

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan di era globalisasi ini serta meningkatnya kapasitas penduduk di Indonesia hampir semua bahan pangan mempunyai nilai jual yang cukup tinggi khususnya pada daging. Konsumsi daging khususnya di Indonesia telah mengalami kenaikan dari tahun 2018 hingga 2020. Di tahun 2018 produksi daging mencapai 497.971,70 ton dan pada tahun 2020 sebanyak 515.627,74 ton, sedangkan kebutuhan daging sapi per tahun sebanyak 2,56 kilogram. Tidak hanya peningkatan kebutuhan, rata-rata harganya telah mencapai Rp. 95.000/kg. Hal ini menyebabkan harga daging memiliki harga jual yang tinggi dan tidak semua kalangan masyarakat mampu untuk membeli dan mengkonsumsinya (Badan Pusat Statistik, 2020).

Selain itu dengan adanya peningkatan konsumsi daging sapi yang berlebih juga dapat meningkatkan risiko timbulnya penyakit degeneratif seperti (PJK, Hipertensi, DM dan kanker). Maka telah banyak masyarakat yang telah beralih menjadi seorang vegetarian. Alasan seseorang menjadi vegetarian sangat beragam, salah satunya menjalankan diet vegetarian dipercaya dapat terhindar dari penyakit degeneratif serta alasan lainnya seperti dapat menjaga kehalusan kulit, menjaga berat badan agar stabil dan memperlambat proses penuaan (Setiyani & Wirawanni, 2012). Pola makan vegetarian walau memberikan efek yang baik bagi tubuh namun masih banyak kekurangan salah satunya kekurangan beberapa zat gizi dan mineral seperti protein. Asupan protein yang rendah juga banyak ditemukan pada anak vegetarian. Analisis asupan nutrisi dari NHANES juga menunjukkan hasil data yang sama. Data menunjukkan rata-rata asupan protein kelompok vegetarian sebesar 63,4 gram sedangkan kelompok non vegetarian sebesar 83,6 gram. Asupan protein yang cukup sangat penting untuk pertumbuhan dan perbaikan sel-sel tubuh, fungsi normal otot, transmisi impuls saraf dan kekebalan (Marsh, Munn, & Baines, 2013).

Risiko yang ditimbulkan dari konsumsi daging sapi berlebih adalah membuat masyarakat akan beralih untuk mengonsumsi protein sumber nabati. Salah satu sumber protein nabati yang baik dan dapat menggantikan daging asli serta memenuhi kebutuhan protein yaitu dendeng *analog*. Konsumsi produk ini akan berdampak baik bagi kesehatan secara umum serta dapat mengurangi risiko timbulnya penyakit degeneratif, sehingga dibutuhkan alternatif untuk dapat mengonsumsi daging namun tidak membahayakan kesehatan. Oleh karena itu dari permasalahan yang ada

diperlukan diversifikasi olahan pangan pengganti bahan baku daging yang bersumber dari protein hewani dengan sumber protein nabati.

Kedelai merupakan salah satu bahan pangan yang masih banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, disamping karena harga jualnya yang murah dan mudah ditemukan dipasaran, kedelai juga bisa diolah dengan berbagai macam olahan seperti tempe, tahu, kecap, kedelai goreng, tepung kedelai, susu kedelai, kedelai rebus dan rempeyek (Nurrahman, 2015). Kedelai salah satu sumber lemak, vitamin dan serat, dibandingkan dengan kacang-kacangan lain susunan asam amino kedelai lebih lengkap dan seimbang. Kandungan protein kedelai juga hampir sebanding dengan susu dan telur (Hidayat, Kurnia, Sujatno, Sutadipura, & Setiawan, 2010). Bukan hanya kedelai kuning, kandungan protein pada kedelai hitam juga dapat menurunkan kadar kolesterol. Mutu protein kedelai hitam salah satu yang paling unggul dibandingkan dengan jenis tanaman lainnya, bahkan hampir mendekati protein hewani. Kandungan asam amino yang terdapat dalam kedelai hitam seperti ariginin diketahui mampu menurunkan kolesterol dan trigliserida (Holecek & Sispera, 2016). Di setiap kedelai hitam memiliki kandungan protein 40,4g/100g dan antioksidan yaitu antosianin dan isoflavan. Isoflavan merupakan antioksidan golongan flavonoid untuk mencegah terjadinya kerusakan akibat radikal bebas dan memiliki efek bermanfaat pada penderita Diabetes Militus dengan meningkatkan serum insulin dan komponen insulin pankreas (Dajanta, Janpum, & Leksing, 2013; Mueller et al., 2012).

