Pemanfaatan Whey Protein Sebagai Bahan Tinggi Protein Dan Gula Singkong Sebagai Pemanis Alami Pada Produk Silky Puding

1st Cahyadin Nugraha
Program Studi D3 Perhotelan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
cahyadinnugraha@gmail.com

2nd Siti Zakiah
Program Studi D3 Perhotelan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
sitizakiah@tass.telkomuniversity.ac.id

Silky pudding **merupakan salah satu jenis hidangan penutup yang popular, memiliki tekstur lembut dan rasa yang enak. Akan tetapi, kandungan protein dan nutrisi pada *pudding* yang beredar di pasaran sangatlah rendah karena pemakaian ingredients gula pasir yang memiliki kalori tinggi. Pemanfaatan whey protein sebagai bahan tinggi protein dan gula singkong sebagai pemanis alami pada produk *silky pudding* bertujuan untuk peningkatan kandungan protein dan penurunan kalori dalam produk *silky pudding*, agar *silky pudding* dapat menjadi *dessert* yang enak, sehat, dan bernutrisi. Tujuan dari penelitian ini yaitu, sebagai pengembangan formulasi *silky pudding* berbasis whey protein dan gula singkong yang optimal. Penggunaan gula singkong menjadi faktor utama dalam menciptakan *dessert* sehat, karena kalori yang dimiliki gula sigkong jauh lebih rendah dibandingkan gula pasir. serta sebagai penilaian inovasi produk terhadap daya terima konsumen. Inovasi *silky pudding* berbasis whey protein dan gula singkong sebagai *dessert* tinggi protein ini menggunakan metode penelitian eksperimental. Produk inovasi ini diuji dengan organoleptik yang melibatkan analisis sensoris dengan atribut seperti rasa, aroma, tekstur, warna, dan tampilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik diperoleh dari kombinasi 35 gram whey protein dan 3 sendok makan gula singkong, yang diberi nama "Goodink". Produk ini mendapatkan tingkat penerimaan yang sangat baik, dengan skor tertinggi yaitu 87% panelis menilai sangat lembut pada atribut tekstur, diikuti dengan rasa yaitu 73% panelis menilai sangat enak, tidak ada panelis yang memberikan penilaian negatif, menunjukkan bahwa produk inovasi diterima dan disukai secara keseluruhan. Inovasi ini memiliki potensi sebagai *dessert* yang tidak hanya enak tetapi juga sehat, karena penggunaan bahan alami seperti gula singkong sebagai pemanis alami dan whey protein untuk peningkatan protein.**

Kata Kunci : *Pudding*, *Dessert*, Whey Protein, Gula Singkong, Pemanfaatan

I. PENDAHULUAN

Salah satu jenis makanan ringan atau camilan yang digemari oleh banyak kalangan yaitu *dessert*. *Dessert* merupakan salah satu jenis makanan manis yang cukup banyak digemari oleh konsumen aktif. Beragam jenis *dessert* seperti cake, mousse, es krim, dan puding menjadi favorit banyak orang karena memberikan kepuasan tersendiri (Miglani et al., 2020). Dalam beberapa tahun terakhir, pola konsumsi masyarakat mulai bergeser ke arah yang lebih sadar gizi, di mana konsumen tidak hanya mempertimbangkan rasa, tetapi juga kandungan nutrisi dalam makanan yang dikonsumsi, termasuk *dessert* (Szejda et al., 2020). *Dessert* sangatlah beragam jenisnya, mulai dari asal usulnya, bahan, serta teknik pengolahannya. Namun, secara umum *dessert* dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, diantaranya yaitu baked *dessert*s (seperti kue, brownies, dan pie), frozen *dessert*s (es krim, sorbet, dan gelato), confectionery (permen, cokelat), custards and *pudding*s (*pudding*, crème brûlée), serta fruit-based *dessert*s (salad buah, tart buah). Selain itu, variasi *dessert* terus berkembang mengikuti tren global seperti plant-based, rendah kalori, dan functional *dessert* yang menambahkan manfaat gizi tambahan (Kumar et al., 2022). Dalam tradisi Asia Tenggara, *pudding* berbasis gelatin, agar, atau susu kental manis juga sangat populer karena pembuatannya yang sederhana serta rasa yang ringan dan menyegarkan (Raghavendra & Mishra, 2021).

Jenis *dessert* yang paling banyak disukai oleh berbagai kalangan salah satunya yaitu *silky pudding*. Menurut Widjojo dan Widi (2020) *Silky pudding* sendiri adalah jenis puding dengan tekstur yang sangat lembut seperti vla. Berbeda dengan puding pada umumnya, *silky pudding* memiliki tekstur sangat lembut dan tidak menggunakan agar-agar ataupun jelly sebagai bahan utamanya, melainkan maizena, susu dan gula. Jenis *dessert* ini mengalami peningkatan popularitas yang signifikan karena banyak di sukai oleh berbagai kalangan karena rasanya yang enak serta teksturnya yang lembut. Meskipun menawarkan kenikmatan dalam tekstur dan rasa, *silky pudding* umumnya memiliki nilai gizi yang terbatas, terutama dalam hal kandungan protein (Kaur & Gill, 2019).

Untuk penyeimbangan gaya hidup sehat dan aktif ini, masyarakat juga harus menjaga pola makan. Seiring meningkatnya kesadaran akan pentingnya kesehatan, masyarakat kini lebih selektif dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi (Popkin et al., 2020). Masyarakat mulai mencari tahu mengenai gaya hidup sehat dan makanan sehat yang harus dikonsumsi. Makanan sehat merupakan makanan dengan kandungan komponen pangan seimbang, meliputi

protein tinggi, serat tinggi, dan karbohidrat yang cukup. Makanan sehat umumnya mengandung komponen gizi seimbang, seperti protein tinggi, serat tinggi, serta karbohidrat kompleks dalam jumlah cukup, yang berperan dalam pemeliharaan energi dan metabolisme tubuh (Mozaffarian, 2016). Selain itu, mengurangi asupan gula dan garam juga merupakan salah satu upaya dalam gaya hidup sehat.

