

Efektivitas Udang Keju Bayam sebagai Makanan Tambahan untuk Mengatasi Anemia pada Remaja: Aspek Kesehatan dan Potensi Ekonomi

Ananda Salsabila¹, Mutia Ramadhani², Amalia Hafid³, Sali Rahamadani⁴, Ermina Syainah⁵, Aprianti⁶, Syahrial Shaddiq⁷, Steven Kenli⁸

¹⁻⁶Politeknik Kesehatan Kementerian Banjarbaru, Kalimantan Selatan

⁷⁻⁸Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Banjarmasin, Kalimantan Selatan

anandasalsa16@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas nugget udang yang diperkaya dengan bayam dan keju sebagai makanan tambahan untuk membantu mengurangi anemia pada remaja. Nugget tersebut dikembangkan dengan menggunakan udang sebagai sumber protein hewani berkualitas tinggi, bayam sebagai sumber zat besi dan serat, serta keju untuk menambah cita rasa dan kalsium. Uji organoleptik menunjukkan bahwa produk ini diterima dengan baik oleh responden dari segi rasa, tekstur, warna, dan aroma. Kandungan protein pada nugget mampu memenuhi 45–52% kebutuhan protein harian remaja putri dalam satu porsi. Kombinasi ketiga bahan tersebut berpotensi menjadi makanan tambahan bergizi dan dapat diterima, khususnya untuk pencegahan anemia pada remaja. Selain itu, penggunaan udang, bayam, dan keju sebagai bahan baku lokal memberikan nilai ekonomi dengan menciptakan peluang bagi usaha skala kecil serta mendukung industri pangan lokal. Dengan demikian, produk ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesehatan remaja, tetapi juga mendorong perkembangan ekonomi berbasis masyarakat.

Kata kunci: Efektivitas, Udang,, Anemia, Ekonomi, Kesehatan

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of shrimp nuggets enriched with spinach and cheese as a dietary supplement to help reduce anemia in adolescents. The nuggets were developed using shrimp as a high-quality animal protein source, spinach as a source of iron and fiber, and cheese for added flavor and calcium. Organoleptic tests showed that the product was well accepted by respondents in terms of taste, texture, color, and aroma. The protein content in the nuggets fulfilled 45–52% of the daily protein requirement for adolescent girls in a single serving. The combination of these three ingredients has the potential to serve as a nutritious and acceptable supplementary food, particularly for anemia prevention among adolescents. In addition, the use of shrimp, spinach, and cheese as locally available raw materials provides economic value by creating opportunities for small-scale businesses and supporting local food industries. Thus, this product contributes not only to improving adolescent health but also to fostering community-based economic development.

Keywords: Effectiveness, Shrimp, Anemia, Economic, Health

PENDAHULUAN

Tanaman bayam merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang mudah diperoleh di setiap pasar, baik pasar tradisional maupun pasar swalayan. Harganya pun dapat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Tumbuhan bayam ini awalnya berasal dari negara Amerika beriklim tropis, namun sekarang tersebar keseluruh dunia. Hampir semua orang mengenal dan menyukai kelezatannya. Rasanya enak, lunak dan dapat memberikan rasa dingin dalam perut dan dapat memperlancar pencernaan. Umumnya tanaman bayam dikonsumsi bagian daun dan batangnya. Ada juga yang memanfaatkan biji atau akarnya sebagai tepung, obat, bahan kecantikan, dan lain-lain (Bandini & Azis, 2001).

Menurut Badan Pusat Statistik (2017), Pada 5 tahun terakhir dari 2010 hingga 2015, Indonesia menghasilkan bayam sebanyak 893.204 Ton. Pada tahun 2010 Indonesia menghasilkan 152.334 ton, tahun 2011 sebanyak 160.513, tahun 2012 sebanyak 155.118, pada tahun 2013 sebanyak 140.980, pada tahun 2014 sebanyak 134.166, dan pada tahun 2015 sebanyak 150.093.

Menurut Sunarjono (2016:28) bayam (*Amaranthus sp.*) merupakan satu-satunya sayuran yang termasuk dalam famili *Amaranthaceae*. Tanaman ini berbentuk perdu atau semak. Bayam sangat digemari di Indonesia karena rasanya enak, lunak dan dapat memperlancar pencernaan. Selain itu, bayam banyak mengandung Vitamin A dan C serta sedikit Vitamin B. Bayam pun banyak mengandung garam-garam mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi. Zat besi yang terkandung pada bayam berfungsi besar sebagai pusat pengaturan molekul hemoglobin sel-sel darah merah. Hemoglobin berpengaruh terhadap pendistribusian oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Zat besi juga berperan sebagai metabolisme energi, termasuk sintesis DNA oleh beberapa Enzim, serta dalam sistem kekebalan tubuh (Wirakusumah, 2017:11-12).