Dendeng merupakan salah satu makanan yang banyak digemari masyarakat Indonesia dan menjadi alternatif lauk yang sangat disukai. Berdasarkan publikasi Badan Ketahanan Pangan (BKP) pada tahun 2010 kebutuhan dendeng di Indonesia mencapai 25kg/kap/th (Baliwati & Yayuk, 2013). Dendeng merupakan salah satu olahan lauk sumber protein hewani dari Indonesia yang dihasilkan dari proses kombinasi antara *marinade* (perendaman dengan garam, gula dan bumbu) dengan proses pengeringan (Anggraeni & Sulandari, 2016). Dendeng “jerky” adalah produk siap makan yang sangat populer, dendeng atau dikenal dengan nama jerky adalah makanan ringan dengan nilai gizi (protein) tinggi, rendah kalori dengan daya simpan yang cukup lama. Dendeng biasanya terbuat dari irisan daging atau daging yang digiling dengan merendam atau mencampur dengan berbagai macam bumbu atau rempah-rempah. Biasanya dendeng terbuat dari hewani, pada penelitian ini dendeng akan dimodifikasi bahan baku yang dimana kandungan proteinnya hampir setara dengan daging (Harrison, Singh, Harrison, & Singh, 2006).

Tempe merupakan makanan tradisional yang khas dan terkenal di Indonesia, dibuat dengan cara fermentasi atau peragian. Tempe banyak diminati oleh masyarakat karena harganya murah dan memiliki kandungan

protein nabati yang tinggi setiap 100 gram tempe memiliki kandungan protein sebanyak 20,8 g. Mutu protein pada tempe lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai rebus (Astuti, Meliala, Dalais, & Wahlqvist, 2000). Tempe mempunyai daya simpan yang singkat dan akan segera membusuk/rusak selama penyimpanan. Hal ini disebabkan karena adanya proses fermentasi lanjut yang menyebabkan degradasi protein lebih lanjut sehingga terbentuk amoniak. Amoniak yang terbentuk memicu timbulnya aroma busuk pada tempe. Oleh karena itu pengolahan lebih lanjut dari tempe untuk menghasilkan produk bentuk turunannya dan memiliki umur simpan yang cukup lama, salah satu alternatif tempe akan dikembangkan menjadi tepung tempe (Astawan, 2008; Bastian, Ishak, Tawali, & Bilang, 2013).

Jantung pisang adalah salah satu bagian dari tanaman pisang yang dimana pemanfaatannya masih kurang, padahal harganya tergolong murah, dan mudah ditemukan dipusat perbelanjaan sayuran, bahkan mudah ditemukan dimanapun, pohon pisang tumbuh, dan tentunya memiliki zat gizi yang baik bagi kesehatan. Untuk mendapatkan tekstur serat yang mirip dengan daging jantung pisang bisa sebagai alternatif, apalagi pemanfaatannya yang masih kurang. Jantung pisang juga mengandung serat tinggi dan sedikit lemak. Karena kandungan serat dalam jantung pisang cukup tinggi sehingga mampu memperlancar proses pencernaan serta dapat mengikat lemak dan kolesterol untuk dibuang bersama feses (Novitasari et al., 2013).

Oleh karena itu, Variasi dari penggunaan bahan baku kedelai hitam dan tempe merupakan sumber pangan yang cukup baik dalam pembuatan dendeng jantung pisang dikarenakan dapat meningkatkan nilai gizi dengan bahan yang lebih ekonomis dan mendorong usaha diversifikasi pangan serta pemenuhan kebutuhan zat gizi makro dan mikro bagi masyarakat umum maupun golongan vegetarian.

1.2. Identifikasi Masalah

Pada umumnya dendeng terbuat dari daging sapi tetapi dilihat dari permasalahan yang ada meningkatnya konsumsi daging yang berlebih juga memiliki efek samping yang kurang baik bagi kesehatan. Disamping itu nilai harga jual daging yang cukup mahal dan tidak semua masyarakat mampu membeli daging untuk dikonsumsi. Oleh karena itu olahan pangan alternatif yang bisa menggantikan daging adalah dengan pembuatan dendeng analog berbahan dasar nabati yang kandungan zat gizinya hampir setara dengan daging. Dalam pembuatan dendeng analog menggunakan jantung pisang dan tepung tempe kedelai hitam, dengan penggunaan bahan nabati ini agar dapat mengurangi risiko penyakit degeneratif.