TABEL 1
Konsumsi Protein

Tahun	Konsumsi Protein (gram/kapita/hari)
2019	57,0
2020	58,5
2021	59,8
2022	60,2
2023	61,5

Berdasarkan Tabel 1 di atas, data yang diperoleh dari BPS atau Badan Pusat Statistik dapat dikatakan bahwa benar adanya masyarakat mulai memperdulikan pola makannya, terutama dalam konsumsi protein yang meningkat. Hal ini sejalan dengan tren gaya hidup sehat dan aktif yang semakin populer, di mana konsumen menjadi lebih sadar akan pentingnya nutrisi untuk mendukung aktivitas fisik dan kesehatan jangka panjang (de Andrade et al., 2021). Dalam gaya hidup sehat dan aktif ini, protein merupakan sumber yang paling utama. Protein sangat berperan dalam pembentukan dan perbaikan jaringan tubuh, penambah sumber energi, serta mengatur keseimbangan hormon menurut (Zahra, & Muhlisin, 2020). Jenis protein yang dapat dikonsumsi sangatlah banyak, mulai dari protein hewani seperti ayam, ikan, telur, daging merah serta protein nabati seperti brokoli, protein olahan yang berasal dari kacang kedelai yaitu tahu dan tempe menurut (Mozaffarian, D. 2016).

Jenis protein lain yang banyak dikonsumsi oleh konsumen aktif yaitu whey protein. Merupakan salah satu sumber protein tinggi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat yang mudah dicerna dan cepat diserap oleh tubuh menurut (Wisesa, Soraya, & Wahyudin, 2024). Menjaga pola makan, memperhatikan nutrisi serta memenuhi kebutuhan protein harian merupakan hal yang biasa dilakukan oleh konsumen di pusat kebugaran (gym). Selain memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh secara keseluruhan, asupan protein tinggi juga penting dalam proses sintesis protein otot dan pemulihan setelah latihan intensif (Tang et al., 2009). Untuk meningkatkan konsumsi protein harian tiap individu serta meningkatkan nilai gizi dari sebuah *dessert* popular, perlu adanya inovasi untuk menciptakan *dessert* enak yang memiliki kandungan gizi tinggi. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah menciptakan *dessert* yang lezat namun kaya nutrisi, sejalan dengan tren makanan fungsional saat ini (Kaur & Gill, 2019). Maka dari itu, Inovasi *silky pudding* berbasis whey protein bisa menjadi salah satu peluang untuk membuat *dessert* tinggi protein yang dapat dijadikan sebagai camilan sehat, dan enak. Tidak hanya rasanya yang enak, manfaat dari penambahan whey protein pada *silky pudding* ini adalah konsumen dengan mudah dapat memenuhi kebutuhan protein harian, meningkatkan massa otot, mengoptimalkan pemulihan massa otot setelah berolahrga, serta penambahan energi yang tahan lama.

Untuk menciptakan *dessert* enak dan bernutrisi tinggi yang optimal, penulis mengganti bahan gula dengan pemanis yang lebih alami dan sehat dengan penggunaan gula singkong. Gula singkong atau *cassava sugar* merupakan salah satu alternatif pemanis alami yang diperoleh dari proses hidrolisis pati singkong (Manihot esculenta) menjadi gula sederhana seperti glukosa dan maltosa (Damayanti & Yuliarti, 2020). Selain memberikan rasa manis yang lembut dan bersih, gula singkong juga tidak meninggalkan aftertaste pahit seperti pada beberapa pemanis rendah kalori sintetis, sehingga cocok dikombinasikan dengan whey protein tanpa mengganggu karakteristik sensoris produk (Sudarmadji, Haryono, & Suhardi, 2007).

Penggunaan gula singkong dalam penelitian ini, dikarenakan gula singkong memiliki kandungan glikemik yang lebih rendah dibandingkan dengan gula pasir. Hal ini mendukung tren populer makanan yang mengandung glikemik rendah dan alami, menurut Lestari, D., & Arifin, M. (2022). Penggunaan gula singkong juga tidak merubah rasa dan tektsur alami dari karakteristik *silky pudding* ini. Menurut Rahmawati, Prasetyo, dan Yuliani (2021), gula singkong mengandung karbohidrat kompleks dan beberapa mikronutrien dari singkong yang masih terjaga, menjadikannya pilihan yang lebih sehat untuk inovasi makanan.

Pemanfaatan gula singkong tidak hanya meningkatkan nilai gizi produk, tetapi juga mendukung keberlanjutan bahan baku lokal. Menurut Wicaksono dan Damayanti (2020) juga menyatakan bahwa pemanis dari umbi-umbian seperti singkong dapat meningkatkan daya tarik alami produk pangan dan cocok digunakan dalam formulasi makanan inovatif. Selain memberikan rasa alami dan membuat tekstur dari *silky pudding* lebih lembut, produk ini juga aman untuk penderita diabetes karena kalori yang rendah, serta kandungan glikemik yang rendah. Selain itu, menurut Pramudita dan Lestari (2021) menyatakan bahwa pemanfaatan pemanis alami dari sumber lokal seperti singkong dapat meningkatkan nilai tambah produk pangan sekaligus mendukung diversifikasi bahan baku di sektor industri kuliner.

