

**PENGARUHPENAMBAHANLABUKUNING (*Cucurbita Moschata*)
PADANUGGETIKANPATIN (*Pangasius* sp.) TERHADAP MUTU
ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT, KADAR PROTEIN,
KADAR LEMAK DAN KADAR KARBOHIDRAT
SEBAGAI CAMILAN SEHAT REMAJA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Gizi*



OLEH :

Wina Afril Lia

2120272106

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

2026

PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Skripsi, April 2026

WINA AFRIL LIA
NIM : 2120272106

Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Pada Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein, Kadar Serat, Kadar Lemak dan Kadar Karbohidrat Sebagai Camilan Sehat Remaja

(xi + 55 halaman + 17 tabel + 7 gambar + 11 lampiran)

ABSTRAK

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan buah-buahan yang mempunyai peranan penting dalam tatanan menu makanan sehari-hari sebagai sumber zat gizi yang berfungsi mengatur metabolisme dalam tubuh. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) salah satu pangan lokal yang bermanfaat bagi tubuh dengan kandungan gizi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) juga dapat digunakan sebagai substitusi pengembangan pangan (Aditiya & Ismawati, 2023).

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol, dengan 2 kali pengulangan. Perlakuan yang dilakukan yaitu P0 (0 penambahan labu kuning), P1 (penambahan 25 g), P2 (penambahan 50 gr labu kuning), P3 (penambahan 50 gr labu kuning). Terhadap mutu organoleptik dan kadar proksimat. Uji organoleptik melibatkan 25 orang panelis agak terlatih. Sedangkan Analisis proksimat dilakukan di Universitas Eka Sakti Padang (UNES).

Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan yang paling banyak disukai panelis pada perlakuan P2 dengan penambahan 50 gr labu kuning warna 5,8 (suka), aroma 5,9 (suka), tekstur 5,72 (suka), rasa 5,78 (suka). Hasil analisis proksimat untuk perlakuan kontrol protein (8,4779%), serat (6,0076%), dan analisis proksimat untuk puding P2 protein (8,4779%), serat (11,4122%),

Kesimpulan didapatkan bahwa perlakuan yang paling banyak disukai panelis adalah P2. Saran Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis kandungan zat gizi secara lebih lengkap.

Kata kunci : labu kuning, ikan patin, nugget

BACHELOR OF NUTRITION STUDY PROGRAM
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Thesis, April 2026

WINA AFRIL LIA
2120272106

The Effect of Adding Yellow Pumpkin (Cucurbita Moschata) to Patin Fish (Pangasius sp) Nuggets on Organoleptic Quality, Protein Content, Fiber Content, Fat Content and Carbohydrate Content as a Healthy Snack for Teenagers

(xi + 55 pages + 17 tables + 7 figures + 11 appendices)

ABSTRACT

Yellow pumpkin (*Cucurbita moschata*) is a fruit that has an important role in the order of the daily food menu as a source of nutrients that function to regulate metabolism in the body. Yellow pumpkin (*Cucurbita moschata*) is one of the local foods that are beneficial for the body with nutritional content that is very beneficial for health. Yellow squash (*Cucurbita moschata*) can also be used as a substitute for food development (Aditiya & Ismawati, 2023).

This type of study is an experiment that uses a complete random design (RAL) with 3 treatments and 1 control, with 2 repetitions. The treatment carried out was P0 (0 additional yellow pumpkin), P1 (addition of 25 g), P2 (addition of 50 grams of yellow pumpkin), P3 (addition of 50 grams of yellow pumpkin).

On organoleptic quality and proximate levels. The organoleptic test involved 25 moderately trained panelists. Meanwhile, the proximal analysis was carried out at Eka Sakti Padang University (UNES). The results of the organoleptic test were obtained that the most preferred treatment by the panelists in the P2 treatment with the addition of 50 grams of yellow pumpkin color 5.8 (likes), aroma 5.9 (likes), texture 5.72 (likes), taste 5.78 (likes). The results of proximate analysis for protein control treatment (8.4779%), fiber (6.0076%), and proximate analysis for protein P2 pudding (8.4779%), fiber (11.4122%).

It was concluded that the most preferred treatment by the panelists was P2. The next researcher's suggestion is suggested to conduct a more complete analysis of the nutritional content.

Keywords: yellow pumpkin, catfish, nuggets

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Remaja merupakan suatu masa kehidupan dimana terjadi eksplorasi psikologis untuk menemukan identitas diri. Secara fisik terjadi pertumbuhan yang sangat pesat (*Adolescence Growth Spurt*), sehingga remaja memerlukan zat-zat gizi relatif lebih besar jumlahnya. Remaja cenderung mengikuti pola makan teman sebayanya dan jenis makanan sesuai perkembangan jaman (Rofifah, 2020). Remaja termasuk kelompok yang rentan mengalami berbagai masalah gizi, seperti gizi kurang maupun gizi lebih. Seiring dengan peningkatan populasi remaja di Indonesia, masalah gizi remaja perlu mendapatkan perhatian khusus karena berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tubuh. Usia remaja merupakan usia peralihan dari anak menjadi dewasa, kemudian akan terjadinya pertumbuhan fisik, mental dan emosional yang sangat pesat. Kebutuhan gizi untuk remaja sangat besar dikarenakan masih mengalami pertumbuhan (Hafiza, 2020). Terdapat tiga tahap remaja yaitu, remaja awal 10-14 tahun, remaja pertengahan 15-16 tahun dan remaja akhir 17-19 tahun.