1.3. Perumusan Masalah

1. Bagaimana daya terima panelis terhadap Dendeng Analog jantung pisang dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam ?
2. Bagaimana kandungan zat gizi Dendeng Analog jantung pisang dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam ?

1.4. Tujuan Umum

Mengetahui Daya terima dan Nilai Zat Gizi terhadap Dendeng Analog berbahan dasar jantung pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.

1.5. Tujuan Khusus

1. Menentukan formulasi *Dendeng Analog* dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
2. Mengidentifikasi nilai gizi dari dendeng analog dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
3. Mengidentifikasi nilai hedonik (daya terima) dendeng analog dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
4. Mengidentifikasi penilaian Hedonik (Aroma, rasa, warna dan tekstur) *Dendeng Analog* dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
5. Mengetahui kandungan zat gizi makro, kadar air, kadar serat dan kadar abu pada *dendeng analog*.
6. Menganalisis perbedaan nilai gizi antara formulasi dendeng analog dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
7. Menganalisis perbedaan nilai hedonik (daya terima) antara formulasi dendeng analog dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.
8. Menganalisis perbedaan penilaian hedonik (aroma, rasa, warna dan tekstur) antara formulasi dendeng analog dengan penambahan tepung tempe kedelai hitam.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

1. Bagi Peneliti
Sebagai media latihan penelitian dan penulisan karya ilmiah dalam bentuk proposal dan skripsi serta menambah pengetahuan dan pengalaman di bidang teknologi pangan dan gizi terutama dalam pembuatan olahan pangan *dendeng analog*.
2. Bagi Universitas

Sebagai bahan masukan bagi Universitas Esa Unggul , khususnya Program Studi Ilmu Gizi dalam melengkapi referensi atau perpustakaan sebagai bahan penelitian mahasiswa/i dalam pengembangan produk dalam jurusan ilmu gizi dan memberikan aplikasi baru dalam ilmu bahan pangan untuk menciptakan produk-produk yang bergizi dan memanfaatkan bahan pangan lokal di Indonesia.

3. Bagi Ahli Gizi

Diharapkan menjadi inspirasi serta motivasi dalam pemanfaatan sumber bahan pangan lokal indonesia untuk menciptakan produk-produk makanan yang bergizi, kreatif dan terjangkau bagi semua kalangan.

4. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pangan lokal yang dapat dijadikan pilihan makanan yang bergizi dengan memanfaatkan bahan pangan lokal di lingkungan sekitar guna memenuhi kebutuhan gizi dimasyarakat. Juga Memberikan variasi olahan pangan berbahan dasar protein nabati bagi vegetarin dan masyarakat umum sebagai olahan pangan sumber protein dan bebas kolesterol serta memberikan pengetahuan tentang cara pengolahan *dendeng analog* dari kedelai hitam sebagai bentuk diversifikasi olahan berbahan dasar Kedelai hitam.

5. Bagi Industri

Di harapkan menjadi suatu bentuk inovasi dalam menciptakan produk yang sehat dan bergizi , menciptakan lahan bisnis yang baru dengan pemanfaatan bahan pangan lokal dengan harga yang terjangkau untuk semua kalangan.

1.7. Keterbaruan Penelitian

Berikut merupakan beberapa keterbaruan penelitian yang berhubungan dengan Kedelai Hitam (*Glycine soja*) dan pangan olahan *dendeng* berbahan dasar nabati.

Tabel 1.1 Keterbaruan Penelitian

No	Peneliti	Judul	Desain Penelitian	Hasil
1.	Misril Fuadi, Hilda Julia	PEMANFAATAN BUAH BIJI NAGKA MUDA SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF	Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua (2) ulangan. Faktor I	Hasil analisis statistik diperoleh, bahwa jenis tepung memberikan