Dengan begitu, inovasi pada camilan manis ini sangatlah diperlukan agar terciptanya camilan manis yang lebih sehat dan tentunya bernutrisi, menyediakan alternatif *dessert* tinggi protein, mudah dikonsumsi, dan juga mendukung gaya hidup sehat. Serta, memberikan nilai tambah pada produk kuliner sekaligus edukasi gizi kepada masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi *silky pudding* berbasis whey protein yang optimal, membuat camilan yang berpotensi dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi harian, serta menjadi penilaian inovasi produk terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini berfokus pada pengaruh nutrisi dari penambahan whey protein pada *silky pudding*, serta potensi *dessert* terhadap Kesehatan. Diharapkan inovasi ini dapat menjadi alternatif camilan sehat yang mendukung gaya hidup sehat konsumen, agar konsumen dapat menikmati camilan manis yang lebih sehat tanpa harus takut akan kalori yang tinggi pada camilan manis ini.

II. KAJIAN TEORI

Pastry

Pastry merupakan salah satu cabang seni kuliner yang berfokus pada pembuatan makanan penutup, kue-kue, dan olahan berbasis tepung serta susu. Menurut On Baking: A Textbook of Baking and Pastry Fundamentals oleh Labensky, Hause, dan Martel (2013), pastry merupakan cabang dari seni kuliner yang menggabungkan teknik dasar pembuatan adonan dengan kreativitas dalam penyajian dan dekorasi. Buku ini menekankan pentingnya pemahaman tentang bahan-bahan dasar, teknik pencampuran, serta proses pemanggangan untuk menghasilkan produk pastry yang berkualitas. Dunia pastry tidak hanya terbatas pada pie atau croissant, melainkan juga berkembang mencakup produk berbasis susu seperti mousse, panna cotta, dan *silky pudding*. Produk-produk ini masuk dalam kategori plated *dessert* yang disajikan secara artistik dalam penyajian makanan hotel dan restoran (Lasmanawati & Andrianti, 2014). Jenis-jenis pastry dibedakan berdasarkan teknik pencampuran lemak dan adonan serta tujuan produk akhirnya (Gisslen, 2016). Puff pastry dan Danish pastry termasuk dalam kelompok laminated dough, sedangkan shortcrust dan choux menggunakan metode pencampuran langsung atau pre-cooking (Labensky et al., 2014).

Salah satu bagian yang termasuk kedalam pastry yaitu *dessert*. Selain itu, pastry juga merupakan bagian intergral dan kategori yang lebih luas, yaitu bakery. Dengan kata lain, semua produk bakery dapat dikategorikan sebagai produk pastry. Hubungan ini menunjukkan bahwa pastry dan bakery saling terikat baik dari dasar teknik pengolahan maupun bahan-bahan yang digunakan. Menurut Hui (2006), bakery merupakan bidang dalam industri makanan yang mengedepankan perpaduan antara seni dan ilmu dalam menciptakan produk makanan yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga memenuhi kriteria rasa, tekstur, dan gizi.

Bakery

Bakery merupakan salah satu produk pengolahan makanan yang berbasis tepung terigu yang biasanya dipanggang dengan menggunakan oven. Bakery terdiri dari berbagai macam produk, seperti roti (bread), kue (cake), pastry, cookies, dan produk adonan manis atau gurih lainnya. Bakery tidak hanya berperan sebagai makanan untuk konsumsi harian, tetapi juga telah menjadi bagian penting dari budaya kuliner dan gaya hidup masyarakat modern (Rosell et al., 2015). Dalam proses pembuatannya, bakery memperhatikan banyak aspek terutama aspek sensorik seperti rasa, aroma, tekstur, dan warna. Selain itu, bakery juga memperhatikan kandungan gizi. Dalam praktiknya, Proses pembuatan produk bakery melibatkan perpaduan antara ilmu pangan, seni kuliner, dan teknologi pengolahan, seperti teknik fermentasi, pengembangan adonan, pengaturan suhu dan waktu pemanggangan, serta kontrol kelembapan (Man, 2018).

Menurut Gisslen (2016), produk bakery dikategorikan berdasarkan jenis adonan dan teknik pengembangannya. Jenis-jenis produk yang termasuk kedalam bakery yaitu bread, cake, cookies serta quick bread. Menurut Hui (2006), produk bakery mencakup berbagai olahan berbasis pati atau gluten yang diproses dengan pemanggangan. Produk olahan bakery merupakan produk yang berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh yang memiliki daya tarik sensoris yang cukup tinggi.

Dessert

Dessert atau makanan penutup adalah hidangan yang disajikan setelah makan utama, biasanya memiliki cita rasa manis dan tekstur lembut. Menurut The Elements of *Dessert* oleh Francisco J. Migoya (2012), *dessert* merupakan bagian integral dari seni kuliner yang menggabungkan teknik dasar pembuatan adonan dengan kreativitas dalam penyajian dan dekorasi. Buku ini menekankan pentingnya pemahaman tentang bahan-bahan dasar, teknik pencampuran, serta proses pemanggangan untuk menghasilkan produk *dessert* yang berkualitas. Menurut Lasmanawati dan Andrianti (2014), *dessert* merupakan simbol dari kepuasan akhir dalam suatu rangkaian hidangan. Konsumen cenderung menyisakan ruang khusus untuk mencicipi *dessert*, karena selain sebagai penutup, *dessert* juga memberi pengalaman sensoris yang memuaskan.

Jenis-jenis *dessert* diklasifikasikan menjadi hot *dessert* (disajikan hangat) dan cold *dessert* (disajikan dingin). Contohnya antara lain *pudding*, es krim, mousse, panna cotta, dan aneka pastry. Klasifikasi ini tidak hanya memengaruhi suhu, tetapi juga teknik penyimpanan, presentasi, dan preferensi konsumen. Elemen terpenting dari kepuasan pelanggan yaitu konsistensi, rasa, dan tampilan dari sebuah hidangan. Pemahaman akan klasifikasi ini sangat penting dalam proses pengembangan suatu hidangan untuk menciptakan produk *dessert* yang sesuai dengan kebutuhan pasar.