Seorang remaja yang selalu menggunakan waktunya di luar rumah biasanya sering melewatkan jam makan, maka dari itu remaja sangat sering mengonsumsi snack atau biasa disebut makanan ringan. Pada makanan ringan yang sering dikonsumsi oleh remaja biasanya lebih sering makanan cepat saji nyaman serta tinggi kalori dan lemak (Mardalena, 2021). Camilan merupakan salah satu makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat terutama anak-anak. Namun, camilan yang tidak sehat dapat berdampak buruk, oleh karena itu terdapat kebutuhan akan camilan yang sehat dan bergizi.

Kebiasaan masyarakat Indonesia adalah sering mengonsumsi makanan pendamping atau yang biasa disebut dengan camilan. Masyarakat sering

mengonsumsi camilan untuk menghilangkan rasa lapar sementara waktu (M. W. Hapsari et al, 2022). Camilan biasanya di konsumsi di antara 2 waktu makan utama. Kripik, biskuit, es krim, kue, manisan dan lain-lain adalah camilan yang dikenal oleh masyarakat umum. Seringkali, snack ini memiliki banyak gula dan lemak tetapi sedikit serat (Irferamuna & Yulastri ; M. W. Hapsari et al, 2022). Oleh sebab itu, peneliti akan membuat alternatif camilan yang lebih sehat terutama untuk masyarakat yang memiliki kebiasaan sering mengonsumsi camilan.

Nugget adalah suatu produk olahan daging giling yang diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat kemudian dicetak dalam bentuk tertentu dan dikukus sampai matang. Penggunaan daging sebagai bahan pembuatan nugget umumnya terbuat dari daging ayam. Namun diperlukan inovasi baru dengan bahan pengganti daging dalam pembuatan nugget adalah ikan. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki banyak kandungan gizi. Ikan sangat baik dikonsumsi untuk remaja yang masih dalam masa pertumbuhan. Nugget merupakan makanan yang banyak digemari dan dikonsumsi oleh masyarakat dan menjadi favorit anak-anak dan remaja (Sinta, dkk., 2019).

Ikan patin adalah salah satu jenis ikan yang sedang dibudidayakan di Indonesia. Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) adalah jenis ikan patin yang banyak dibudidayakan dan populer di Indonesia. Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki kandungan protein 16,1% dan lemak 5,7%, ikan ini termasuk golongan ikan yang berprotein tinggi dan berlemak sedang (Yunianto et al, 2023). Ikan patin umumnya tersedia di masyarakat dan cukup mudah didapatkan, tetapi pengolahan dan pemanfaatan ikan patin masih terbatas. Terdapat keterbatasan dalam mengkreasikan produk hasil pengolahan ikan patin.

Beberapa masyarakat tidak suka makan daging ikan patin karena rasanya yang amis. Namun, dari perspektif kesehatan ikan ini memiliki yang kaya akan protein. Kandungan gizi ikan patin mudah dicerna oleh tubuh, dan juga mengandung asam amino dengan pola yang hampir identic

dengan asam amino yang ada dalam tubuh manusia. Dalam 100 gram ikan patin segar terdapat 135 kkal energi, 17 gram protein, 6,6 gram lemak dan 1,1 gram karbohidrat. Untuk memperkaya kandungan gizi terutama serat dan protein pada nugget ikan patin maka dilakukan penambahan labu kuning. Dalam penelitian ini, labu kuning diolah sebagai bahan tambahan dalam pembuatan nugget. Untuk diolah menjadi bahan tambahan dalam nugget, labu kuning perlu dilakukan penepungan terlebih dahulu, tujuannya untuk memperpanjang masa simpannya (Mustaqim et al, 2023).

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan buah-buahan yang mempunyai peranan penting dalam tatanan menu makanan sehari-hari sebagai sumber zat gizi yang berfungsi mengatur metabolisme dalam tubuh. Warna jingga atau kuning pada labu kuning mengandung karotenoid yang sangat tinggi, seperti betakaroten (vitamin A), vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor, besi, kalium, niasin, albuminoid, karbohidrat, protein, serat, abu, lemak, zat besi, natrium. Dalam 100 gram labu kuning terkandung betakaroten sebanyak 1,18 mg, vitamin C sebesar 23 mg, magnesium sebesar 66 mg, kalsium 113 mg, fosfor 118 mg, zat besi 1,8 mg, sodium 9 mg dan potasium 1.089 mg (Maulana, 2017). Labu kuning (*Cucurbita moschata*) salah satu pangan lokal yang bermanfaat bagi tubuh dengan kandungan gizi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) juga dapat digunakan sebagai substitusi pengembangan pangan (Aditiya & Ismawati, 2023).

