

**PENGARUH SUBSTITUSI LABU SIAM (*Sechium edule.sw*)  
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR  
PROKSIMAT NUGGET HATI AYAM LABU  
KUNING (*Cucurbita moschata*) SEBAGAI  
CEMILAN REMAJA PUTRI ANEMIA**

**Skripsi**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program  
Studi S1 Gizi



**OLEH:**

**NUR'ADILA**

**2020272035**

**PROGRAM STUDI SARJANA GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
2024**

Skripsi, Agustus 2024

NUR'ADILA

**PENGARUH SUBSTITUSI LABU SIAM (*Sechium edule.sw*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROKSIMAT NUGGET HATI AYAM LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) SEBAGAI CEMILAN REMAJA PUTRI ANEMIA**

**ABSTRAK**

Labu siam memiliki kandungan karbohidrat, protein, serat, vitamin dan zat besi sehingga bermanfaat untuk mencegah terjadinya anemia. Hati ayam merupakan sumber heme dengan zat besi dan protein yang cukup tinggi. Labu kuning memiliki kandungan protein yang tinggi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh substitusi labu siam (*Sechium edule.sw*) terhadap mutu organoleptik dan kadar proksimat nugget hati ayam labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai cemilan remaja putri anemia.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan 2 kali pengulangan substitusi labu siam perlakuan p0 (kontrol), p1 (labu siam 20g), p2 (labu siam 30g), p3 (labu siam 40g) terhadap mutu organoleptik dan kadar proksimat. Uji organoleptik melibatkan 25 panelis agak terlatih.

Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan yang paling banyak diminati oleh panelis pada perlakuan p1 terhadap penilaian kesukaan dengan nilai rata-rata terhadap warna 3.88 (suka), aroma 3.88 (suka), tekstur 3.82 (suka) dan rasa 3.84 (suka). Nugget yang diminati dengan warna kuning, aroma agak harum, tekstur agak padat dan rasa enak. Kadar proksimat yang dihasilkan dari nugget kontrol kadar air 22,50g, lemak 9,7g, protein 12,67g, abu 3,1g dan karbohidrat 51,91g, pada perlakuan p1 kadar air 30,51g, lemak 14,76g, protein 25,86g, abu 2,5g dan karbohidrat 26,29g. Mengonsumsi nugget dengan perlakuan p1 sebanyak 100g dapat memenuhi kebutuhan protein 39,78%. Lemak 21,08%, dan karbohidrat 8,76%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan yang paling banyak disukai panelis yaitu p1 (hati ayam 50g, labu kuning 50g: 20g labu siam), disarankan dalam pembuatan nugget menggunakan perlakuan p1.

**Kata Kunci: Anemia, remaja putri, substitusi labu siam, kadar proksimat**  
**Daftar Bacaan: 2020-2023**

**PROGRAM OF NUTRITION SCIENCE S1  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

**Thesis, August 2024**

**NUR'ADILA**

**THE EFFECT OF SQUASH SUBSTITUTION (*Sechium edule.sw*) ON THE ORGANOLEPTIC QUALITY AND PROXIMATE CONTENT OF CHICKEN LIVER NUGGETS WITH YELLOW PUMPKIN (*Cucurbita moschata*) AS A SNACK FOR ANEMIC ADOLESCENT GIRLS**

**ABSTRACT**

Chayote contains carbohydrates, protein, fiber, vitamins and iron so it is useful for preventing anemia. Chicken liver is a source of heme with high levels of iron and protein. Yellow pumpkin has a high protein content. The aim of the research was to determine the effect of substituting chayote (*Sechium edule.sw*) on the organoleptic quality and proximate content of pumpkin (*Cucurbita moschata*) chicken liver nuggets as a snack for anemic teenage girls.

The research method used was an experiment with a completely randomized design (CRD), with 4 treatments, 2 repetitions of chayote substitution treatments p0 (control), p1 (20g chayote), p2 (30g chayote), p3 (40g chayote) on organoleptic quality and proximate levels. The organoleptic test involved 25 somewhat trained panelists.