Hot *Dessert*

Hot *dessert* merupakan makanan penutup yang umumnya manis dan bertekstur lembut dan disajikan dalam keadaan hangat atau panas. Penyajian dalam kondisi hangat dapat meningkatkan volatilitas aroma serta memperkuat cita rasa bahan utama, sehingga menciptakan pengalaman sensorik yang lebih kaya dan memuaskan bagi konsumen (Ahmed et al., 2021). Selain berfungsi sebagai hidangan penutup yang memuaskan, hot *dessert* juga sering dijadikan sebagai comfort food karena kehangatan dan rasa manisnya memberikan efek menenangkan bagi yang menikmatinya (Gisslen, 2016). Jenis-jenis hot *dessert* yang populer di berbagai budaya antara lain:

1. Bread *pudding* – roti yang direndam dalam campuran susu, telur, dan gula, lalu dipanggang.
2. Molten lava cake – kue cokelat panggang dengan bagian tengah yang cair.
3. Sticky toffee *pudding* – kue berbasis kurma dengan saus karamel panas.
4. Crêpes Suzette – crêpes yang disajikan dengan saus jeruk hangat dan flambé.
5. Apple pie atau fruit cobbler – pie buah panggang yang disajikan hangat, sering dengan es krim.
6. Rice *pudding* panas – puding nasi manis yang direbus dan disajikan hangat dengan kayu manis atau krim.

Cold *Dessert*

Cold *dessert* merupakan makanan penutup yang umumnya manis dan creamy, juga memiliki tekstur lembut dan disajikan dalam keadaan dingin atau beku. Selain menyegarkan, cold *dessert* juga menjadi media inovasi dalam penyajian makanan bergizi, terutama dengan tren makanan fungsional yang berkembang saat ini (Kusuma & Wulandari,

2022; Migoya, 2012). Makanan penutup yang cukup popular yaitu Cold *dessert*. Cold *dessert* dikenal dengan variasi tekstur yang beragam, mulai dari sangat lembut, creamy, hingga kenyal, tergantung pada bahan dasar seperti gelatin, agar, susu, atau krim, serta teknik pengolahannya (Gisslen, 2016). Salah satu contoh makanan cold *dessert* yang popular yaitu *silky pudding*, memiliki tekstur lembut dan manis. Jenis-jenis cold *dessert* yang populer meliputi:

1. *Silky pudding* – memiliki tekstur sangat lembut dan creamy, berbahan dasar susu dan pengental seperti agar atau gelatin.
2. Panna cotta – *dessert* Italia berbasis krim yang dimasak dengan gelatin dan disajikan dingin.
3. Mousse – campuran krim kocok dan bahan perisa (seperti coklat atau buah) yang bertekstur lembut dan ringan.
4. Es krim dan gelato – makanan beku dengan kandungan lemak dan udara bervariasi, disukai karena rasa manis dan tekstur halusnya.
5. Fruit parfait dan salad buah dingin – perpaduan buah segar dengan yogurt, krim, atau sirup sehat yang disajikan dingin dalam gelas lapis.

Pudding

Puding merupakan salah satu jenis makanan penutup yang telah mengalami perkembangan signifikan dari bentuk tradisional menuju versi modern. Puding tradisional umumnya memiliki tekstur yang padat dan kaku, serta menggunakan bahan dasar seperti agar-agar, tepung maizena, telur, atau gelatin yang dimasak bersama susu dan gula (Kurniawan & Yuliarti, 2022). Sebaliknya, *silky pudding* sebagai inovasi modern hadir dengan tekstur yang jauh lebih lembut, halus, dan creamy, menyerupai perpaduan antara custard dan panna cotta (Haryanto & Nugroho, 2022). *Pudding* dapat diklasifikasilkan menjadi beberapa jenis berdasarkan bahan dasar serta teknik pengolahannya, diantaranya:

1. Baked *pudding* – seperti bread *pudding* yang dipanggang di oven menggunakan roti, susu, dan telur.
2. Boiled or steamed *pudding* – seperti black sticky rice *pudding* yang dimasak dengan cara direbus atau dikukus.
3. Gelatin-based *pudding* – menggunakan gelatin atau agar-agar sebagai pengental, sering dijumpai pada puding buah atau puding lapis.
4. Starch-thickened *pudding* – seperti *silky pudding* dan vla, menggunakan tepung maizena atau pati sebagai bahan pengental.
5. Chilled milk *pudding* – biasanya dibuat dari campuran susu, gula, dan gelatin yang disajikan dingin seperti panna cotta.

Silky pudding merupakan salah satu jenis cold *dessert* atau camilan manis yang terbuat dari gelatin, gula dan juga susu full cream. Berbeda dengan puding biasanya, *silky pudding* memiliki tekstur yang lebih lembut. Jenis *dessert* ini merupakan salah satu jenis camilan yang banyak diminati oleh konsumen. *Pudding* ini disajikan dalam keadaan dingin dan biasanya diberi tambahan topping seperti vla, buah-buahan segar, atau remahan biskuit untuk menambah cita rasa dan tekstur (Yuliana, 2020). Selain itu, *silky pudding* sering dijadikan media inovasi pangan fungsional, yaitu makanan yang tidak hanya enak, tetapi juga memiliki manfaat kesehatan tambahan. Misalnya, penambahan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami dan sumber antioksidan (Simamora, 2024).