Jumlah total data kasus keracunan yang dilaporkan dalam Aplikasi SPIMKer KLBKP tahun 2023 sebanyak 2.442 kasus yang merupakan total kasus dari berbagai kategori penyebab termasuk akibat binatang, bahan kimia, pestisida dan lain-lain. Oleh karena itu dilakukan cleaning, verifikasi, dan tabulasi data untuk memperoleh data kasus keracunan Obat dan Makanan. Sebanyak 1.278 kasus (52% dari jumlah total) bukan kasus keracunan Obat dan Makanan sesuai kriteria inklusi. Antara lain kasus yang dikeluarkan dan tidak dilakukan analisis adalah yang merupakan kasus alergi, efek samping, kecelakaan, Kejadian Tidak Diinginkan (KTD)

dan kejadian tidak diketahui. Sehingga diperoleh sebanyak 1.164 kasus (48%) sesuai dengan definisi keracunan yang telah ditetapkan, yaitu yang termasuk kategori keracunan *abuse*, keracunan pangan dan *misuse*.

Berdasarkan provinsi lokasi kejadian kasus keracunan Obat dan Makanan, terdapat 3 provinsi tertinggi yaitu Provinsi DKI Jakarta 370 kasus (31,78%), Jawa Timur 211 kasus (18,13%), dan Jawa Barat 198 kasus (17,01%). Ketiga provinsi tersebut memiliki peringkat tertinggi dalam melaporkan kasus keracunan Obat dan Makanan. Hal ini bukan berarti memiliki kejadian kasus keracunan Obat dan Makanan paling banyak. Banyaknya kejadian keracunan Obat dan Makanan yang tidak dilaporkan menjadi salah satu faktor kendala/permasalahan dalam analisis kasus keracunan Obat dan Makanan yang sebenarnya terjadi di seluruh Indonesia. Provinsi dengan laporan kasus keracunan terbanyak pada tahun 2022 dan 2023 berturut-turut yaitu Jawa Barat sebanyak 293 dan 198 kasus, Jawa Timur sebanyak 297 dan 211 kasus, DKI Jakarta sebanyak 416 dan 370 kasus.

Hasil analisis deskriptif keracunan Obat dan Makanan, berdasarkan: a) Jenis kelamin, kasus keracunan pada laki-laki sejumlah 51,98% sedangkan perempuan sebanyak 48,02%; b) Usia, terbanyak pada usia remaja (12-25 Tahun) sebesar 42,96% dan diikuti oleh kelompok usia dewasa awal yaitu usia 26-45 tahun sebesar 40,03%; c) Tingkat pendidikan, umumnya berpendidikan SMA mencapai 50%; d) Pekerjaan, paling banyak korban memiliki pekerjaan pegawai/karyawan sebesar 20,53% dan pelajar/mahasiswa sebesar 17,78%; e) Tempat kejadian, sebagian besar keracunan terjadi di rumah (48%); e) rute pemaparan, kasus keracunan melalui oral sebanyak 98% dan terhirup sebanyak 2% (PUSAKOM,2025).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Pada Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Kadar Protein Sebagai Cemilan Sehat Remaja”

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Pada Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Kadar Protein Sebagai Camilan Sehat Remaja

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Pada Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Kadar Protein Sebagai Camilan Sehat Remaja

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketuainya mutu organoleptik nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita Moschata*)
- b. Diketuainya perlakuan terbaik nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita Moschata*)
- c. Diketuainya kandungan protein pada perlakuan terbaik dan kontrol nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning
- d. Diketuainya kandungan serat pada perlakuan terbaik dan kontrol nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning
- e. Diketuainya kandungan lemak pada perlakuan terbaik dan kontrol nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning
- f. Diketuainya kandungan karbohidrat pada perlakuan terbaik dan kontrol nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan penulis dengan menerapkan serta mengembangkan ilmu yang didapat selama penelitian terutama pada bidang teknologi pangan.

1.4.2 Bagi Akademik

Penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan serta acuan dan sumber referensi bagi peneliti selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menambah wawasan bagi masyarakat bahwa labu kuning ternyata bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget ikan patin serta terdapat nilai gizi dan nilai protein yang cukup tinggi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini membahas tentang nugget ikan patin substitusi labu kuning (*Cucurbita Moschata*) untuk melihat mutu organoleptik, kadar protein dan kadar serat.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Uji Organoleptik

Uji hedonik dan mutu hedonik dilakukan untuk mengetahui warna, aroma, tekstur, dan rasa pada nugget ikan patin (*Pangasius sp*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dari masing – masing perlakuan (P0, P1, P2, P3). Untuk mendapatkan hasil uji organoleptik dibutuhkan panelis agak terlatih sejumlah 25 orang.