The results of the organoleptic test showed that the treatment that was most popular with panelists in treatment p1 in terms of liking ratings with an average value for color was 3.88 (liked), aroma 3.88 (liked), texture 3.82 (liked) and taste 3.84 (liked). The nuggets are popular with their yellow color, slightly fragrant aroma, slightly dense texture and delicious taste. Proximate levels produced from control nuggets were 22.50g water content, 9.7g fat, 12.67g protein, 3.1g ash and 51.91g carbohydrates, in treatment p1 water content 30.51g, fat 14.76g, protein 25.86g, ash 2.5g and carbohydrates 26.29g. Consuming 100g of nuggets treated with p1 can meet 39.78% protein requirements. Fat 21.08%, and carbohydrates 8.765.

The conclusion of this research is that the treatment most like with panelists is p1 (50g chicken liver, 50g yellow pumpkin: 20g chayote), it is recommended that when making nuggets use the p1 treatment.

**Keywords: Anemia, adolescent girls, chayote substitution, proximate levels**

**References: 2020-2023**

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Anemia adalah suatu keadaan jumlah sel darah merah/hemoglobin rendah dari biasanya (<12 g/dl). Golongan yang mudah terkena anemia yaitu remaja putri. Berdasarkan data Riskesdas 2018, presentase remaja putri yang menderita anemia di Indonesia sebesar 32%. Di negara berkembang dua sampai lima kali prevalensi anemia. Proporsi anemia paling besar terdapat pada golongan umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun. Prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 29,8% di provinsi Sumatra Barat dan masuk pada peringkat keempat setelah Maluku, Sulawesi Tenggara dan Gorontalo. Sehingga anemia menjadi salah satu permasalahan gizi yang perlu mendapatkan perhatian khusus (SK Menkes 2021).

Anemia pada remaja putri mengganggu stamina, konsentrasi, prestasi akademik, kebugaran dan produktivitas, sehingga membuat mereka rentan terkontaminasi infeksi. Selain itu, kehamilan remaja rentan mengalami anemia gizi besi (Fe), seperti bayi prematur, berat badan lahir rendah, perdarahan pasca melahirkan, bahkan meningkatkan angka kematian ibu dan bayi (WHO 2018). Menurut (Antono 2020) menyatakan jika pola makan tidak seimbang dan tidak tepat maka dapat berpengaruh pada ketidak cukupan gizi seperti anemia. (Nurlinda, dkk. 2022).

Kualitas sumber daya manusia dapat menurun karena adanya kasus anemia pada remaja, maka salah satu cara untuk membantu mencegah dan menanggulangi anemia yaitu dengan upaya melakukan perbaikan pangan dan gizi dengan cara melakukan peningkatan dalam mengkonsumsi pangan yang kaya akan kandungan zat besi. Ada 2 jenis zat besi dari makanan yaitu heme dan non heme, heme berasal

dari hemoglobin hewani, sedangkan non heme berasal dari tumbuhan. Pada penelitian ini melakukan kolaborasi zat besi heme dan non heme dengan cara pembuatan makanan olahan. Makanan olahannya yaitu nugget, karena nugget adalah makanan yang disukai oleh semua jenis kalangan masyarakat termasuk remaja (Fauziah, dkk. 2020).

Nugget merupakan makanan olahan yang biasanya dibuat dengan cara memanfaatkan daging ayam. Bahan baku nugget yang umum dikenal masyarakat adalah daging ayam dan daging sapi. Nugget ayam yang beredar dipasaran mengandung 18 g karbohidrat, 13 g protein, 11 g lemak dan 580 mg natrium per 100 g nugget. Nugget saat ini menjadi produk olahan yang diminati karena praktis, mudah dibuat dan harganya terjangkau. Dulu masyarakat mengenal nugget sebagai lauk namun saat ini mengalami pergeseran fungsi menjadi cemilan atau snack. Salah satu kelemahan nugget yaitu pada umumnya hanya mengandung protein hewani yang tinggi, sehingga perlu untuk melakukan inovasi baru sebuah produk pangan bergizi tinggi untuk mencegah anemia yang mengandung zat gizi makro (energi, protein, lemak, karbohidrat) serta zat gizi mikro (zat besi, vitamin C) dalam pembuatan nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam (Nugget et al., 2023).

Hati ayam merupakan salah satu sumber zat besi dan protein yang cukup tinggi. 100 g hati ayam terdapat kandungan protein 27,4 g, lemak 16,1 g, karbohidrat 1,6 g, kalsium 118 mg, dan zat besi 15,8 mg. Kandungan zat besi yang terdapat dalam hati ayam cukup tinggi dibandingkan daging ayam (1,5 mg), serta daging sapi (2,6 mg), dan ampela ayam (4,9 mg). Dengan tingginya kandungan zat

besi sehingga hati ayam sangat baik untuk dijadikan bahan dasar dalam pembuatan nugget agar dapat mencegah anemia (Kemenkes RI, 2020).

