

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat yang memiliki kesibukan dan kegiatan yang cukup padat cenderung memilih makanan yang cepat saji, praktis, dan mengenyangkan tanpa memikirkan kesehatan dan kandungan gizinya. Seperti nugget, salah satu makanan yang disukai oleh masyarakat baik dari kalangan anak-anak sampai dengan orang dewasa. Nugget yang paling banyak ditemukan dipasaran diolah dari bahan dasar hewani seperti, daging ayam, sapi, dan ikan, nugget yang diolah dari bahan dasar produk hewani mengandung kadar lemak yang tinggi dan kadar serat yang rendah (Saragih, 2015) Tetapi tidak semua orang bisa menikmati atau menyukai makanan tersebut. Seperti kelompok vegetarian, yang memilih diet vegetarian untuk pola hidup sehat. Pada tahun 2014 diperkirakan populasi vegetarian di dunia adalah sekitar 375 juta orang. Vegetarian di Indonesia tergabung dalam suatu organisasi yang bernama *Indonesia Vegetarian Society (IVS)*. Pada tahun 1998 sekitar 5.000 orang dan meningkat pada tahun 2007 menjadi 60.000 anggota. Pada tahun 2010 jumlahnya bertambah menjadi 500.00 anggota, angka ini hanya sebagian kecil karna tidak semua vegetarian mendaftar menjadi anggota IVS (Susianto, 2008)

Diet vegetarian memberikan beberapa efek menguntungkan tetapi juga rentan kekurangan zat gizi. Diet vegetarian juga memiliki risiko tinggi terhadap kejadian kekurangan beberapa jenis zat gizi seperti protein, asam lemak omega 3, omega 6, Vitamin D, Vitamin B12, kalsium, seng, tembaga dan zat besi (Craig, 2009). Penelitian yang dilakukan (Wahyuni & Dewi, 2018) terhadap remaja vegetarian menunjukkan bahwa asupan protein, vitamin B12 dan zat besi masih kurang dari kebutuhan tubuh. Berdasarkan hasil penelitian (Siallagan et al., 2016) bahwa asupan zat besi pada remaja vegan di Pusdiklat Buddhis Maitreyawira masih tergolong kurang dan yang paling mempengaruhi kadar Hb remaja vegan adalah asupan zat besi dan vitamin C. Menurut penelitian Nugroho (2015) menunjukkan bahwa sebanyak 48,2% WUS vegan menderita anemia. Pada penelitian (Anggraini, 2015) menunjukkan bahwa kelompok vegan memiliki rata-rata asupan zat besi yang lebih tinggi yaitu 120,65% AKG dibanding kelompok lakto-ovo vegetarian (95,95% AKG).

Pola makan vegetarian cenderung rendah lemak dan tinggi protein. Kebutuhan protein untuk untuk lakto ovo vegetarian (LOV) tidak perlu tambahan karena susu dan hasil olahannya serta telur berkontribusi terhadap konsumsi protein yang mudah cerna dan dengan kualitas protein yang tinggi. Jika menggunakan persen terhadap total energi sehari, maka persen energi dari protein yang dianjurkan adalah 12-15%. Nugget yang terbuat dari bahan nabati dapat menjadi pilihan untuk para kelompok vegetarian, khususnya lakto ovo vegetarian agar dapat menikmati makanan dengan variasi baru. Dalam pembuatan nugget, bahan dasar menentukan karakteristik nugget yang dihasilkan (DZIKRI, 2019) bahan baku nugget yang biasanya menggunakan bahan dasar hewani (Daging sapi, ayam, ikan) namun dalam pembuatan nugget vegetarian ini, bahan dasar nabati tempe dan penambahan bahan yang digunakan adalah kacang tunggak dan jamur tiram yang digunakan sebagai alternatif bahan pengganti daging untuk kelompok vegetarian.

Tempe merupakan makanan sumber protein, serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi. Tempe dibuat dengan cara fermentasi atau peragian menggunakan kapang *Rhizopus sp* pada substrat kedelai, sehingga membentuk massa yang padat dan kompak (P. K. Permatasari & Rahayuni, 2013). Dari aspek produsen, kedelai merupakan bahan dasar pembuat tempe yang mudah didapatkan, proses pengolahan sederhana, mudah dipasarkan, dan keuntungan membuat tempe sekitar 30% berharga murah, mudah didapat di pasar, mudah diolah menjadi makanan, dan merupakan makanan yang umum dikonsumsi masyarakat (Utari et al., 2011). Dalam 100 gr bdd tempe mengandung sebesar 20,8 gr protein, 8,8 gr lemak, 13,5 gr karbohidrat, 4 mg zat besi dan 1,5 sampai 6,3 mg vitamin B12. Penelitian yang dilakukan (Sumantri et al., 2015) mengenai nugget tempe dan jamur tiram menunjukkan bahwa berdasarkan dari hasil analisis kimia dan penilaian organoleptik, nugget (tempe 95%, jamur tiram 5%) memiliki kadar air 46,62% dan kadar protein 16,29% yang sudah memenuhi standar mutu nugget ayam (SNI 01-6683-2002), dari segi penilaian organoleptik dapat diterima oleh panelis.