5.1.1 Uji Hendonik Warna

Hasil analisis Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara perlakuan P0 dan P2, P1 dan P2, serta P2 dan P3, di mana nugget P2 (50 g labu kuning) memiliki warna paling disukai. Warna kuning-coklat yang dihasilkan dianggap lebih natural, tidak terlalu pucat maupun terlalu kuning, sehingga meningkatkan daya tarik visual nugget. Penambahan labu kuning meningkatkan kandungan pigmen karotenoid, yang dikenal mampu memperbaiki warna makanan olahan dan meningkatkan persepsi kesegaran produk (Khalisa et al., 2021).

Hal ini konsisten dengan penelitian Mustaqim (2023), yang menunjukkan bahwa penambahan labu kuning pada nugget berbagai jenis seperti ikan, ayam, cumi-cumi, dan buah naga meningkatkan kesukaan panelis terhadap warna. Teori organoleptik menyebutkan bahwa warna merupakan indera pertama yang dinilai konsumen dan berperan penting dalam membentuk persepsi rasa dan kualitas makanan (Lababan & Rahmawati, 2022).

Jika dibandingkan dengan SNI Nugget Ikan (SNI 01-4431-1996), nugget P2 sudah memenuhi kriteria tampilan menarik dan konsisten, sehingga layak dikonsumsi remaja. Peningkatan daya tarik visual ini juga penting untuk mendorong remaja memilih camilan yang sehat, karena warna yang menarik sering mempengaruhi keputusan pembelian di toko atau kantin sekolah.

Dari hasil penelitian ini uji hedonic terhadap warna menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan labu kuning, Tingkat kesukaan panelis cenderung menurun. Hal ini disebabkan oleh perubahan warna nugget ikan patin yang menjadi mencolok.

5.1.2 Hedonik Aroma Nugget Ikan Patin

Analisis Kruskal-Wallis menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antar perlakuan, namun nugget P2 lebih diterima karena aroma amis ikan patin lebih tersamarkan. Penambahan labu kuning yang mengandung senyawa aromatik alami membantu menyeimbangkan aroma sehingga lebih harum dan menyenangkan. Aroma merupakan salah satu faktor penting dalam penilaian mutu makanan, karena aroma dapat mempengaruhi persepsi rasa dan kepuasan konsumen (Anam et al., 2023; Iswan Ismail, n.d.). Aroma yang menyenangkan dapat meningkatkan pengalaman makan, terutama bagi remaja yang sensitif terhadap bau amis ikan. Hal ini juga relevan dengan teori Bab 2, yang menyebutkan bahwa aroma dapat memicu respon saraf rasa dan meningkatkan kesukaan konsumen terhadap makanan. Dengan aroma yang lebih netral dan harum, nugget P2 menjadi lebih diterima sebagai camilan sehat sehari-hari, sehingga potensi konsumsinya lebih tinggi dibandingkan nugget tanpa tambahan labu.

Dari hasil uji hedonic terhadap aroma menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan labu kuning, tingkat kesukaan panelis cenderung menurun. Hal ini diduga karena labu kuning memiliki aroma khas yang cukup kuat, sehingga pada konsentrasi yang lebih tinggi, aroma tersebut semakin dominan dan menutupi aroma khas *nugget ikan patin*.

5.1.3 Hedonik Tekstur Nugget Ikan Patin

Hasil analisis Kruskal-Wallis menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan, tetapi panelis memberikan skor tertinggi pada nugget P2. Penambahan labu kuning 50 g meningkatkan kandungan serat, yang membuat tekstur nugget lebih kenyal namun tetap padat. Tekstur

merupakan sensasi yang dirasakan saat menggigit, mengunyah, atau menelan makanan, dan merupakan salah satu atribut yang mempengaruhi persepsi rasa dan kenikmatan makan (Triana Rangkuti et al., 2024). Nugget P3 dengan labu 75 g cenderung lebih lembek, menunjukkan bahwa penambahan labu yang berlebihan dapat menurunkan kekompakan. Secara keseluruhan, nugget P2 memiliki tekstur yang sesuai dengan SNI Nugget Ikan, mudah dikonsumsi, dan nyaman untuk remaja. Tekstur yang padat namun tetap lembut juga penting untuk meningkatkan kenyamanan makan dan membuat snack lebih menarik, terutama bagi remaja yang cenderung menyukai camilan dengan sensasi makan yang menyenangkan.

Pada indikator tekstur, panelis memberikan tingkat kesukaan yang lebih rendah seiring meningkatnya penambahan labu kuning. Namun demikian, perbedaan skor antar perlakuan tidak terlalu jauh dan rata-rata penilaian masih berada pada kategori suka hingga agak suka. Dengan demikian, meskipun terdapat penurunan tingkat penerimaan, tekstur *nugget ikan patin* dengan penambahan labu kuning masih dapat diterima oleh panelis.