		<p>PEMBUATAN DENDENG (April 2018 Volume 21 No.2)</p>	<p>adalah Jenis Tepung (J) yaitu: J1= Tepung Terigu, J2= Tepung Beras, J3= Tepung Jagung, J4= Tepung Tapioka. Faktor II adalah jumlah bahan pengisi (P) yang terdiri dari empat taraf, yaitu: P1 =40%, P2 = 50%, P3 = 60%, dan P4 = 70%. Parameter yang diamati meliputi: Kadar Protein, kadar air, Tekstur, organoleptik aroma dan warna.</p>	<p>pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kadar protein, aroma dan warna dan berbeda tidak nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar air dan tekstur. Penambahan jumlah bahan pengisi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kadar protein, kadar air, tekstur dan aroma, dan berbeda tidak nyata ($P < 0.05$) terhadap warna.</p>
2.	Devita Anggraeni	<p>PENGARUH JENIS DAN JUMLAH <i>PUREE</i> KACANG-KACANGAN TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DENDENG JAMUR (<i>Pleurotus ostreatus</i>) (Februari 2016, Volume 5 No.1, Hal 124-133)</p>	<p>Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain faktorial ganda 3x3, variabel bebas adalah jenis kacang-kacangan (kacang merah, kacang hijau, dan kacang kedelai) dan jumlah <i>puree</i> kacang-kacangan (15%, 30%, dan 45%), variabel terikat adalah sifat organoleptik</p>	<p>Hasil dari produk terbaik dendeng jamur kacang merah 15% dengan karakteristik warna dendeng kering coklat, bentuk bulat pipih dan nampak sedikit retak.pada bagian tepi, warna dendeng jamur matang coklat tua, aroma gurih disertai aroma</p>

			<p>meliputi warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur dan keempukan, serta terdapat variabel kontrol yaitu bahan , alat , dan metode yang digunakan dalam penelitian dendeng jamur. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik dan uji laboratorium. Data diperoleh dari 18 panelis terlatih dan 20 panelis semi terlatih.</p>	<p>khas bumbu dendeng, rasa manis , gurih, dan tidak berasa jamur tiram, tekstur cukup halus dan cukup berserat dan cukup empuk. Kandungan gizi dendeng jamur terbaik adalah protein 15,76% , Karbohidrat 44,88%, lemak 2,05%, zat besi (fe) 0.003 mg. Kalsium 0.005 mg dan fosfor 0.04 mg.</p>
3.	<p>Dian Widiyanto, Endang Bekti K, Elly Yuniarti S, dan Rohadi</p>	<p>KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DENDENG JAMUR TIRAM (Pleurotus ostrestus) DENGAN BERBAGAI MACAM JENIS TEPUNG SEBAGAI BAHAN PENGISI (2018)</p>	<p>Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan berbagai macam tepung (tapioka, meizena, terigu, dan beras) dan masing – masing perlakuan diulang 2 kali. P4 : bahan pengisi tepung beras</p>	<p>Perlakuan terbaik yaitu P2 (perlakuan dengan bahan pengisi tepung terigu) kadar air, serat kasar, lemak, protein, dan karbohidrat yang dihasilkan yaitu 13,09%, 9,51% , 0,98% , 0,09% dan 78,10%. Uji hedonik terhadap aroma , elastisitas sebelum dan sesudah</p>

				digoreng yaitu 4,85;6,10;6,35.
4.	Rosida, Trimulyani S, dan D.I. Rahmawati	PEMBUATAN DENDENG SUKUN (Pengaruh Pensmbahan Sorbitol dan lama penyimpanan) (2007)	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan Diulang sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan anslisis ragam dan untuk mengetahui adsnya perbedaan diantara perlakuan digunakan uji DMRT.	Terdapat interaksi yang nyata pada perlakuan penambahan sorbitol dan lama penyimpanan terhadap dendeng sukun. Dendeng sukun dengan penambahan sorbitol 7,5 dan lama penyimpanan sekitar minggu ke 0 mempunyai nilai kesukaan tekstur dan aroma tertinggi
5.	Affini Nurratri Utama, Gemala Anjani	SUBSTITUSI ISOLAT PROTEIN KEDELAI PADA DAGING ANALOG KACANG MERAH (Phaseolus vulgaris L) Journal Of Nutrition College Volume 5, Nomor 4, tahun 2016 hal 402-411	Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap 1 faktor dengan 4 variasi substitusi isolat protein kedelai (0%, 5%, 10% dan 15%). Pengujian kadar protein dengan metode Mikro Kjedahl, daya cerna protein dengan metode multienzim secara	Kandungan protein adalah 3.88% – 11.6%, daya cerna protein in vitro yaitu 13.90% – 29.80%, lemak 1.48 – 2.56%, karbohidrat 31.30 – 37.75%, air 53.61 – 54.99%, abu 0.80 – 1.70%, serat kasar 0.87