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) termasuk jenis tanaman semusim sekali berbuah langsung mati, tanaman labu kuning di Indonesia bisa tumbuh dan berkembang dengan baik. Tanaman labu kuning mampu beradaptasi dengan iklim sub tropis, panas maupun dingin dan mampu beradaptasi dengan letak dataran rendah atau dataran tinggi. Pemanfaat labu kuning yang masih Labu kuning yaitu salah satu sumber zat besi non heme yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi berupa karbohidrat, protein, lemak, serat, besi, dan Vitamin A, B, C. Di dalam 100 g labu kuning terdapat kandungan protein 3,6 g, lemak 0,6 g, karbohidrat 4,5 g, kalsium 138 mg, zat besi 3,7 mg dan vitamin C 36 mg (Kemenkes RI, 2020). Labu kuning tergolong dalam bahan pangan minor karena pemanfaatannya sebagai bahan pangan masih sangat minim, sehingga pada penelitian ini labu kuning digunakan dalam pembuatan nugget. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari labu kuning serta dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam pemanfaatan labu kuning.

Labu siam (*Sechium edule.sw*) adalah buah yang dapat dimakan. Kandungan didalam labu siam yaitu karbohidrat, protein, serat, Vitamin A, C, E, K, dan zat besi. Di dalam 100 g labu siam terdapat kandungan protein 0,6 g, lemak 0,4 g, karbohidrat 4,7 g, kalsium 58 mg, zat besi 16 mg, dan vitamin C 16 mg. (TKPI 2020). Labu siam adalah tanaman yang tidak mengenal musim dan dapat dipanen dalam waktu yang singkat, dengan kandungan nilai gizi serta termasuk tanaman yang mudah didapatkan dan memiliki warna yang menarik sehingga labu siam cocok dijadikan bahan pengganti dalam pembuatan nugget, akan tetapi labu siam

masih tergolong bahan pangan yang masih sangat minim pemanfaatannya sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari labu siam serta dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam pemanfaatan labu siam.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Labu Siam (*Sechium edule.sw*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Proksimat Nugget Hati Ayam Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Sebagai Cemilan Remaja Putri Anemia“**

## 1.2. Rumusan Masalah

Adakah pengaruh dengan melakukan substitusi labu siam (*Sechium edule.sw*) terhadap nugget hati ayam labu kuning (*Cucurbita moschata*) serta mutu organoleptik dan kadar proksimatnya ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pengaruh Substitusi Labu Siam (*Sechium edule.sw*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Proksimat Nugget Hati Ayam Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Sebagai Cemilan Remaja Putri Anemia.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketuainya mutu organoleptik warna, aroma tekstur dan rasa pada nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam.
- b. Diketuainya perlakuan terbaik dari nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam berdasarkan hasil uji organoleptik.

- c. Diketuainya kadar air dari perlakuan terbaik nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam.
- d. Diketuainya kadar abu dari perlakuan terbaik nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam
- e. Diketuainya kadar protein dari perlakuan terbaik nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam.
- f. Diketuainya kadar lemak dari perlakuan terbaik nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam.
- g. Diketuainya kadar karbohidrat dari perlakuan terbaik nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

- a. Dapat menambah wawasan penulis dengan menerapkan serta mengembangkan ilmu yang didapat selama penelitian terutama pada bidang teknologi pangan.
- b. Dapat menambah wawasan bagi masyarakat bahwa labu siam ternyata bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti dalam pembuatan nugget hati ayam serta terdapat nilai gizi dan nilai protein yang cukup tinggi.

## **BAB V PEMBAHASAN**

### **5.1 Hasil Uji Organoleptik**

Berdasarkan dari hasil uji organoleptik terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam dilakukan satu kontrol, tiga perlakuan (P0, P1, P2 dan P3) mendapatkan hasil uji kesukaan yaitu perlakuan yang paling disukai, perlakuan P1 dengan substitusi labu siam 20 g.