Kandungan Gizi *Silky pudding*

Silky pudding original memiliki kandungan gizi yang lebih baik jika dibandingkan dengan *pudding* biasa. Penggunaan bahan susu full cream meningkatkan nilai gizi pada produk *silky pudding*. Selain itu, karena pada penelitian ini melibatkan whey protein dalam proses pembutannya, maka nilai gizi *silky pudding* juga meningkat. Nilai gizi yang terkandung di dalam *silky pudding* antara lain:

1. Protein
2. Lemak
3. Karbohidrat
4. Kalsium
5. Natrium

Inovasi pada *silky pudding* tidak hanya terletak pada teksturnya, tetapi juga pada penggunaan bahan-bahan baru seperti gelatin, susu UHT, dan perisa sintetis maupun alami yang lebih bervariasi (Putri & Hasanah, 2021). Selain itu, *silky pudding* umumnya disajikan dalam kemasan siap saji yang lebih praktis dan menarik, sehingga lebih sesuai dengan gaya hidup konsumen modern. Perubahan ini mencerminkan tren kuliner kontemporer yang tidak hanya mengejar rasa, tetapi juga mengutamakan kemudahan konsumsi, estetika visual, dan nilai gizi.

Bahan utama yang digunakan dalam *silky pudding* yaitu umunya susu full cream sebagai sumber lemak dan rasa gurih, serta gula sebagai pemanis. *Silky pudding* sangatlah bervariasi dan beragam, tergantung tambahan bahan seperti ekstrak buah, coklat, atau bahan pengental lainnya (Sudarmadji et al., 1997). *Silky pudding* termasuk kedalam jenis modern karena memiliki tekstur yang lembut dan cenderung lumer di mulut. Sedangkan untuk *pudding* konvensional memiliki tekstur yang lebih padat.

Pemanfaatan Whey Protein dan Gula Singkong

Menentukan formulasi baru merupakan hal sangat penting, hal ini berkaitan dengan bagaimana menciptakan makanan yang tidak hanya enak namun mengandung protein dan nutrisi yang tinggi sesuai dengan preferensi konsumen aktif. Dalam penelitian ini, *silky pudding* terbuat dari gula singkong, whey, gelatin, dan juga susu full cream. Gula singkong atau *cassava sugar* merupakan salah satu alternatif pemanis alami yang diperoleh dari proses hidrolisis pati singkong. Whey merupakan salah satu sumber protein tinggi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat yang mudah dicerna dan cepat diserap oleh tubuh. Sedangkan susu merupakan salah satu bahan pangan yang berasal dari hewan yaitu sapi, kandungan susu berupa protein, lemak, mineral serta vitamin. Susu merupakan salah satu bahan penting untuk pengembangan bahan pangan fungsional. Salah satu jenis pengembangan pangan yang menggunakan susu sebagai bahan tambahan yaitu camilan manis seperti *silky pudding*.

Uji organoleptik merupakan salah satu penilaian mutu makanan atau bahan pangan yang melibatkan panca indera. Uji organoleptik merupakan salah satu indikator utama dalam proses pengembangan bahan pangan. Menurut Stone, Bleibaum, dan Thomas (2020), uji hedonik sangat efektif dalam pengujian produk makanan karena mencerminkan secara langsung tingkat kesukaan konsumen terhadap atribut sensoris, seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dalam penelitian ini, uji dilakukan terhadap atribut warna, aroma,

rasa, dan tekstur *silky pudding*, sehingga dapat diketahui formulasi dengan tingkat penerimaan tertinggi.

III. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengembangkan formulasi *silky pudding* berbasis whey protein dan gula singkong yang optimal sebagai camilan tinggi protein dan rendah kalori. Objek penelitian berupa produk inovatif *silky pudding* diformulasikan dengan whey protein sebagai sumber protein berkualitas tinggi dan gula singkong sebagai pemanis alami berindeks glikemik rendah. Partisipan penelitian berjumlah 30 orang yang terdiri atas akademisi, praktisi industri makanan, dan konsumen aktif, yang dipilih menggunakan teknik stratified sampling. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner uji organoleptik dan hedonik, yang menilai atribut sensoris seperti warna, tekstur, rasa, aroma, dan tampilan menggunakan skala Likert lima poin. Prosedur penelitian mencakup tahap persiapan alat dan bahan, formulasi resep, proses pembuatan *silky pudding* dengan kontrol suhu ketat untuk mencegah denaturasi whey, hingga penyimpanan produk dalam lemari pendingin. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan distribusi frekuensi dan perhitungan rata-rata untuk menilai tingkat kesukaan dan daya terima panelis terhadap setiap atribut produk. Penelitian ini dilaksanakan di Bandung selama Maret–Juni 2025 dan menghasilkan produk bernama "Goodink" yang menunjukkan tingkat penerimaan tinggi, membuktikan bahwa substitusi bahan konvensional dengan whey protein dan gula singkong dapat menghasilkan *dessert* fungsional yang tidak hanya lezat, tetapi juga bernutrisi dan sesuai dengan tren gaya hidup sehat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu inovasi produk berupa *silky pudding* berbasis whey protein dan gula singkong, yang diformulasikan sebagai *dessert* tinggi protein. Inovasi produk ini dipilih karena minimnya *dessert* sehat yang tentunya enak dan juga mengandung protein yang tinggi. *Silky pudding* dipilih karena teksturnya yang lembut dan juga merupakan *dessert* populer yang banyak digemari konsumen. Penggunaan whey protein juga berfungsi sebagai penambahan kandungan protein dalam *silky pudding* yang memiliki karakteristik mudah diserap oleh tubuh. Penggunaan gula singkong dalam inovasi ini juga mendukung *silky pudding* menjadi *dessert* yang tentunya lebih sehat karena dapat menurunkan indeks glikemik produk. Penelitian ini mengkaji formulasi dari inovasi *silky pudding*, serta daya terima konsumen terhadap inovasi produk yang melibatkan penilaian karakteristik sensoris seperti rasa, aroma, warna, tekstur, dan tampilan.

GAMBAR 2
Produk Goodink
Sumber: Hasil Modifikasi Penulis 2025

Hasil produk dari penelitian ini yaitu *dessert* sehat yang tentunya enak dan juga tinggi protein. Penulis memberikan nama untuk produk ini yaitu "Goodink", yang berasal dari kata good dan *pudding*. Memiliki arti bahwa produk ini dibuat dengan tujuan yang baik, karena memiliki kandungan protein yang tinggi dan kalori yang rendah karena penggunaan gula singkong sebagai pemanis alami pada produk ini.