Kandungan zat besi bayam hijau yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayam merah ini sangat bermanfaat bagi penderita anemia. Kandungan zat besi pada bayam hijau juga lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran hijau lainnya. Namun, seperti sayuran lainnya, zat besi pada bayam sukar di serap oleh tubuh. Untuk mempermudah sebaiknya penyerapannya, mengkonsumsi bayam bersama dengan sumber makanan lain. (Rizki, 2013:18).

Udang merupakan salah satu bahan makanan sumber protein hewani yang bermutu tinggi. Udang terdiri atas udang air tawar dan udang air laut. Udang air tawar termasuk keluarga Palaemonidae sehingga disebut sebagai kelompok udang palaemoid, contohnya seperti udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) sedangkan udang air laut selain termasuk keluarga penaeidae juga ada yang masuk keluarga Palimuridae sellariade dan suku Stomatopoda (Sugiarto, 2012).

Makanan laut seperti ikan dan udang merupakan sumber makanan yang kaya akan asam amino. Asam amino yang umumnya terdapat pada udang adalah asam glutamat, asam aspartat, arginin, lisin, leusin, slisin dan alanin. Kandungan asam amino pada udang berbeda tiap musim. Dalam arti bahwa musim turut mempengaruhi akumulasi kadar asam amino dalam tubuh udang (Yanuar dkk., 2015). Penentuan jumlah protein kuantitatif dengan penentuan kandungan nitrogen yang ada di dalam makanan atau bahan lain digunakan kjeldahl yang melalui tiga tahap proses yaitu proses destruksi, proses destilasi dan tahap titrasi. Metode lain yang juga dapat digunakan untuk penentuan kadar protein adalah metode lowry, metode biuret, dan metode turbidimetri.

Keju adalah sebuah makanan yang dihasilkan dengan memisahkan zat-zat padat dalam susu melalui proses pengentalan atau koagulasi. Proses pengentalan ini dilakukan dengan bantuan bakteri atau enzim tertentu yang disebut rennet. Hasil dari proses tersebut nantinya akan dikeringkan, diproses, dan diawetkan dengan berbagai macam cara. Dari sebuah susu dapat diproduksi berbagai variasi produk keju. Produk-produk keju bervariasi ditentukan dari tipe susu, metode pengentalan, temperatur, metode pemotongan, pengeringan, pemanasan, juga proses pematangan keju dan pengawetan. Umumnya, hewan yang dijadikan sumber air susu adalah sapi. Air susu unta, kambing, domba, kuda, atau kerbau digunakan pada beberapa tipe keju lokal.

Keju adalah produk pangan olahan yang dibuat dari dadih susu. Dadih berasal dari penggumpalan bagian kasein dari susu dan susu skim. Penggumpalan ini terjadi dengan adanya enzim atau dengan peningkatan keasaman susu. Keju adalah salah satu bahan pangan berasal dari susu sebagai upaya memperpanjang masa simpan susu tersebut (Murti dan Hidayat, 2009).

MANFAAT

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 tentang Pedoman Gizi Seimbang (2014:74-75) Kebutuhan zat besi bagi remaja putri dan perempuan dewasa diperlukan untuk hemoglobin yang mengalami peningkatan dan mencegah anemia yang disebabkan karena kehilangan zat besi selama menstruasi. Asam folat digunakan untuk pembentukan sel dan sistem saraf termasuk sel darah merah. Asam folat berperan penting pada pembentukan DNA dan metabolisme asam amino dalam tubuh. Kekurangan asam folat dapat mengakibatkan anemia karena terjadinya gangguan pada pembentukan DNA yang mengakibatkan gangguan pembelahan sel darah merah sehingga jumlah sel darah merah menjadi kurang. Asam folat bersama- sama dengan vitamin B6 dan B12 dapat membantu mencegah penyakit jantung. Seperti halnya zat besi, asam folat banyak terdapat pada sayuran hijau, kacang-kacangan, dan biji-bijian.

Dalam mengkonsumsi bayam pun harus diperhatikan pengolahannya, karena semakin lama bayam disimpan didalam lemari es, senyawa nitrit (NO₂) yang bersifat racun kadarnya akan terus meningkat. Efek racun ini akan berdampak pada sel darah merah, yaitu hemoglobin. Ikatan nitrit dengan hemoglobin menyebabkan akan hemoglobin kehilangan kemampuannya dalam mengikat oksigen. Oleh sebab itu, salah satu cara penyimpanan yang lebih aman agar daya simpan bayam lebih lama dengan cara membuat tepung. (Rizki. 2013:19).