Warna adalah komponen pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna seharusnya akan memberikan kesan awal penilaian tersendiri oleh panelis. (Negara, dkk. 2016). Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui panelis lebih menyukai warna nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam pada perlakuan P1 dengan nilai rata-rata tertinggi 3.88 dengan kategori suka, karena adanya proses pemaniran yang baik pada nugget sehingga seluruh permukaan nugget terbungkus dengan rapi. Sedangkan pada perlakuan P2 dan P3 mengalami penurunan kesukaan pada warna nugget disebabkan proses pemaniran yang kurang baik sehingga permukaan nugget tidak terbungkus dengan rapi.

Berdasarkan uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P1 (labu siam 20g), P0 (kontrol) dengan P2 (labu siam 30g), P0 (kontrol) dengan P3 (labu siam 40g). Namun tidak terdapat perbedaan nyata antara P1 (labu siam 20g) dengan P2 (labu siam 30g), P1 (labu siam 20g) dengan P3 (labu siam 40g), serta P2 (labu siam 30g) dengan P3 (labu siam 40g) terhadap warna nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi

labu siam. Dimana warna yang dihasilkan dari nugget P0 (kontrol) sedikit coklat, P1 (labu siam 20g) berwarna kuning, P2 (labu siam 30g) berwarna sedikit coklat, P3 (labu siam 40g) berwarna sedikit coklat. Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan warna yang nyata karena adanya proses pemaniran. Menurut penelitian Asmara (2021) proses pengolahan serta bahan yang digunakan dapat mempengaruhi warna pada nugget hati ayam.

Aroma merupakan indra penciuman yang ditimbulkan oleh rangsangan suatu bahan makanan yang tercium oleh syaraf-syaraf yang terdapat pada rongga hidung. Pengujian aroma sangat baik untuk dilakukan sehingga dengan cepat dapat memberikan penilaian pada produk. (Negara, dkk. 2016). Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui panelis lebih menyukai aroma nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam pada perlakuan p1 dengan nilai rata-rata 3.88 dengan kategori suka. Hasil uji mutu hedonik dari penilaian panelis terhadap nugget dengan perlakuan P1 terhadap aroma nugget dari penilaian panelis didapatkan agak harum dengan persentase 36%.

Berdasarkan uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P2 (labu siam 30g), P2(labu siam 30g) dengan P3 (labu siam 40g). Namun tidak terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P1 (labu siam 20g), P0 (kontrol) dengan P3 (labu siam 40g), P1 (labu siam 20g) dengan P2 (labu siam 30g), serta P1(labusiam 20g) dengan P3 (labu siam 40g) terhadap aroma nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam. Dimana aroma yang dihasilkan dari nugget P0 (kontrol) tidak harum, P1 (labu siam 20g) beraroma agak harum, P2 (labu siam 30g) beraroma agak harum, P3 (labu siam 40g) beraroma agak harum. Hal ini menunjukkan bahwa

adanya pengaruh aroma yang dihasilkan dengan substitusi labu siam sehingga dapat menyamarkan sedikit aroma tidak enak dari hati ayam. Menurut penelitian Asmara (2021) aroma pada nugget hati ayam berasal dari bahan utama hati dan bumbu-bumbu sebagai penambah cita rasa yang menghasilkan aroma harum pada produk.

Tekstur adalah sensasi awal pada tekanan yang dapat diamati oleh mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan). Atau dapat dirasakan dengan jari. Meliputi penginderaan tekstur yaitu kebasahan, kering, keras, kasar, padat dan berminyak. (Maryati, dkk 2021). Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui panelis lebih menyukai tekstur nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam pada perlakuan p1 dengan nilai rata-rata 3.82 dengan kategori suka. Hasil uji mutu hedonik dari penilaian panelis terhadap nugget dengan perlakuan P1 terhadap tekstur nugget dari penilaian panelis didapatkan agak padat dengan persentase 40%.

Berdasarkan uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P2 (labu siam 30g), P2 (labu siam 30g) dengan P3 (labu siam 40g). Namun tidak terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P1 (labu siam 20g), P0 (kontrol) dengan P3 (labu siam 40g), P1 (labu siam 20g) dengan P2 (labu siam 30g), serta P1 (labu siam 20g) dengan P3 (labu siam 40g) terhadap tekstur nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam. Dimana tekstur yang dihasilkan dari nugget P0 (kontrol) tidak padat, P1 (labu siam 20g) bertekstur agak padat, P2 (labu siam 30g) bertekstur padat, P3 (labu siam 40g) bertekstur padat. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya substitusi labu siam terhadap nugget dapat mempengaruhi tekstur nugget, sehingga

semakin banyak labu siam yang digunakan akan semakin padat tekstur nugget yang didapatkan. Pada penelitian Kurniawan (2020) menyatakan penggunaan hati ayam pada nugget dapat mempengaruhi tekstur pada nugget.