Dalam inovasi ini, pemanfaatan whey protein dan gula singkong memberikan nilai tambah dari segi kandungan gizi dan kesehatan, tetapi juga muncul perbedaan dari segi biaya produksi dengan *pudding* original. Berdasarkan perbandingan harga terhadap bahan yang digunakan, penambahan bahan whey protein sebagai penambah kandungan protein untuk satu kali produksi dapat menambah beban biaya sekitar Rp.7.000-Rp.10.000 tergantung merek dan kualitas dari whey protein yang digunakan. Sementara itu, pemanfaatan gula singkong sebagai pemanis alami juga menambah beban biaya produksi sekitar Rp.2.500-Rp.3.500 untuk satu kali poduksi.

Jika dibandingkan dengan *silky pudding* original, yang formulasi resepnya tanpa adanya penambahan whey protein dan juga gula singkong, beban biaya produksi yang dikeluarkan jelas lebih murah. Penggunaan gula pasir sebagai pemanis yang memiliki kandungan kalori lebih tinggi dibandingkan gula singkong serta biaya yang lebih rendah. Untuk satu kali produksi *silky pudding* original biaya yang dikeluarkan sekitar Rp.5000-Rp.8.000. Sedangkan, untuk satu kali produksi untuk *silky pudding* inovasi sekitar Rp.10.000-Rp.15.000.

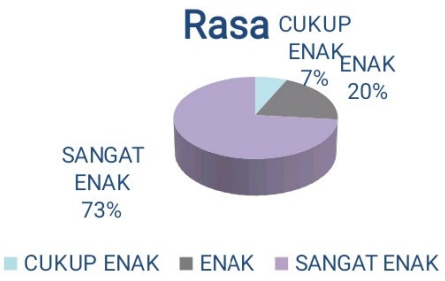
Meskipun terdapat perbedaan dari segi beban biaya produksi, biaya produksi untuk produk "Goodink" lebih tinggi dikarenakan bahan baku yang digunakan juga lebih tinggi dari segi kualitasnya. Hal ini juga dapat meningkatkan nilai jual dari produk "Goodink" ini, karena:

1. Nilai gizi lebih unggul dengan kandungan protein yang tinggi, kalori yang rendah, dan indeks glikemiks yang rendah
2. Memiliki segmentasi pasar yang lebih khusus seperti konsumen aktif, sehingga produk ini akan

sangat diminati di kalangan konsumen aktif yang menjalani gaya hidup sehat

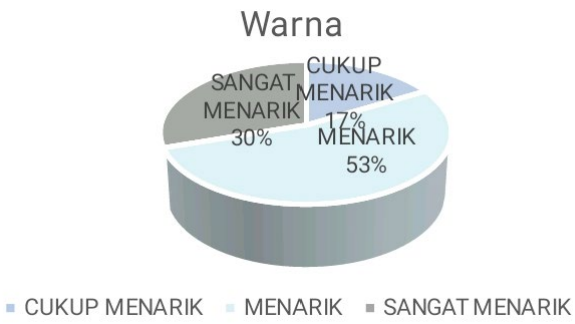
3. Nilai jual yang lebih tinggi dan premium karena penggunaan bahan alami dan fungsional

Dengan begitu, meskipun terdapat peningkatan biaya produksi, nilai gizi dan pasar potensial yang dituju menjadikan produk ini sangat layak untuk dikembangkan baik secara bisnis, maupun edukatif. Inovasi produk "Goodink" merupakan contoh nyata bahwa peningkatan biaya produksi dikarenakan bahan baku premium dapat diimbangi dengan peningkatan kualitas dan segmentasi pasar yang tepat.



GAMBAR 2
Penilaian Rasa
Sumber: Penulis 2025

Berdasarkan Gambar 4.10 di atas, hasil dari 30 panelis menunjukkan bahwa sebanyak 73% atau 22 orang menilai produk "goodink" sebagai sangat enak, yang menjadikan kategori penilaian paling tinggi dan paling banyak diterima. 20 % atau 6 orang memberikan penilaian enak. Untuk kategori lainnya mendapat 7% atau sebanyak 2 orang yang memberikan penilaian cukup enak. Sebaliknya tidak ada orang yang memberikan penilaian tidak enak dan sangat tidak enak. Berdasarkan panelis yang menilai produk ini dalam kategori sangat enak dikarenakan rasa yang pas tidak terlalu manis dan tidak kurang manis, serta rasa gurih yang berasal dari susu sangat terasa.



GAMBAR 3
Penilaian Warna
Sumber: Penulis 2025

Berdasarkan Gambar 4.11 di atas, disimpulkan bahwa dari 30 panelis memberikan penilaian warna menarik sebanyak 53% atau 16 orang yang merupakan penilaian terbanyak dari panelis. Untuk kategori sangat menarik memperoleh 30% atau sebanyak 9 orang, serta kategori cukup menarik mendapatkan 17% atau sebanyak 5 orang. Dan tidak ada panelis yang memberikan penilain kategori sangat tidak menarik. Panelis menilai warna "Goodink" menarik, karena warna putih pekat yang menggambarkan susu sehingga panelis menilai produk sangat milky. Warna dalam produk pangan memiliki peran krusial dalam membentuk kesan pertama konsumen dan memengaruhi ekspektasi terhadap rasa. Produk "Goodink" berhasil menciptakan kesan yang positif untuk panelis, karena menunjukkan kemurnian produk, mengandung susu yang banyak, aman dan cocok untuk berbagai kalangan, termasuk anak-anak sampai lansia.