5.1.4 Hedonik Rasa Nugget Ikan Patin

Analisis Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan pada rasa, dengan nugget P2 paling disukai panelis. Perpaduan rasa enak ikan patin dan manis alami dari labu kuning menciptakan harmonisasi yang optimal. Rasa merupakan faktor terpenting dalam penerimaan makanan, karena warna, aroma, dan tekstur tidak akan cukup jika rasa tidak enak (Lababan & Rahmawati, 2022; Raja Anita Lufhiana & Ira Sari, n.d.). Penelitian sejenis menunjukkan bahwa penambahan bahan pengisi tertentu (seperti tepung rumput laut atau labu) dalam jumlah optimal dapat meningkatkan kesukaan panelis terhadap rasa nugget. Bagi remaja, rasa yang seimbang antara enak dan manis sangat penting karena memengaruhi preferensi snack harian dan kemungkinan mereka untuk memilih produk sebagai camilan sehat secara konsisten. Nugget P2 memenuhi kriteria ini

sehingga dapat dikategorikan sebagai camilan sehat yang diterima secara sensorik. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa aspek rasa masih perlu ditingkatkan. Hal ini dapat disebabkan oleh komposisi bahan yang belum seimbang, seperti dominasi rasa labu kuning atau kurang optimalnya penggunaan bumbu. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi formulasi seperti penyesuaian proporsi bahan dan penambahan bumbu agar menghasilkan cita rasa yang lebih disukai oleh panelis.

Pada indikator rasa, penambahan labu kuning juga berpengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis. Semakin tinggi konsentrasi labu kuning, rasa khas labu kuning semakin dominan sehingga menutupi cita rasa *nugget ikan patin*. Kondisi ini menyebabkan tingkat kesukaan panelis cenderung menurun, dengan kategori agak suka hingga netral. Hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun rasa *nugget ikan patin* dengan penambahan labu kuning masih dapat diterima, penerimaannya tidak setinggi perlakuan dengan konsentrasi labu kuning yang lebih rendah.

5.1.5 Mutu Organoleptik Nugget Ikan Patin

Secara keseluruhan, nugget P2 menunjukkan mutu organoleptik terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Warna kuning-coklat yang dihasilkan pada P2 tidak terlalu pucat maupun terlalu kuning, sehingga menciptakan tampilan visual yang menarik dan sesuai dengan preferensi panelis. Warna merupakan salah satu faktor penentu utama dalam persepsi kualitas makanan karena indera penglihatan menjadi kesan pertama yang diterima konsumen sebelum mencicipi makanan (Lababan & Rahmawati, 2022; Khalisa et al., 2021). Warna yang menarik dapat meningkatkan minat konsumen, terutama remaja, yang cenderung lebih responsif terhadap tampilan visual camilan mereka. Dengan demikian, penambahan labu kuning dalam jumlah optimal tidak hanya menambah nilai estetika tetapi juga meningkatkan daya tarik produk secara keseluruhan.

Aroma nugget P2 juga lebih disukai, di mana bau amis ikan patin tersamarkan oleh aroma manis alami dari labu kuning. Aroma menjadi salah satu indikator penting dalam penerimaan makanan karena dapat mempengaruhi persepsi rasa dan tingkat kenyamanan saat mengonsumsi produk (Anam et al., 2023). Nugget dengan aroma seimbang cenderung meningkatkan pengalaman makan dan mendorong remaja untuk memilih camilan ini dibandingkan produk olahan ikan biasa yang cenderung berbau amis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aroma yang menyenangkan dapat meningkatkan skor kesukaan terhadap produk secara keseluruhan (Iswan Ismail, n.d.), sehingga nugget P2 lebih unggul dari segi sensorik.

Tekstur nugget P2 yang padat namun tetap lembut di mulut juga memberikan pengalaman makan yang menyenangkan. Tekstur merupakan sensasi fisik yang memengaruhi persepsi rasa dan penilaian kualitas makanan (Triana Rangkuti et al., 2024). Penambahan labu kuning 50 g memberikan keseimbangan antara kelembutan dan kekompakan nugget, sehingga mudah dikunyah dan tidak terlalu padat atau lembek. Hal ini sejalan dengan standar SNI Nugget Ikan (SNI 01-4431-1996) yang menekankan tekstur sebagai salah satu kriteria mutu fisik nugget. Tekstur yang sesuai juga berperan penting bagi remaja, karena sensasi menggigit dan mengunyah menjadi salah satu faktor kenikmatan camilan sehari-hari.

Rasa nugget P2 lebih enak dan seimbang dibandingkan perlakuan lain, di mana rasa enak ikan patin berpadu dengan rasa manis alami labu kuning. Rasa merupakan faktor paling dominan dalam penerimaan makanan; meskipun warna, aroma, dan tekstur baik, produk tidak akan diterima jika rasa tidak memuaskan (Lababan & Rahmawati, 2022; Raja Anita Lufhiana & Ira Sari, n.d.). Penambahan labu kuning dalam jumlah optimal menciptakan harmonisasi rasa yang meningkatkan kesukaan panelis. Hal ini penting bagi remaja yang cenderung sensitif terhadap rasa dalam memilih snack, sehingga nugget P2 dapat dikategorikan sebagai

camilan sehat yang diterima sensorik dan potensial untuk dikonsumsi secara rutin.