Rasa yaitu melibatkan indra pengecap pada seseorang sehingga dapat memberikan suatu penilaian terhadap bahan makanan. Rasa salah satu dari sifat organoleptik yang berasal dari indra pengecap dimana akhir dari kesatuan interaksi antara sifat-sifat warna, aroma, tekstur dan rasa merupakan keseluruhan makanan yang dapat dinilai. (Maryati, dkk 2021). Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui panelis lebih menyukai rasa nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam pada perlakuan p1 dengan nilai rata-rata 3.84 dengan kategori suka. Hasil uji mutu hedonik dari penilaian panelis terhadap nugget dengan perlakuan P1 terhadap rasa nugget dari penilaian panelis didapatkan enak dengan persentase 40%.

Berdasarkan uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P1 (labu siam 20g), P0 (kontrol) dengan P2 (labu siam 30g), serta P2 (labu siam 30g) dengan P3 (labu siam 40g). Namun tidak terdapat perbedaan nyata antara P0 (kontrol) dengan P3 (labu siam 40g), P1 (labu siam 20g) dengan P2 (labu siam 30g), serta P1 (labu siam 20g) dengan P3 (labu siam 40g) terhadap rasa nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam. Dimana rasa yang dihasilkan dari nugget P0 (kontrol) agak enak, P1 (labu siam 20g) memiliki rasa enak, P2 (labu siam 30g) memiliki rasa agak enak, P3 (labu siam 40g) memiliki rasa tidak enak. Menurut penelitian Asmara (2021) hati ayam yang digunakan dalam pembuatan nugget serta cara pengolahan mempengaruhi rasa pada nugget serta adanya pengaruh dari

penggunaan labu siam. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sedikit labu siam yang digunakan maka rasa pada nugget semakin enak.

## **5.2 Analisis Kadar Proksimat**

### **5.2.1 Kadar Air**

Kadar air merupakan persentase kandungan pada air terhadap suatu produk yang keberadaannya dapat mempengaruhi stabilitas dan keawetan produk (Lekahena, 2016). Pada nugget hati ayam labu kuning pada perlakuan P1 dengan substitusi labu siam sebanyak 20 g didapatkan kadar air sebanyak 30,51 g, kadar air pada nugget dengan perlakuan P1 mengalami peningkatan. Tingginya kadar air pada nugget disebabkan adanya kadar air dalam hati ayam sebanyak 53,4g /100g, labu kuning sebanyak 89,7g /100g dan labu siam sebanyak 92,3g /100g (Kemenkes RI, 2020). Hal ini juga dipengaruhi oleh kandungan protein dari hati ayam. Mengacu pada syarat mutu SNI 7758:2013 tentang nugget, nugget hasil dari perlakuan substitusi labu siam dapat memenuhi syarat mutu nugget dengan kadar air maksimal 60%.

Kadar air yang terdapat pada nugget menunjukkan bahwa nilai kadar air mendekati nilai batas kadar air nugget SNI. Hal ini berarti nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam tidak dapat disimpan pada suhu ruang dengan lama saat kemasan terbuka, karena bahan yang dapat disimpan pada suhu ruang terbuka harus memiliki kadar air kurang dari 10% (Vidaya, dkk 2020). Kadar air juga sangat mempengaruhi mutu dari nugget tersebut.

### **5.2.2 Kadar Abu**

Kadar abu merupakan zat anorganik sisa dari hasil pembakaran pada bahan organik, yang berkaitan erat hubungan dengan kandungan mineral suatu bahan (Rozalia et al, 2022). Pada nugget hati ayam labu kuning pada perlakuan p1 dengan substitusi labu siam sebanyak 20 g didapatkan kadar abu sebanyak 2,5 g. Mengacu pada syarat mutu SNI 7758:2013 tentang nugget, nugget hasil dari perlakuan substitusi labu siam dapat memenuhi syarat mutu nugget dengan kadar abu maksimal 2,5%.