Kacang tunggak merupakan kacang-kacangan yang sudah banyak, mudah diperoleh dan dikenal oleh masyarakat. Kacang tunggak sudah banyak digunakan dalam pembuatan makanan seperti campuran gudeg dan lodeh, makanan tradisional (campuran lepet ketan, bubur dan bakpia). Potensi hasil biji kacang tunggak cukup tinggi yaitu mencapai 1,5 – 2 ton/ha tergantung varietas, lokasi, musim tanam, dan budidaya yang diterapkan. Kacang tunggak mengandung protein yang tinggi dan baik untuk memenuhi protein kelompok vegetarian apalagi jika diolah

dengan baik dan benar. Dalam 100 gr kacang tunggal mengandung sebesar 24,4 gr protein, 56,5 gr karbohidrat, dan 1,9 gr lemak, 1,6 gr serat dan 13,9 gr besi.

Jamur tiram memiliki nilai gizi yang sebanding dengan telur, susu dan daging. Salah satu jamur yang paling dikenal oleh masyarakat adalah jamur tiram. Jamur tiram memiliki beberapa kelebihan yaitu mengandung beta-glukan dan mempunyai aktivitas antioksidan yang merupakan senyawa yang dapat melindungi sel dari bahaya radikal bebas yang berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya (Widyastuti, 2019). Selain itu jamur tiram mudah diperoleh dan harganya yang relative murah. Selain dapat diolah menjadi nugget, jamur tiram putih termasuk sayuran yang mudah dimasak dan diolah sesuai dengan selera, seperti olahan capcay, pepes, martabak telur, rendang, abon, sup, dan yang lazim dijumpai adalah jamur yang dicampur dengan mie ayam (Chazali dan Pratiwi, 2009). Kandungan nutrisi setiap 100 gram jamur tiram kering adalah kalori (367 kkal), protein (10,5 - 30,4%), karbohidrat (56,6%), lemak (1,7 - 2,2%), tiamin (0,20 mg), riboflavin (4,7-4,9 mg), niasin (77,2 mg) dan kalsium (314,0 mg) (Hayyuningsih et al., 2009). Penelitian yang dilakukan (Saragih, 2015) menunjukkan bahwa dari hasil uji kesukaan panelis pada aroma, warna, teksturan dan rasa nugget jamur tiram yang diproduksi dengan jumlah bahan pengisi 100 g singkong dan 10 g tepung sagu, sedangkan hasil uji nutrisi diperoleh bahwa kandungan kadar air sebesar 50%, kadar abu sebesar 2,00 %, kadar protein 7,66 %, kadar lemak 15,39%, kadar karbohidrat 24,95 % serta kandunganserat pangan 8,63 g/100 g sampel.

Variasi penggunaan tempe, kacang tunggak dan jamur tiram pada pembuatan nugget ini merupakan sumber pangan yang cukup baik untuk vegetarian maupun non-vegetarian. Selain karena bahan bakunya yang mudah didapat dan harga relative murah, bahan baku yang digunakan juga membantu memenuhi kebutuhan zat gizi makro dan mikro bagi golongan vegetarian maupun non-vegetarian. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian *“Substitusi Kacang Tunggak dan Jamur Tiram Pada Nugget Tempe Sebagai Makanan Alternatif Untuk Vegetarian”*.

1.2 Identifikasi Masalah

Saat ini nugget merupakan makanan utama dan selingan yang sudah dikenal dan digemari masyarakat. Nugget biasanya diolah dengan bahan dasar hewani yang tinggi lemak dan belum

banyak nugget yang diolah dengan bahan dasar nabati khususnya dipasaran. Oleh karena itu, peneliti membuat nugget yang berasal dari bahan makanan nabati yaitu tempe dan bahan pangan nabati tambahan mengandung tinggi protein dan rendah lemak yaitu jamur tiram dan kacang tunggak yang memiliki kandungan gizi yang lebih baik daripada nugget yang beredar dipasaran, sehingga dapat dijadikan alternatif pangan yang sehat dan bergizi, tidak hanya untuk vegetarian tapi dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