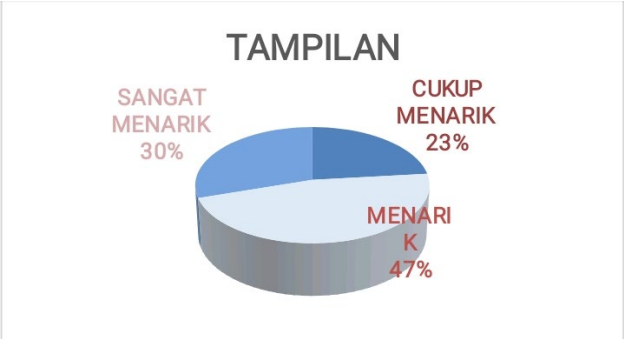
GAMBAR 4
Penilaian Aroma
Sumber: Penulis 2025

Berdasarkan Gambar 4.12 di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 30 panelis sebanyakn 13 orang memberikan penilaian sangat harum yaitu 43%. Untuk penilaian harum sebanyak 30% atau sebanyak 9 panelis, untuk kategori cukup harum yaitu sebanyak 27% atau 8 panelis. Tidak ada panelis yang memberikan penilaian sangat tidak harum atau tidak harum. Panelis memberikan penilaian sangat harum karena aroma dari "Goodink" ini sangat menonjol aroma vanilla dan susu, ini membuat panelis semakin berselera untuk memakan produk "Goodink". Selain itu, aroma lainnya berasal dari whey protein vanilla yang membuat aroma semakin harum.

GAMBAR 5
Penilaian Tekstur
Sumber: Penulis 2025

Berdasarkan Gambar 4.13 di atas, dari 30 panelis yang memberikan penilaian dapat disimpulkan bahwa 26 panelis memberikan penilaian sangat lembut yaitu 87%. Sedangkan sisanya yaitu 4 panelis memberikan penilaian lembut atau sebanyak 13%. Panelis memberikan penilaian tekstur sangat

lembut karena ketika di mulut tekstur dari produk "Goodink" langsung lumer, itu menandakan bahwa teksturnya sangatlah lembut.



GAMBAR 6
Penilaian Tampilan
Sumber: Penulis 2025

Berdasarkan Gambar 4.14 di atas, sebanyak 47% panelis atau sebanyak 14 panelis memberikan penilaian menarik. Sebanyak 30% atau 9 panelis memberikan penilaian sangat menarik. Dan sisanya sebanyak 7 panelis atau 23% memberikan penilaian cukup menarik. Tidak ada panelis yang memberikan penilaian sangat tidak menarik. Menurut panelis, tampilan produk "Goodink" ini menarik dari segi bentuk dan packaging yang dipilih.

Berdasarkan penilaian dari 30 panelis, produk "goodink" merupakan produk yang mendapat respon positif. Kombinasi antara whey protein dengan gula singkong untuk menjadi *dessert* sehat tinggi protein berhasil mendapatkan daya terima yang baik, hal ini menunjukkan bahwa produk "goodink" mempunyai tingkat penerimaan yang baik berdasarkan aspek organoleptik. Dalam aspek daya terima sensoris, tekstur dari "goodink" mendapatkan penilaian tertinggi dari panelis, 26 panelis memberikan penilaian sangat lembut dan 4 panelis memberikan nilai lembut. Hal ini sangat sesuai dengan ekspektasi panelis terhadap produk "Goodink" dan menjadi daya tarik utama yang dapat diandalkan untuk memperluas pasar, terutama bagi konsumen aktif, konsumen umum, serta pelaku industri kuliner dan catering sehat.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Pemanfaatan Whey Protein sebagai Bahan Tinggi Protein dan Gula Singkong sebagai Pemanis Alami pada Produk *Silky pudding*", dapat disimpulkan bahwa formulasi terbaik untuk produk "Goodink" diperoleh melalui kombinasi whey protein sebagai sumber protein tinggi dan gula singkong sebagai pemanis alami yang lebih sehat. Formulasi ini berhasil memenuhi karakteristik sensorik yang diharapkan, antara lain rasa, aroma, warna, tekstur, dan tampilan yang secara keseluruhan mendapatkan respons sangat positif dari panelis. Meskipun terdapat peningkatan beban biaya produksi dibandingkan *silky pudding* konvensional, hal tersebut sebanding dengan peningkatan nilai gizi dan manfaat kesehatan yang ditawarkan, serta segmentasi pasar yang lebih spesifik, yakni konsumen aktif dan sadar gizi. Tingginya tingkat penerimaan konsumen terhadap produk ini menunjukkan bahwa inovasi pada *dessert* sehat memiliki prospek yang menjanjikan di tengah tren gaya hidup sehat. Nilai tertinggi dicapai pada atribut tekstur dan rasa, sedangkan sedikit catatan muncul pada atribut warna yang dinilai kurang bervariasi, namun tidak berdampak signifikan terhadap keseluruhan penerimaan.

Berdasarkan temuan tersebut, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya agar dilakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap variasi konsentrasi penambahan whey protein dan gula singkong guna menemukan komposisi yang lebih optimal, baik dari segi sensorik maupun biaya produksi. Peneliti juga perlu memperhitungkan efisiensi ekonomi dalam proses formulasi, mengingat penggunaan bahan fungsional seperti whey protein dan gula singkong memerlukan pertimbangan biaya yang matang dalam konteks pengembangan usaha kuliner. Selain itu, uji pasar dengan cakupan responden yang lebih luas perlu dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap preferensi konsumen lintas segmen, tidak terbatas pada konsumen aktif saja. Terakhir, pengembangan variasi rasa, warna, atau penambahan topping alami dapat menjadi strategi inovatif untuk meningkatkan daya tarik produk, memperluas pilihan konsumen, dan memperkuat posisi "Goodink" sebagai *dessert* sehat yang kompetitif di pasar makanan fungsional.