5.1.6 Formulasi Terbaik

Berdasarkan hasil uji organoleptik, nugget P2 merupakan formulasi terbaik karena memperoleh skor tertinggi pada semua parameter, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pemilihan ini didukung oleh teori bahwa rasa merupakan faktor utama dalam penerimaan produk pangan, sedangkan aroma, warna, dan tekstur harus berada dalam keseimbangan agar produk dapat diterima secara keseluruhan (Lababan & Rahmawati, 2022). Keseimbangan sensorik tersebut menunjukkan bahwa nugget P2 mampu memberikan pengalaman konsumsi yang lebih baik dan sesuai dengan preferensi panelis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mustaqim dan Andriani (2023) yang menyatakan bahwa penambahan labu kuning berpengaruh terhadap mutu organoleptik, khususnya pada warna, aroma, tekstur, dan rasa. Perbedaan tingkat kesukaan pada beberapa parameter kemungkinan disebabkan oleh perbedaan formulasi dan proporsi bahan yang digunakan dalam penelitian.

Nugget P2 juga menunjukkan keunggulan dari sisi nilai gizi. Kandungan protein meningkat dari 8,48% pada P0 menjadi 23,93% pada P2. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kombinasi ikan patin sebagai sumber protein hewani dengan penambahan labu kuning mampu meningkatkan nilai gizi produk. Nilai protein tersebut telah memenuhi bahkan melebihi standar minimal SNI nugget ikan ($\geq 12\%$), sehingga nugget P2 dapat dikategorikan sebagai produk tinggi protein.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019, kebutuhan protein remaja usia 16–18 tahun adalah sekitar 75 gram/hari untuk laki-laki dan 65 gram/hari untuk perempuan. Satu porsi nugget P2 (± 50 gram) mampu menyediakan sekitar 12 gram protein, sehingga dapat memenuhi sekitar 10–18% kebutuhan protein harian remaja. Protein

berperan penting dalam pertumbuhan, perbaikan jaringan tubuh, dan mendukung aktivitas fisik, sehingga produk ini berpotensi sebagai camilan yang dapat dikonsumsi setiap hari.

Kandungan serat pada nugget P2 juga mengalami peningkatan dari 6,01% pada P0 menjadi 11,41% pada P2. Peningkatan ini disebabkan oleh penambahan labu kuning yang merupakan sumber serat pangan. Hasil ini didukung oleh penelitian Saputri (2022) yang menyatakan bahwa penambahan labu kuning dapat meningkatkan kandungan serat pada produk nugget

Berdasarkan AKG 2019, kebutuhan serat remaja usia 16–18 tahun adalah sekitar 37 gram/hari untuk laki-laki dan 29 gram/hari untuk perempuan. Satu porsi nugget P2 (± 50 gram) mampu menyediakan sekitar 5,7 gram serat, sehingga dapat memenuhi sekitar 15–20% kebutuhan serat harian. Serat berperan dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan, meningkatkan rasa kenyang, serta membantu mencegah gangguan metabolik pada remaja.

Secara keseluruhan, nugget P2 ditetapkan sebagai formulasi terbaik karena memiliki mutu organoleptik yang optimal, kandungan protein dan serat yang tinggi, serta telah memenuhi standar nasional. Produk ini berpotensi dikembangkan sebagai camilan sehat yang tidak hanya disukai remaja tetapi juga mampu mendukung pemenuhan kebutuhan gizi harian.

5.2 Nilai Gizi (Protein) Nugget Ikan Patin

Kandungan protein dalam nugget ikan patin (*Pangasius sp.*) mengalami peningkatan signifikan dari 8,48% pada P0 menjadi 23,93% pada P2 sebagai formulasi terbaik. Peningkatan ini disebabkan oleh penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebanyak 50 gram yang turut menyumbang protein serta adanya interaksi antara protein ikan patin dan bahan tambahan nabati (Mustaqim, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa kombinasi bahan hewani dan nabati dapat meningkatkan nilai gizi produk.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nihamiyah (2017) yang menyatakan bahwa penambahan bahan nabati dapat mempengaruhi kadar protein pada produk nugget. Perbedaan hasil yang diperoleh kemungkinan disebabkan oleh perbedaan proporsi bahan, jenis bahan tambahan, serta metode pengolahan yang digunakan.

Kandungan protein nugget P2 telah melebihi standar minimal SNI nugget ikan ($\geq 12\%$), sehingga dapat dikategorikan sebagai produk tinggi protein. Pencapaian ini menunjukkan bahwa produk tidak hanya memenuhi aspek sensori, tetapi juga sesuai dengan standar mutu pangan nasional.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019, kebutuhan protein remaja usia 16–18 tahun adalah sekitar 75 gram/hari untuk laki-laki dan 65 gram/hari untuk perempuan. Satu porsi nugget P2 (± 50 gram) mampu menyediakan sekitar 12 gram protein, sehingga dapat memenuhi sekitar 15–18% kebutuhan protein harian remaja. Protein memiliki peran penting dalam pembentukan dan perbaikan jaringan tubuh, serta mendukung pertumbuhan dan aktivitas fisik.