1.3 Pembatas Masalah

Untuk mempermudah peneliti agar fokus, mencari data yang akurat dan mempermudah pemahaman penelitian maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Objek yang digunakan penelitian adalah berbahan dasar pangan nabati tempe dan penambahan jamur tiram dan kacang tunggak untuk diolah menjadi nugget sebagai makanan alternatif vegetarian.
2. Target Penelitian secara khusus ditujukan untuk kaum vegetarian, sedangkan secara umum ditujukan untuk masyarakat umum (non-vegetarian)
3. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kandungan zat gizi dan karakteristik atau uji organoleptik dan tingkat kesukaan.
4. Subjek penelitian adalah mahasiswa Ilmu Gizi Universitas Esa Unggul.

1.4 Perumusan Masalah

- a) Bagaimana pengaruh substitusi kacang tunggak dan jamur tiram terhadap karakteristik organoleptik nugget?
- b) Bagaimana tingkat kesukaan terhadap substitusi kacang tunggak dan jamur tiram pada nugget?
- c) Bagaimana kandungan zat gizi nugget dengan penambahan kacang tunggak dan jamur tiram?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh substitusi kacang tunggak dan jamur tiram terhadap nilai gizi dan nilai sensori pada nugget vegetarian.

2. Tujuan Khusus
 - a. Mengidentifikasi formulasi nugget vegetarian dengan bahan dasar tempe dan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - b. Mengidentifikasi sifat fisik formulasi nugget vegetarian berbahan dasar tempe dengan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - c. Mengidentifikasi nilai sensori terhadap nugget berbahan dasar tempe dengan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram
 - d. Mengidentifikasi nilai gizi terhadap nugget vegetarian berbahan dasar tempe dengan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - e. Menganalisis perbedaan antar formulasi nugget vegetarian dengan bahan dasar tempe dan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - f. Menganalisis perbedaan sifat fisik antar formulasi nugget vegetarian dengan bahan dasar tempe dan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - g. Menganalisis perbedaan nilai sensori antar formulasi nugget vegetarian dengan bahan dasar tempe dan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.
 - h. Menganalisis perbedaan nilai gizi antar formula nugget vegetarian berbahan dasar tempe dengan perbandingan kacang tunggak dan jamur tiram.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan, meningkatkan keterampilan dalam pengembangan produk dengan memanfaatkan bahan pangan di Indonesia.
2. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah, dapat memberikan kreasi makanan baru yang menggunakan bahan pangan lokal, khususnya untuk yang sedang menjalani diet vegetarian bisa dijadikan alternatif makanan utama atau makanan selingan yang dapat membantu dalam proses diet.
3. Bagi Industri

Manfaat bagi industri adalah, dapat menjadikan nugget kacang tunggak dan jamur tiram sebagai suatu inovasi baru dan menciptakan peluang bisnis yang baru dengan menggunakan dan memandaaftkan produk pangan lokal yang harganya terjangkau untuk masyarakat, dan membantu meningkatkan produksi pangan lokal.

1.7 Keterbaruan Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Saragih, Raskita (2015)	Nugget Jamur Tiram (<i>Pleurotus Ostreatur</i>) Sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian	Perlakuan penelitian sebanyak 15 taraf dengan dua kali ulangan, contoh uji sebanyak 30 sampel dan dilakukan uji kesukaan oleh 25 panelis. Uji kesukaan yang dilakukan adalah uji kesukaan pada warna, aroma, tekstur, dan rasa. Dilakukan uji kadar abu dan protein menggunakan metoda SNI 01-2891-1992. Kadar karbohidrat dengan metode by <i>difference</i> serta kadar serat pangan dengan metoda sesuai (Hellendron, et al.1975)	Dengan bahan pengisi 100 g singkong dan 10 g tepung sagu, nugget jamur tiram disukai oleh panelis baik warna, aroma, rasa dan tekstur. Nugget mengandung kadar abu sebesar 2% yang dipengaruhi oleh kadar abu yang dikandung jamur tiram (3,6%). Kadar protein nugget jamur tiram sebesar 7,66% lebih rendah dibandingkan kada protein nugget ayam (12%) sesuai SNI 01-6683-2002. Kadar Karbohidrat sebesar 24,95% dan kadar serat pangan sebesar 8,63 g/100 g
Jannah, Miftahul (2011)	Perbedaan	Pengambilan subjek	Kelompok nonvegan