REFERENSI

[1] Al-Baarri, A. N. (2020). Pengantar pangan fungsional. Universitas Negeri Semarang Press.
[2] Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi). Rineka Cipta.
[3] Badan Pusat Statistik. (2019). Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2019. Jakarta: BPS.
[4] Badan Pusat Statistik. (2020). Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2020. Jakarta: BPS.
[5] Badan Pusat Statistik. (2021). Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2021. Jakarta: BPS.
[6] Badan Pusat Statistik. (2022). Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2022. Jakarta: BPS.
[7] Badan Pusat Statistik. (2023). Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2023. Jakarta: BPS.
[8] Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Pemuda Indonesia 2024.
[9] Boirie, Y., Dangin, M., Gachon, P., Vasson, M. P., Maubois, J. L., & Beaufrère, B. (1997). Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion. Proceedings of the National Academy of Sciences, 94(26), 14930–14935.
[10] Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). SAGE Publications.
[11] Damayanti, E., & Yuliarti, O. (2020). Karakteristik sirup gula cair dari singkong sebagai alternatif pemanis alami. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 8(2), 112–120.
[12] Education and Food Consumption Patterns: Quasi-Experimental Evidence from Indonesia. (2021). arXiv.
[13] Gisslen, W. (2016). Professional baking (7th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
[14] GoodStats. (2023, July 12). 83% pemuda Indonesia alami masalah kebugaran jasmani.
[15] Haryanto, R., & Nugroho, F. A. (2022). Pengaruh konsentrasi gelatin terhadap tekstur dan daya terima *silky*

pudding berbahan dasar susu kedelai. Jurnal Gizi dan Pangan Fungsional, 10(1), 15–21.
[16] Hui, Y. H. (2006). Bakery products: Science and technology. Ames, IA: Blackwell Publishing.
[17] Karim, A. A., & Bhat, R. (2009). Gelatin alternatives for the food industry: Recent developments, challenges and prospects. Trends in Food Science & Technology, 19(12), 644–656.
[18] Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2023). Laporan Indeks Pembangunan Olahraga 2023. Satudata Kemenpora.
[19] Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2024). Laporan Indeks Pembangunan Olahraga 2024. Satudata Kemenpora.
[20] Kusuma, D., & Wulandari, E. (2022). Tren konsumsi makanan sehat dan fungsional di Indonesia: Sebuah tinjauan literatur. Jurnal Gizi dan Pangan, 17(1), 10–18.
[21] Labensky, S. R., Hause, A. M., & Martel, P. (2014). On cooking: A textbook of culinary fundamentals (5th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
[22] Lasmanawati, E., & Andrianti, A. Z. (2014). Menyiapkan dan mengolah hidangan penutup panas dan dingin.
[23] Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (2007). Sensory evaluation techniques (4th ed.). CRC Press.
[24] Melnyk, B. M., Kelly, S. A., Jacobson, D. L., Arcoleo, K., & Shaibi, G. Q. (2013). Improving physical activity, healthy eating, and mental health in adolescents: A school-based intervention. Journal of Adolescent Health, 52(4), S13–S20.
[25] Migoya, F. J. (2012). The Elements of *Dessert*. Wiley.
[26] Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.). SAGE Publications.
[27] Mozaffarian, D. (2016). Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: a comprehensive review. Circulation, 133(2), 187–225.
[28] Pemuda, K., & Indonesia, O. R. (n.d.). Industri olahraga: Sumber pertumbuhan ekonomi baru.
[29] Prasetyo, A. (2023). Karakteristik dan potensi gula singkong sebagai pemanis alternatif dalam produk makanan dan minuman. Jurnal Agritech, 41(1), 55–64.
[30] Putri, D. M., & Hasanah, N. (2021). Preferensi konsumen terhadap produk *silky pudding* kemasan siap saji. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 14(2), 89–96.
[31] Rachmawati, A., Suryani, A., & Pramono, Y. B. (2019). Ilmu bahan makanan. UPT Penerbit Universitas Jember.
[32] Riduwan. (2016). Metode dan teknik menyusun tesis. Alfabeta.
[33] Salim, F. (2024). Perancangan UI/UX aplikasi pencari tempat gym berbasis mobile dengan menggunakan metode design thinking. Informatech: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer, 1(2), 66–76.
[34] Setiadi, N. (2003). Manajemen pemasaran. PT Raja Grafindo Persada.
[35] Setyaningrum, D., & Rahmawati, R. (2018). Analisis sensorik dalam pengembangan produk pangan. UIN-Malang Press.
[36] Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2007). Analisa bahan makanan dan pertanian. Yogyakarta
[37] Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
[38] Sumarwati, M., Mulyono, W. A., Nani, D., Swasti, K. G., & Abdilah, H. A. (2022). Pendidikan kesehatan tentang gaya hidup sehat pada remaja tahap akhir. Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1), 36–48.
[39] Widjojo, M., & Widi, K. (2020). Peningkatan usaha Milky *Pudding* Dapurmaunyaa. Jurnal Titra, Universitas Kristen Petra.
[40] Wijaya, O. G. M., Meiliana, M., & Lestari, Y. N. (2021). Pentingnya pengetahuan gizi untuk asupan makan yang optimal pada atlet sepak bola. Nutrizione: Nutrition Research and Development Journal, 1(2), 22–33.
[41] Winarno, F. G. (2004). Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama.
[42] Winarno, F. G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
[43] Wisesa, S., Soraya, A. I., & Wahyudin, W. (2024). Isolat protein whey meningkatkan satiety dan mengurangi asupan kalori melalui induksi sinyal anoreksigenik. Mandala of Health, 17(1), 11–28.
[44] Yusnita, H. W., & Yulianto, A. (2013). Upaya food & beverage restaurant dalam meningkatkan kepuasan tamu melalui variasi produk. Khasanah Ilmu: Jurnal Pariwisata dan Budaya, 4(1).
[45] Zahra, S., & Muhlisin, M. (2020). Nutrisi bagi atlet remaja. JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan), 5(1), 81–93.