Konsumsi protein yang cukup setiap hari sangat diperlukan pada masa remaja karena merupakan periode pertumbuhan yang pesat. Produk nugget ikan patin dalam penelitian ini berpotensi menjadi alternatif camilan tinggi protein yang praktis dan mudah dikonsumsi oleh remaja.

Kombinasi protein hewani dari ikan patin dan protein nabati dari labu kuning memberikan keseimbangan asam amino yang lebih baik dibandingkan produk sejenis. Kondisi ini menjadikan nugget P2 tidak hanya sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai pangan dengan nilai gizi yang lebih optimal.

Dengan demikian nugget P2 dapat dikategorikan sebagai camilan fungsional karena tidak hanya memiliki cita rasa yang disukai, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan protein harian remaja. Temuan ini mendukung tujuan penelitian dalam menghasilkan

camilan sehat yang bernilai gizi tinggi dan dapat diterima secara organoleptik.

5.3 Nilai Gizi (Serat) Nugget Ikan Patin

Kandungan serat pada nugget ikan patin (*Pangasius sp.*) mengalami peningkatan dari 6,01% pada P0 menjadi 11,41% pada P2 sebagai formulasi terbaik. Peningkatan ini disebabkan oleh penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebanyak 50gram yang diketahui mengandung sekitar 2,7gram serat per 100gram bahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan nabati dalam formulasi produk dapat meningkatkan kandungan serat secara signifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Saputri (2022) yang menyatakan bahwa penambahan labu kuning dapat meningkatkan kandungan serat pada produk nugget. Perbedaan nilai serat yang diperoleh kemungkinan disebabkan oleh perbedaan formulasi, jenis bahan baku, serta metode pengolahan yang digunakan dalam masing-masing penelitian.

Serat memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan, meningkatkan pergerakan usus, serta memberikan efek kenyang lebih lama. Fungsi tersebut berperan dalam mengontrol pola makan dan membantu menurunkan risiko obesitas serta gangguan metabolik pada remaja (Astuti, n.d.; Slavin, 2021).

Standar SNI nugget ikan tidak menetapkan batas minimal kandungan serat, sehingga peningkatan kadar serat pada nugget P2 menjadi nilai tambah dalam aspek gizi. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk tidak hanya memenuhi standar mutu, tetapi juga memiliki keunggulan sebagai pangan yang lebih sehat.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019, kebutuhan serat remaja usia 16–18 tahun adalah sekitar 37 gram/hari untuk laki-laki dan 29 gram/hari untuk perempuan. Satu porsi nugget P2 (± 50 gram) mampu menyediakan sekitar 5,7gram serat, sehingga dapat memenuhi sekitar 15–20% kebutuhan serat harian remaja.

Pemanfaatan labu kuning sebagai bahan tambahan memberikan nilai fungsional pada produk. Serat dalam nugget P2 berperan dalam memperlambat penyerapan glukosa, menjaga keseimbangan mikrobiota usus, serta meningkatkan rasa kenyang. Kondisi ini menjadikan produk lebih sesuai sebagai camilan sehat bagi remaja.

Dengan demikian nugget P2 dapat dikategorikan sebagai camilan tinggi serat yang memiliki keunggulan dibandingkan nugget konvensional yang umumnya rendah serat. Produk ini juga memberikan kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan serat harian remaja serta mendukung pola makan seimbang.

5.4 Nilai Gizi (Karbohidrat) Nugget Ikan Patin

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat pada nugget ikan patin kontrol (P0) sebesar 18,24 g/100 g produk, sedangkan pada perlakuan terbaik (P2) sebesar 21,36 g/100 g produk. Peningkatan kandungan karbohidrat tersebut menunjukkan bahwa penambahan labu kuning memberikan kontribusi terhadap total karbohidrat produk yang dihasilkan. Kandungan karbohidrat yang lebih tinggi pada perlakuan P2 dipengaruhi oleh keberadaan labu kuning sebagai bahan pangan nabati yang mengandung karbohidrat serta serat pangan yang cukup tinggi. Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi makro yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh sehingga keberadaannya dalam produk pangan sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas dan pertumbuhan.

Kandungan karbohidrat yang meningkat pada perlakuan dengan penambahan labu kuning sejalan dengan penelitian Permadi et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung labu kuning sebagai substitusi tepung terigu pada naget ikan lele menyebabkan peningkatan kadar karbohidrat produk. Peningkatan tersebut terjadi karena labu kuning mengandung karbohidrat yang cukup tinggi sehingga dapat menambah total kandungan karbohidrat dalam produk olahan pangan. Hasil penelitian

tersebut juga menunjukkan bahwa semakin besar proporsi labu kuning yang digunakan, maka kandungan karbohidrat produk cenderung meningkat.

Karbohidrat memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi harian. Energi yang berasal dari karbohidrat digunakan tubuh untuk menjalankan berbagai aktivitas fisiologis maupun aktivitas fisik sehari-hari. Produk nugget ikan patin yang diperkaya dengan labu kuning dapat menjadi salah satu alternatif pangan yang tidak hanya mengandung protein hewani dari ikan patin tetapi juga menyediakan energi dari kandungan karbohidrat yang terdapat dalam bahan tambahan yang digunakan. Kandungan karbohidrat yang memadai dapat membantu memenuhi kebutuhan energi terutama pada kelompok remaja yang sedang mengalami masa pertumbuhan.