Selain manfaat kesehatan, pengembangan produk berbasis udang, bayam, dan keju juga memiliki nilai ekonomi. Bahan-bahan ini mudah diperoleh di pasar lokal dengan harga terjangkau, sehingga memungkinkan masyarakat untuk mengolahnya menjadi produk bernilai jual lebih tinggi. Dengan demikian, produk ini tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan status gizi remaja, tetapi juga membuka peluang usaha di bidang pangan sehat.

KANDUNGAN ZAT GIZI DALAM UDANG

Udang adalah jenis seafood yang lezat, bergizi dan mudah diolah untuk berbagai macam hidangan. Meskipun ukurannya kecil, namun ternyata udang memiliki segudang manfaat yang baik untuk kesehatan. Udang mengandung berbagai macam vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh seperti vitamin A, C, D, E, dan B12.

Selain itu, udang juga mengandung banyak mineral esensial yang terdiri dari fosfor, selenium, zinc, kalsium, magnesium, dan kalium. Tidak sampai disitu, udang juga memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang baik untuk kesehatan jantung dan perkembangan otak.

Udang memiliki protein berkualitas tinggi (omega-3) rendah kalori dan memberikan 12 gram protein serta hanya 60 kalori dalam tiga ons udang mentah (American Heart Association, 2013). Gunalan et al. (2013) mengatakan bahwa komposisi proksimat pada daging udang putih mentah meliputi protein 35.69%, karbohidrat 3.20%, lemak 19.00%, air 76.2%, abu 1.20%, asam amino esensial 72, 98%, asam amino non esensial 29,816%.

Dalam setiap 100 gram udang terkandung 90 kalori dan 21 gram protein, 220 miligram kalium, 178 miligram natrium, 170 milligram fosfor, 135 milligram kalsium, 8 miligram besi, 1 miligram seng, 4 miligram vitamin B3. Udang merupakan sumber makanan yang kaya akan berbagai zat gizi penting beberapa zat gizi yang terkandung dalam udang.

Zat Gizi pada Keju

Keju merupakan makanan yang penuh dengan nutrisi. Keju memiliki banyak elemen yang sama dengan susu, yaitu protein, lemak, kalsium, dan vitamin. Satu pon keju memiliki protein dan lemak yang sama jumlahnya dengan satu galon susu. Keju dengan tingkat kelembapan yang tinggi memiliki konsentrasi nutrisi yang lebih rendah dibandingkan dengan keju yang tingkat kelembapannya rendah. Kandungan lemak pada keju berbeda-beda pada satu jenis keju dengan yang lainnya. Keju segar memiliki kandungan lemak hingga 12%.

Sedangkan kandungan lemak pada keju yang sudah dimatangkan berkisar antara 40-50%. Keju memiliki kandungan protein sebesar 10-30%. Protein ini didapatkan dari kasein yang dimodifikasi. Saat proses pematangan, protein dipecah menjadi oligopeptide dan asam amino.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental untuk mengembangkan produk bakso ayam keju.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. 500 gram daging ayam
- b. 200 gram udang
- c. 3 siung bawang putih
- d. 1 butir telur
- e. 2 sendok makan saos tiram
- f. 1 sendok teh garam
- g. 2 sendok makan tepung maizena
- h. 1 sendok makan tepung terigu
- i. 1 sendok teh gula
- j. 1 sendok teh kaldu ayam
- k. 200 gram keju
- l. Tepung panir

Alat-alat yang digunakan antara lain:

1. Blender atau chopper
2. Mangkuk
3. Spatula
4. Penggorengan
5. Panci

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini meliputi:

1. Penghalusan Bahan: Daging ayam, udang, bawang putih, dan telur dihaluskan menggunakan blender atau chopper hingga homogen.
2. Pencampuran Adonan: Adonan yang telah halus kemudian dicampur dengan saos tiram, garam, tepung maizena, tepung terigu, gula, dan kaldu ayam hingga merata.
3. Pembentukan Adonan: Adonan kemudian dibentuk menjadi bulatan-bulatan kecil dan diisi dengan potongan keju di tengahnya.
4. Pelapisan Tepung Panir: Adonan yang telah dibentuk kemudian dibalurkan dengan tepung panir hingga merata.
5. Penggorengan: Adonan yang telah siap kemudian digoreng dalam minyak dengan api sedang selama 5 menit hingga matang.