			in vitro, kadar lemak dengan metode Soxhlet, kadar karbohidrat dengan metode Carbohydrate by Difference, kadar air dan abu dengan menggunakan metode AOAC serta kadar serat dengan metode Gravimetri.	– 1.90% dan dimana seluruhnya terdapat perbedaan ($p < 0,05$) pada substitusi isolat protein kedelai. Terdapat perbedaan pada tingkat penerimaan dengan parameter rasa, warna dan tekstur ($p < 0,05$).
6.	Pinta Rahma, Aji Sutrisno	SOSIS ANALOG BERBASIS TEMPE KEDELAI HITAM (GLYSINE SOJA	metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah penambahan persentase gel glukomanan	Hasil menunjukkan bahwa penambahan glukomanan memberikan pengaruh nyata 95% ($\alpha = 0,05$) terhadap organoleptik, kekenyalan, susut masak (cooking loss), warna kekuningan (b+),
7.	Made Astawan, Tutik Wresdiyati, Muhammad Ihsan	KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEPUNG TEMPE KECAMBAH KEDELAI	Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak lengkap, yang terdiri dari	Tepung TKK memiliki 53,37 % bk protein, 24,97 mg AEAC kapasitas antioksidan/100 g tempe bk,

			<p>dua perlakuan, yaitu tepung tempe kecambah kedelai (tepung TKK) dan tepung tempe kedelai (tepung TK).</p>	<p>5,08 mg vitamin E/100 g bk, 81,75 mg isoflavon/100 g bk, dan beberapa mineral (Ca, P, Fe, Zn) yang lebih tinggi dibandingkan Tepung TK. Tepung TKK juga mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan tepung TK, yaitu dalam hal densitas kamba (0,42 g/ml) yang lebih tinggi, serta aktivitas air (0,63) dan repose angle (39,94o) yang lebih rendah.</p>
8.	<p>Baiq Rien Handayani, Cahyawan Catur Edi Margana, Kertanegara, Asri Hidayati, dan Wiharyani Werdiningsih</p>	<p>KAJIAN WAKTU PERENDAMAN “MARINITATION” TERHADAP MUTU DENDENG SAPI TRADISIONAL SIAP MAKAN</p>	<p>Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap untuk uji kimia dan mikrobiologi, dan rancangan acak kelompok untuk uji sensoris. Untuk setiap rancangan, dipergunakan 3</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu perendaman memiliki pengaruh yang nyata terhadap kualitas kimia (air, kadar protein dan pH), namun tidak signifikan pada kadar abu.</p>

			<p>kali ulangan. Parameter penelitian yang diamati yaitu mutu kimia yang terdiri dari kadar air dan kadar abu dengan metode thermogravimetri, dan kadar protein dengan metode Kjeldahl dan Nilai pH yang diukur menggunakan pH meter. Selain itu dilakukan uji mutu sensoris menggunakan 30 panelis semi terlatih untuk mengetahui penerimaan terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman (analysis of variance) pada taraf nyata 5% meng</p>	<p>Selain itu, uji hedonik menunjukkan bahwa waktu perendaman mempengaruhi warna, rasa dan aroma dendeng tradisional namun tidak berpengaruh pada tekstur dendeng. Pada uji mikrobiologi menunjukkan bahwa waktu perendaman mempengaruhi jumlah total mikroba ($< 1,0 \times 10^2$ CFU/gram), koliform dan kapang $< 1,0 \times 10^1$ CFU/gram). Dapat disimpulkan bahwa dendeng sapi tradisional siap makan dengan kualitas terbaik dihasilkan dari 3 jam perendaman dengan kriteria sebagai berikut yaitu 11,77% kadar air, 4,66% kadar</p>
--	--	--	--	---

				abu, 48,54% protein dan 5,5 dari pH. Secara umum, waktu perendaman
9.	A.T.D.Ernawati, Aniek Wulandari	VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG DAN GULA TERHADAP KUALITAS DENDENG JANTUNG PISANG (DENJAPI)	Penelitian ini menggunakan Random Complete Program (RCP) dengan tepung (<i>tropics flour and bread flour</i>) dan gula (gula putih dan gula jawa) menggunakan rasio 1:1 dan 1:3 dengan hasil 18 unit percobaan. Hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian (Anova) dan jika terdapat beda nyata antar perlakuan maka uji dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 5% dan 1%.	Penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan variasi antara tepung dan gula mempengaruhi kadar air dan gula reduksi tetapi tidak berpengaruh pada kadar tannin. Perlakuan terbaik adalah Denjapi yang menggunakan perlakuan <i>tropics flour</i> dengan rasio antara gula putih dan gula jawa 1:1 dengan kadar air sebesar 11,1864%, gula reduksi sebesar 10,5273%, kadar tannin 0,2634%, dengan rasa yang lezat dan terasa berminyak dan manis, tekstur konsentrat dan

				warna coklat gelap.
--	--	--	--	---------------------