	<p>Asupan Zat Gizi dan NonGizi Yang Berkaitan Dengan Kadar Hemoglobin Vegetarian Vegan dan Nonvegan</p>	<p>penelitian dilakukan dengan teknik <i>consecutive sampling</i>. Variable bebas dalam penelitian ini berupa jenis vegetarian, yaitu vegan dan non vegan. Variable terikat berupa asupan zat gizi yang berkaitan dengan kadar HB. Asupan zat gizi diperoleh melalui formulir <i>FFSQ</i>. Data kadar HB diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan metode <i>cyanmethemoglobin</i>.</p>	<p>memiliki asupan memiliki rata-rata asupan yang lebih tinggi daripada vegan, yaitu pada asupan protein, besi, zink, tembaga, folat, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C dan tannin. kadar hemoglobin normal lebih banyak pada vegetarian nonvegan (89,29%) daripada vegan (71,43%), sedangkan kadar hemoglobin rendah lebih banyak pada vegetarian vegan (28,57%) daripada nonvegan (10,71%).</p>
<p>Susianto (2008)</p>	<p>Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan IMT/U Pada Balita Vegetarian Lakto Ovo dan Non Vegetarian di DKI Jakarta Tahun 2008</p>	<p>Desain Penelitian yang digunakan adalah <i>Cross-Sectional</i>. Sampel minimum yang dibutuhkan sebanyak 70 balita (0-59 bulan) vegetarian dan non vegetarian menggunakan rumus besar sampel pengujian hipotesis untuk beda dua proporsi, sedangkan sampel minimum untuk</p>	<p>Lebih dari separuh balita vegetarian (57,3%) mempunyai asupan energy lebih tinggi daripada balita non vegetarian (35,6%). Sedangkan balita non vegetarian yang mengonsumsi protein lebih sedikit diatas balita vegetarian dengan 82,2% banding 72%</p>

		<p>pengujian perbedaan Z skor adalah 21 balita vegan dan 21 balita non vegan. BB ditimbang dengan timbangan Seca model 872, dan TB diukur dengan length board/microtoice. Data konsumsi makan diperoleh dengan menggunakan formulir <i>food recall</i> 1 x 24 jam dan FFQ.</p>	
<p>Wiantini, K; Ekawati, I Gusti A; Yusa, Ni Made (2019)</p>	<p>Pengaruh perbandingan pasta kecambah kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata L</i>) dan pasta rumput laut (<i>Eucheuma cottoni</i>) terhadap karakteristik sosis analog kacang tunggak</p>	<p>Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan perbandingan pasta kecambah kacang tunggak dan pasta rumput laut, yaitu: P1 (90:10), P2 (80:20), P3 (70:30), P4 (60:40), P5 (50:50). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.</p>	<p>Perbandingan 50% pasta kecambah kacang tunggak : 50% pasta rumput laut <i>E. cottonii</i> menghasilkan karakteristik sosis analog kacang tunggak terbaik berdasarkan uji sensoris dengan kriteria kadar air 69,88%, kadar abu 2,16%, kadar protein 3,77%, kadar lemak 2,92%, kadar karbohidrat 21,27%, kadar serat kasar 1,50%, kekenyalan 6,65 N, warna dan aroma agak suka,</p>

			tekstur kenyal dan suka, rasa dan penerimaan keseluruhan suka
Widyastuti, Netty (2013)	Pengolahan Jamur Tiram (<i>Pleurotus Ostreatus</i>) Sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi	Jamur tiram dapat dibuat tepung atau juga dapat diproses menjadi ekstrak beta glukan. Produk beta-glukan juga dapat dilakukan dengan modifikasi metode ekstarksi.	Untuk mengetahui kandungan beta-glukan setelah mengalami pemanasan pada nugget, maka analisa kandungan beta-glukan dilakukan setelah nugget digoreng. Hasil analisa menunjukkan bahwa nugget yang telat digoreng masih mengandung beta-glukan
Permadi, S. N; Mulyani, S; Hintono, A	Kadar Serat, Sifat Organoleptik, dan Rendemen Nugget Ayam yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus Ostreatus</i>)	Uji kadar serat kasar, bahan dihaluskan sehingga dapat melalui ayakan dengan ukuran diameter 1 mm. Pengujian organoleptic nugget dengan substitusi jamur tiram putih meliputi warnam tekstur, dan tingkat kesukaan. untuk analisis data, data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam untuk	Warna nugget yang telah disubstitusikan dengan jamur tiram berwarna agak coklat sampai tidak coklat. Tekstur yang dihasilakn nugget adalah bertekstur kasar sampai tidak kasar.