Pengukuran Tolok Ukur Kinerja

Tolok ukur kinerja dalam penelitian ini antara lain:

1. Tekstur produk
2. Rasa produk
3. Penampilan produk

Hasil Dan Pembahasan

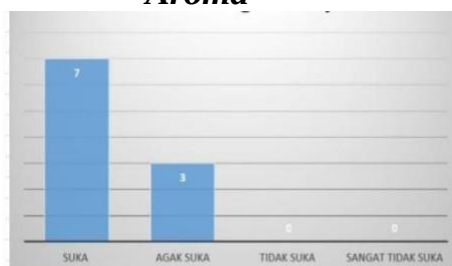
Hasil Organoleptik



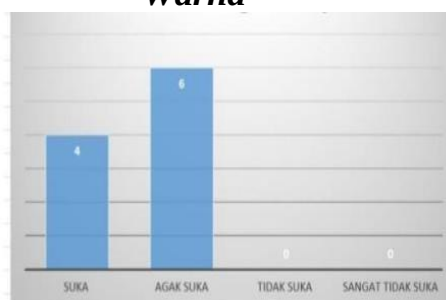
Hasil Uji Organoleptik :

Organoleptik	Hasil
Warna	Hijau, orange
Aroma	Keju
Tekstur	Kenyel, padat
Rasa	gurih

Aroma



Warna



Tekstur



Rasa



Pada pembuatan Nugget Udang keju Bayam digunakan udang dan bayam sebagai bahan utama. pembuatan Nugget nya dapat digunakan sebagai pengganti daging ayam pada pembuatan nugget. Untuk bayam kami tambahkan untuk menambah serat, zat besi, dan vitamin pada nugget udang dan keju untuk menambahkan cita rasa pada nugget.

Hasil pengamatan pada praktikum ini menunjukkan bahwa nugget udang keju yang dihasilkan memiliki karakteristik yang bervariasi tergantung pada teknik pembuatan dan bahan yang digunakan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas produk akhir antara lain tekstur daging udang, jenis tepung yang digunakan, perbandingan telur dan bumbu, serta suhu minyak saat penggorengan. Nugget yang baik memiliki tekstur yang lembut, kenyal dan padat di bagian dalam dan renyah di bagian luar, serta rasa yang gurih dan lezat berkat perpaduan udang dan keju. Selain itu, tampilan nugget yang menarik juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya tarik produk.

Praktikum pembuatan nugget udang keju tidak hanya memberikan pengalaman dalam mengolah makanan, tetapi juga membuka peluang untuk mengembangkan kreativitas dalam menciptakan variasi produk. Kita dapat bereksperimen dengan menambahkan berbagai jenis bahan pelengkap, seperti sayuran, bumbu-bumbu, atau keju dengan rasa yang berbeda. Selain itu, bentuk nugget juga dapat dimodifikasi menjadi lebih menarik, misalnya dengan membentuknya menjadi bola-bola kecil atau potongan-potongan unik. Dengan demikian, nugget udang keju dapat menjadi produk yang bervariasi dan sesuai dengan selera konsumen.

Nilai zat gizi makro protein pada produk nugget udang berkisar 9-10 gr/resep. Perbedaan total protein yang dihasilkan dari setiap produk dipengaruhi oleh jumlah bahan yang dipakai (udang dan tahu) pada nugget udang tiap taraf perlakuan. Hasil protein yang didapatkan sudah memenuhi kebutuhan satu kali makan (30% AKG) remaja putri yaitu sebesar 46-51% dari kebutuhan dengan rentang persentase protein pada 4 perlakuan berkisar antara 45- 52% dari kebutuhan.

Hasil Uji Warna

Hasil uji penerimaan terhadap warna udang bayam keju menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, dimana 7 responden (70%) menyatakan suka dan 3 responden (30%) menyatakan agak suka. Untuk respon negatif tidak ada responden yang memberikan (tidak suka atau sangat tidak suka). Hal ini menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan dari udang bayam keju dapat diterima dengan baik oleh responden. Dengan tingginya tingkat penerimaan ini memungkinkan disebabkan oleh warna kehijauan yang menarik yang beda dari nugget pada umumnya.

Hasil Uji Aroma

Penilaian terhadap aroma menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dengan 4 responden (40%) menyatakan suka dan 6 responden (60%) menyatakan agak suka. Kurangnya tingkat kesukaan terhadap aroma menunjukan bahwa proses pengolahan nugget udang keju belum menghasilkan aroma yang disukai oleh responden. Tidak adanya penilaian negatif yang menunjukkan bahwa aroma udang keju masih dapat diterima oleh responden.

