solo Utara Ranting Banyuanyar. Jurnal Kesehatan.*

- Astriliya, N. (2019). Aplikasi Metode Arrhenius Dalam Pendugaan Umur Simpan *Silky pudding* Air Tajin Beras Merah (*Oryza Nivara*) dan Ekstrak Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). Bandung: Universitas Pasundan.
- Astuti. (2018). Tinjauan Pustaka.
- Dajanta, K., Janpum, P., & Leksing, W. (2013). *Antioxidant capacities, total phenolics and flavonoids in black and yellow soybeans fermented by Bacillus subtilis: A comparative study of Thai fermented soybeans (thua nao)*. *International Food Research Journal*, 3125-3132.
- Dewi, D. C., Dewi, D. P., Laili, G. D., & Hernawati, H. (2021). *Kualitas susu kedelai hitam ditinjau dari kadar proksimat, aktivitas antioksidan dan kadar antosianin*. *Ilmu Gizi Indonesia*, 125-134.
- Ekawati, P., Rostiati, & Syahraeni. (2015). Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami Pada Susu Kedelai dan Santan. *E-Journal Agrotekbis*, 198-205.
- Famuji, A., Zulaikhah, S., & Sidhi, A. (2023). Karakteristik Sineresis dan Kadar Air Yoghurt Buah Naga MERAH yang Ditambahkan dengan Gula Kelapa Kristal. *Jurnal Sains Peternakan*, 11(1), 9-14.
- Farikha, I. N., Anam, C, & Widowati, E. (n.d.). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan Universitas Sebelas Maret*, 2(1).
- Fawwaz M, M. D. (2017). *Kedelai Hitam (Glycine soja) Terhidrolisis sebagai sumber Flavonoid Total*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 194-198.
- Hasanah, S. U., Prayugo W., D., & Sari, N. N. (2019). Kadar Total Flavonoid Pada Berbagai Varietas Biji Kedelao (*Glycine max*) Indonesia. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(2), 132-138.
- Holinesti, R., & Priyanti, E. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Tempe Terhadap Kualitas Nastar (The Effect Of Tempe Flour Substituion On Nastar Quality). *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 1(2), 15-21.
- Humairoh, D. (2017). Identifikasi Kapang Pada Kecao Manis Produksi KEdelai Lokal Kediri Dengan Metoda Pengenceran. *Jurnal & Teknologi*, 6(1), 2303-3142.
- Husen, F. (2013). *Puding Favorit*. Jakarta Selatan: PT. AgroMedia Pustaka.
- Ida, N. R. (2022, Januari). Kajian Analisis Nutrisi Kedelai Hitam (*Glycine Soja* (L) Merrit) Difermentasi oleh *Rhizopus Oligosporus*, *Aspergillus Sojae* dan Konsorsiumnya Terhadap Karbohidrat dan Lemak. *Agrotekh Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan*, 2(2), 90-98.
- Ide, P. (2008). *Health Secret of Kefir, Mengungkap Keajaiban Susu Asam untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Kusumastuti, S., & Adriani, M. (2017). pengaruh Substitusi Susu Kedelai dan Mocaf (Modified Cassava Flour) Terhadap Daya Terima, Kandungan Serat dan Nilai Ekonomi Produk Es Krim Naga Merah. *Amerta Nutrition*, 252.
- Nurmala, D. (2015). *Puding Istimewa*. Jakarta Selatan: Demedia.
- Nurrahman, N. (2015). Evaluasi Komposisi Zat Gizi dan Senyawa Antioksidan Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 89-93

- Pratiwi, D. E. (2024). *Efikasi Pemberian Susu Kedelai Hitam (Glycine soja) Terhadap Kadar Kolesterol Total Lansia*. *Jurnal of Nutrition College*, 89-95.
- Rahayu, Suci, & Ridawati. (2015). KOMODITAS BAHAN MAKANAN (Rusilanti, Ed.). *Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*.
- Rahayuni, A., & Hunandar, C. (2016). Studi Pembuatan “Healthy Fig Bar Food” Yang Tinggi Kalium dan Serat Sebagai Alternatif Snack Penderita Hipertensi. *Jurnal Riset Gizi*, 4
- Rantika., I. Y. (2020, Februari). Daya Terima Kondumen Terhadap Puding Dengan Penambahan Buah Rimbang (*Solanum Torvum* SW.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(1), 23-31.
- Sari, D. A. (2020). *Pengujian Sineresis, Kadar air dan pH Pada Puding Labu Kuning (Cucurbita moschata) Berbasis Mocaf* Retrieved from Ringkasan: <https://sipora.polije.ac.id/931/1/03.%20RINGKASAN.pdf>