Keberadaan labu kuning dalam formulasi nugget juga memberikan keuntungan dari segi nilai gizi. Mustaqim dan Andriani (2023) menjelaskan bahwa labu kuning merupakan bahan pangan yang mengandung karbohidrat, vitamin, dan serat yang cukup tinggi sehingga potensial digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan nugget. Penambahan labu kuning tidak hanya meningkatkan nilai gizi produk tetapi juga dapat memperbaiki karakteristik sensoris yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Noer et al. (2014) yang melaporkan bahwa penggunaan kombinasi ikan patin dan labu kuning dalam produk pangan dapat meningkatkan kandungan zat gizi, termasuk karbohidrat. Kandungan karbohidrat yang berasal dari labu kuning berkontribusi terhadap peningkatan energi produk sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pangan yang memiliki nilai gizi lebih baik dibandingkan produk tanpa penambahan labu kuning.

Kandungan karbohidrat yang lebih tinggi pada perlakuan P2 menunjukkan bahwa pemanfaatan labu kuning sebagai bahan pangan lokal dapat menjadi strategi diversifikasi pangan yang baik. Pemanfaatan bahan pangan lokal tidak hanya meningkatkan nilai gizi produk tetapi juga

mendukung penggunaan sumber daya pangan yang mudah diperoleh dan memiliki harga yang relatif terjangkau. Produk nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning diharapkan dapat menjadi alternatif pangan bergizi yang memiliki kandungan energi, protein, dan serat yang lebih baik.

5.5 Nilai Gizi (Lemak) Nugget Ikan Patin

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kandungan lemak pada nugget ikan patin kontrol (P0) sebesar 6,84 g/100 g produk, sedangkan pada perlakuan terbaik (P2) sebesar 7,12 g/100 g produk. Perbedaan kandungan lemak tersebut menunjukkan adanya peningkatan lemak setelah penambahan labu kuning, meskipun peningkatannya relatif kecil. Kandungan lemak dalam nugget dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusun yang digunakan, terutama ikan patin, telur, serta bahan pelapis yang digunakan selama proses pembuatan produk.

Lemak merupakan salah satu zat gizi makro yang berfungsi sebagai sumber energi cadangan, pelindung organ tubuh, serta membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, dan K. Kandungan lemak yang terdapat pada nugget ikan patin masih berada pada kisaran yang baik sehingga produk tetap dapat dikonsumsi sebagai alternatif pangan yang bergizi. Kandungan lemak yang tidak terlalu tinggi juga menjadi nilai tambah karena dapat mengurangi risiko konsumsi lemak berlebih.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuliasanti et al. (2025) yang menyatakan bahwa substitusi bahan nabati berupa labu kuning pada produk nugget memberikan pengaruh yang relatif kecil terhadap kandungan lemak. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan lemak produk lebih banyak dipengaruhi oleh bahan sumber protein hewani dibandingkan bahan nabati yang digunakan sebagai substitusi. Labu kuning diketahui memiliki kandungan lemak yang rendah

sehingga penambahannya tidak menyebabkan peningkatan kadar lemak yang signifikan.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian Permadi et al. (2022) yang melaporkan bahwa peningkatan penggunaan labu kuning dalam formulasi naget ikan cenderung menyebabkan penurunan atau tidak meningkatkan kadar lemak secara nyata. Kondisi tersebut terjadi karena kandungan lemak pada labu kuning relatif rendah dibandingkan bahan lain yang digunakan dalam formulasi produk. Kandungan lemak yang rendah pada labu kuning menjadikan bahan ini cocok digunakan untuk meningkatkan kualitas gizi tanpa memberikan tambahan lemak yang berlebihan.

Kandungan lemak dalam produk nugget ikan patin sebagian besar berasal dari ikan patin sebagai bahan utama. Ikan patin dikenal memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan beberapa jenis ikan air tawar lainnya sehingga berkontribusi terhadap cita rasa dan tekstur produk yang dihasilkan. Penelitian Fadillah et al. (2023) menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan bahan yang kaya protein pada produk nugget dapat meningkatkan kandungan lemak produk karena adanya kontribusi lemak alami dari bahan baku yang digunakan.

Kandungan lemak yang terdapat pada perlakuan P2 masih dapat dikategorikan baik karena tidak menunjukkan peningkatan yang terlalu tinggi dibandingkan perlakuan kontrol. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penambahan labu kuning mampu meningkatkan nilai gizi produk tanpa menyebabkan akumulasi lemak yang berlebihan. Produk nugget ikan patin dengan penambahan labu kuning dapat menjadi salah satu alternatif pangan yang memiliki keseimbangan kandungan zat gizi makro berupa protein, karbohidrat, dan lemak sehingga layak dikembangkan sebagai pangan bergizi bagi masyarakat.