Hasil Uji Tekstur

Penilaian terhadap Tekstur menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dengan 6 responden (60%) menyatakan suka dan 4 responden (40%) yang menyatakan agak suka. Tingginya tingkat kesukaan terhadap tekstur mengindikasikan bahwa proses pengolahan telah berhasil menghasilkan tekstur yang cukup disukai, dengan tekstur garing di luar lembut di dalam yang menyenangkan. Tidak adanya penilaian negatif menunjukkan bahwa tekstur udang keju bayam yang dihasilkan dapat diterima oleh responden.

Hasil Uji Rasa

Penilaian terhadap Rasa menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan 8 responden (80%) menyatakan suka dan 2 responden (20%) yang menyatakan agak suka. Tingginya tingkat kesukaan terhadap rasa mengindikasikan bahwa proses pengolahan telah berhasil menghasilkan rasa yang sangat disukai, dengan rasa gurih dari udang dan keju membuat cita rasa yang berbeda dari nugget biasanya ditambah dengan tambahan bayam menjadi rasa nugget menjadi lebih unik. Tidak adanya penilaian negatif menunjukkan bahwa rasa udang keju bayam yang dihasilkan sangat dapat diterima oleh semua responden.

Aspek Kesehatan dan Ekonomi

Nugget udang keju bayam berkontribusi signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan protein dan zat besi remaja putri, sehingga dapat berperan dalam pencegahan anemia. Dari sisi ekonomi, produk ini memiliki prospek pengembangan sebagai usaha rumahan maupun UMKM karena bahan bakunya terjangkau dan mudah diperoleh di pasaran. Selain itu, daya terima yang tinggi dari konsumen remaja menunjukkan potensi pasar yang luas. Dengan demikian, produk ini mampu memberikan manfaat ganda: peningkatan kesehatan dan peluang ekonomi masyarakat.

KESIMPULAN

Praktikum pembuatan nugget udang keju dengan tambahan bayam menunjukkan bahwa nugget ini memiliki karakteristik yang bervariasi tergantung pada teknik pembuatan dan bahan yang digunakan. Penggunaan udang sebagai bahan utama menggantikan daging ayam, ditambah dengan bayam untuk serat, zat besi, dan vitamin serta keju untuk menambah cita rasa, menghasilkan nugget yang lezat dan bergizi. Faktor-faktor seperti tekstur udang, jenis tepung, perbandingan telur dan bumbu, serta suhu penggorengan mempengaruhi kualitas akhir produk. Nugget yang baik memiliki tekstur yang lembut, kenyal, dan padat di bagian dalam, serta renyah di luar dengan rasa yang gurih.

Praktikum ini juga memberikan peluang untuk bereksperimen dengan variasi bahan dan bentuk nugget agar lebih menarik bagi konsumen. Selain itu, nugget udang keju memiliki kandungan protein yang signifikan, mampu memenuhi 45-52% kebutuhan protein harian remaja putri dalam satu kali makan.

Nugget udang keju bayam tidak hanya berfungsi sebagai makanan tambahan bergizi yang membantu mencegah anemia, tetapi juga memiliki prospek ekonomi sebagai produk pangan sehat bernilai jual. Dengan memanfaatkan bahan baku lokal, produk ini dapat dikembangkan menjadi usaha kecil menengah yang mendukung kesehatan masyarakat sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Demikian jurnal yang kami susun, semoga dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan bagi pembaca umumnya. Kami menyadari bahwa jurnal ini jauh dari kesempurnaan, maka dari itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan jurnal kami.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). *Statistik Harga Produsen Pertanian*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bandini, R., & Azis, A. (2001). *Tanaman bayam: Khasiat dan pengolahan*. Jakarta: Penerbit AgroMedia.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Produksi sayuran di Indonesia 2010–2015*. Jakarta: BPS.
- Murti, B., & Hidayat, T. (2009). *Teknologi pengolahan susu dan produk turunannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman gizi seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Rizki, D. (2013). *Bayam dan manfaat kesehatannya*. Bandung: Penerbit Nutrisi Sehat.
- Sunarjono, S. (2016). *Budidaya dan manfaat bayam (Amaranthus sp.)*. Malang: Pustaka Agro.
- Sugiarto, B. (2012). *Biologi dan pemanfaatan udang*. Surabaya: Penerbit Marine Science.
- Wirakusumah, F. (2017). *Gizi dan kesehatan: Kandungan nutrisi pada sayuran*. Jakarta: Penerbit Kesehatan.
- Yanuar, D., Santoso, A., & Prasetyo, H. (2015). *Kandungan asam amino pada udang dan faktor musiman*. Jurnal Ilmu Perikanan, 10(2), 45–53