		<p>mengatahui pengaruh nyata, apabila ada pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan untuk variabel kadar serat kasar dan rendemen. Sedangkan sifat organoleptic menggunakan uji beda nyata terkecil.</p>	
<p>Hayyuningsih, Diyan R W; Sarbini, Dwi; Kurnia. Pramudya (200)</p>	<p>Perbedaan Kandungan Protein, Zat Besi dan Daya Terima Pada Pembuatan Bakso Dengan Perbandingan Jamur Tiram (<i>pleurotus sp</i>) dan Daging Sapi yang Berbeda</p>	<p>Penelitian kadar protein pada bakso jamur tiram menggunakan metode <i>kjedhal</i>, prinsip metode ini yaitu bahan didestruksi dengan H₂SO₄ akan membentuk (NH₄)₂SO₄. kadar zat besi diperoleh menggunakan metode kolorimetri dan daya terima dilakukan dengan menggunakan uji kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur.</p>	<p>Pada penelitian ini kadar protein tertinggi pada perbandingan 0:1 (13,57 gr%) dan terendah 2:3 (6,14 gr%) hal ini dipengerahui oleh pemanasan. Kadar zat besi tertinggi pada perbandingan 1:1 (15,19 mg) dan terendah pada perbandingan 3:2 (7,95 mg)</p>
<p>Rohaya, syarifah; Husna, Nida El; Bariah, Khairul (2013)</p>	<p>Penggunaan Bahan Pengisi Terhadap Mutu Nugget Vegetarian Berbahan Dasar Tahu</p>	<p>Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu jenis bahan pengisi (A), terdiri atas 4 taraf yaitu A1=</p>	<p>Kadar air terhadap nugget vegetarian berkisar antara 41,45% - 49,44%. Kadar protein berkisar antara 13,63% - 19,33%,</p>

	<p>dan Tempe</p>	<p>terigu, A2 = Pati sagu, A3= Tepung ubi jalar dan A4= tepung pisang owak. dan jenis bahan dasar (B) yang terdiri dari B1= temped an B2= tahu. Ada 3 penelitian utama pada penelitian ini yaitu pembuatan tepung ubi jalar, pembuatan tepung pisang owak, proses pembuatan nugget vegetarian.</p>	<p>kadar lemak berkisar antara 25,27% - 28,96% dan kadar abu berkisar antara 1,86% - 2,26%. Formulasi terbaik yang diperoleh pada penelitian ini yang sesuai dengan karakteristik nugget adalah pada penggunaan pati sagu dan tahu yang dipres (A2B2)</p>
<p>Yusniardi, E; Kanetro, B; Slamet, A (2010)</p>	<p>Pengaruh jumlah lemak terhadap sifat fisik dan kesukaan <i>meat analog</i> protein kecambah kacang tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>)</p>	<p>Biji kacang tunggak dikecambahkan selama 12 jam untuk meningkatkan kadar proteinnya, selanjutya protein kacang tunggak diekstraksi pada pH 9, dan diendapkan pada pH 4. Meat analog dari protein kecambah kacang tunggak dibuat dengan variasi lemak yaitu 1,2,3 gram untuk setiap 50 gram isolate protein. Meat analog yang dihasilkan dianalisis sifat fisik : meliputi warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa perke-cambahan biji kacang tunggak selama 12 jam dapat meningkatkan kadar protein dari 11,70 % (db) menjadi 15,81 % (db). Berdasarkan perbandingan sifat sensoris tingkat kesukaan antara meat analog protein kecambah kacang tunggak dengan kedelai diketahui perlakuan penambahan lemak 2 gram merupakan perlakuan terbaik.</p>

<p>Utari, Diah M;Rimbawan;Riyadi, Hadi;Muhilal;Purwastyastuti (2011)</p>	<p>Potensi Asam Amino pada Tempe untuk Memperbaiki Profil Lipid dan Diabetes Mellitus</p>	<p>Prinsip kerja analisis protein adalah senyawa nitrogen dalam protein diubah menjadi ammonium sulfat oleh H₂SO₄ pekat. Ammonium sulfat yang terbentuk diuraikan dengan larutan NaOH pekat (30% b/v). ammonium dibebaskan diikat dengan asam borat berlebih dan di titar dengan larutan HCl. Prinsip analisis asam amino adalah hasilnya ditingkatkan dengan memanfaatkan reaksi pra kolon yaitu <i>ortoftalaldehida (OPA)</i> dengan pereaksi tertentu</p>	<p>Analisis kadar protein menunjukkan bahwa dalam 100 gr tempe kukus mengandung 16,58% w/w protein. Pengukusan selama 10 menit menambah kadar air sekitar 4-5%, sehingga dalam 100 gr tempe mentah mengandung 17,7% w/w protein. Asam amino yang dominan pada tempe adalah arginin dengan kadar tertinggi yaitu 6,58% w/w.</p>
--	---	--	--