### **5.2.3 Kadar Lemak**

Pengujian kadar lemak dilakukan untuk mengetahui kandungan lemak pada suatu produk. Hasil pengujian kadar lemak terhadap nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam 20 g, pada perlakuan terbaik P1 didapatkan kadar lemak sebanyak 14,79 g. Pada formulasi perlakuan terbaik mengalami peningkatan. Mengacu pada syarat mutu SNI 7758:2013 tentang nugget, nugget hasil dari perlakuan substitusi labu siam dapat memenuhi syarat mutu nugget dengan kadar lemak maksimal 15,0%.

### **5.2.4 Kadar Protein**

Kadar protein adalah zat gizi terpenting bagi tubuh karena berfungsi sebagai pengatur dan bahan pembangun serta berfungsi sebagai bahan bakar bagi tubuh (Rozalia et al., 2022). Hasil pengujian kadar protein terhadap nugget hati ayam dengan substitusi labu siam 20 g, pada perlakuan terbaik P1 menggunakan metode Kjeldhal mendapatkan hasil 25,86 g. Pada pengujian kadar protein mengalami peningkatan disebabkan oleh kandungan labu siam,

sehingga sedikit jumlah tepung terigu. Mengacu pada syarat mutu SNI 7758:2013 tentang nugget, nugget hasil dari perlakuan substitusi labu siam dapat memenuhi syarat mutu nugget dengan kadar protein minimal 5,0%. Kadar protein meningkat seiring bertambahnya labu siam dan berkurangnya tepung terigu. Hal ini dikarenakan labu siam mengandung kadar protein tinggi, tinggi rendahnya kadar protein yang terukur dapat dipengaruhi oleh besarnya kandungan air yang hilang dari bahan. Kadar protein yang terukur akan semakin besar jika jumlah air yang hilang semakin besar.

### **5.2.5 Kadar Karbohidrat**

Pengujian kadar karbohidrat dilakukan untuk mengetahui kandungan karbohidrat pada suatu produk. Hasil pengujian kadar karbohidrat terhadap nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam 20 g, pada perlakuan terbaik P1 didapatkan kadar karbohidrat 26,29 g. Pada formulasi perlakuan terbaik mengalami peningkatan, disebabkan dengan substitusi labu siam sehingga jumlah tepung terigu lebih sedikit. Pengujian kadar karbohidrat dilakukan dengan menggunakan metode *by difference*, didapatkan hasil bahwa kadar karbohidrat lebih rendah yaitu P1 (labu siam 20g) sebanyak 26,29g dibandingkan pada P0 (kontrol) sebanyak 51,91g. Hasil penelitian kadar karbohidrat mengalami penurunan setiap bertambahnya bahan substitusi. Hal ini disebabkan kadar karbohidrat dihitung secara *by difference* dipengaruhi oleh komponen zat gizi lain. Semakin rendah zat gizi lain kandungan karbohidrat semakin tinggi, maka semakin tinggi zat gizi lain kandungan karbohidrat akan semakin rendah.

Nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam, dalam 100 g nugget pada perlakuan P1 terdapat nilai protein 25,86 g, lemak 14,76 g, dan karbohidrat 26,29 g. Berdasarkan nilai AKG 2019 pada remaja dengan umur 13-15 tahun angka kebutuhan gizi yang harus terpenuhi untuk energi sebanyak 2.050 Kkal, protein sebanyak 65g, lemak sebanyak 70g, serta karbohidrat sebanyak 300g, dengan mengkonsumsi nugget dengan perlakuan P1 dengan jumlah 100g sehari, dalam satu potong nugget memiliki berat 16g, untuk memenuhi 100g nugget remaja putri perlu mengkonsumsi sekitar 6-7 potong nugget, maka dapat memenuhi kebutuhan protein sebanyak 39,78%, lemak sebanyak 21,08%, dan karbohidrat sebanyak 8,76%. Nugget hati ayam labu kuning dengan substitusi labu siam pada perlakuan P1 mengandung protein tinggi sehingga baik dikonsumsi sebagai cemilan untuk mengatasi anemia pada remaja putri.

<b>Analisis % Kandungan Gizi nugget</b>		
<b>Nugget (g)</b>	<b>AKG (g)</b>	<b>%AKG</b>
Protein	65	39,78
Lemak	70	21,08
Karbohidrat	300	8,76