

**STUDI TENTANG PENAMBAHAN KANGKUNG DARAT
(*Ipomeareptanspoir*) TERHADAP KUALITAS KIMIA NUGGET IKAN LELE
(*Clarias gariepinus*)**

Agustin P. Pertiwi⁽¹⁾ dan Hermiza Mardesci, S.TP., MP⁽²⁾

⁽¹⁾ Alumni Teknologi Pangan FAPERTA UNISI

⁽²⁾ Dosen Teknologi Pangan FAPERTA UNISI

mimzaaci@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah penambahan kangkung darat yang tepat terhadap kualitas kimia *Nugget* ikan Lele. Berdasarkan hasil penelitian *Nugget* ikan lele (*Clarias gariepinus*) bahwa perlakuan yang tepat terdapat pada perlakuan D dengan penambahan kangkung darat 30% /berat ikan, dengan kadar air 61,74%, kadar protein 9,25% dan kadar lemak 0,701%.

Kata Kunci : nugget, ikan lele, kangkung darat

PENDAHULUAN

Pola konsumsi masyarakat telah mengalami perubahan. Hal ini terlihat dari kecenderungan mereka dalam memilih makanan yang praktis, ekonomis, dan cepat tersedia untuk dikonsumsi. Selain itu, di daerah perkotaan makanan siap saji lebih diterima oleh masyarakat dari pada kebiasaan pola makan sehat. Salah satu makanan olahan siap saji yang disukai masyarakat saat ini adalah *nugget*. *Nugget* merupakan salah satu produk olahan makanan setengah jadi yang terbuat dari daging giling dengan campuran bumbu dan merupakan produk emulsi (Mushollaeni dan Tirtosastro, 2007).

Menurut Raharjo dkk (1995), dalam rangka meningkatkan konsumsi ikan untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani perlu adanya diversifikasi dalam pengolahan ikan guna meningkatkan ragam produknya. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Lele, dimana menurut Astawan (2008) ikan tersebut tiap 100 gr mempunyai kandungan gizi yang baik

yaitu protein 17,7 gr lemak 4,8 gr mineral 1,2 gr dan karbohidrat 0,3 gr.

Menurut data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indragiri Hilir (2010-2015), Indragiri Hilir memiliki potensi budidaya ikan lele yang baik dimana produksi ikan lele setiap tahun mengalami peningkatan yang signifikan.

Produk yang berasal dari bahan hewani biasanya mempunyai harga yang relatif mahal. Penambahan bahan baku hewani dengan bahan baku nabati dilakukan untuk mengurangi biaya pembuatan agar harga lebih terjangkau dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Salah satunya adalah penambahan kangkung darat (*Ipomea reptans poir*) dalam pembuatan *nugget* ikan Lele sebagai inovasi pembuatan *nugget*.

Pemilihan kangkung sebagai kombinasi bahan baku pembuatan *nugget* dikarenakan kangkung memiliki komposisi kimia yang baik yaitu per 100 gram kangkung menurut Harjana (2014), meliputi protein 3 gr lemak 0,3 gr karbohidrat 5,4 gr serat 1,0 gr kalsium

73 mg fosfor 50 mg dan besi 2,5 mg. Selain itu kangkung juga mudah didapatkan di Indragiri Hilir serta dengan harga yang relatif murah.

Pada penelitian sebelumnya studi tentang penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap kualitas kimia *nugget* ayam, perlakuan penambahan jamur tiram pada pembuatan *nugget* ayam yaitu 0 % (P0), 10 % (P1), 20 % (P2), 30 % (P3), 40 % (P4), dan 50 % (P5) dari berat daging ayam, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat meningkatkan kadar air, menurunkan kadar lemak dan kadar protein *nugget* ayam. *Nugget* terbaik adalah perlakuan tanpa penambahan jamur tiram dengan nilai kadar air terendah (64,5%), kadar protein tertinggi (16,5%) dan kadar lemak tertinggi (4,15) (Utomo, Rosyidi, Widati)

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh penambahan kangkung terhadap kualitas kimiadan organoleptik *nugget* ikan Lele ditinjau dari kadar protein, kadar lemak dan kadar air dengan mengambil judul “Studi tentang penambahan kangkung darat (*Ipomea reptans poir*) terhadap kualitas kimia *nugget* ikan Lele (*Clarias gariepinus*)”.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah penambahan kangkung darat yang tepat terhadap kualitas kimia *Nugget* ikan Lele.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menciptakan olahan *nugget* variasi baru dengan mengkombinasikan ikan lele dengan sayuran yaitu kangkung darat serta

dapat mengoptimalkan pemanfaatan kangkung darat tersebut.

2. Dapat memberikan keanekaragaman produk ikan yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengolahan *nugget* antara lain ikan Lele 100 gr dari para penjual ikan di pasar Tembilaan dan kangkung darat (Level 0%, 10%, 20% dan 30%). Bahan pendukung yang digunakan untuk penelitian ini adalah tepung maizena 64 gr, tepung roti 40 gr, telur 45 gr, susu skim bubuk 4 gr, es batu 65 gr, minyak goreng 10 gr, tisu, dan *aluminium foil*. Bumbu-bumbu meliputi garam 1,5 gr, merica 0,2 gr, bawang putih 6 gr, bawang bombai 4 gr, dan penyedap rasa. Bahan yang digunakan untuk analisa kimia meliputi analisa lemak, analisa protein dan analisa vitamin A. Bahan untuk analisa lemak yaitu butiran halus *silica gel* dan *petroleum eter*. Analisa protein yaitu *aquades*, H₂SO₄, Na₂SO₄, HgO, NaOH, N₂Na₂S₂O₃, butiran zink, asam borat, HCL, dan larutan *dietil eter*.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan *nugget* adalah timbangan, blender/penggiling, kompor, panci, baskom, mangkok, loyang, sendok dan pisau. Sedangkan peralatan yang akan digunakan selama penelitian antara lain Oven, Cawan petri lengkap dengan tutupnya, penjepit cawan, timbangan analitik, desikator, tanur (bunsen), alat soxhlet lengkap dengan condenser, labu lemak, hot plate, labu kjeldahl, Erlenmeyer dan alat destilasi.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Pola perlakuan 4 x 3 sehingga diperoleh 12 unit per cobaan. Perlakuan yang dilakukan adalah penambahan kangkung darat dengan persentase ikan dan bahan tetap. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

- A = Tanpa Penambahan kangkung darat (Kontrol)
- B = Penambahan kangkung darat 10% dari berat ikan
- C = Penambahan kangkung darat 20% dari berat ikan
- D = Penambahan kangkung darat 30% dari berat ikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Kadar air merupakan karakteristik yang sangat mempengaruhi penampilan, tekstur dan cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet dari bahan makanan tersebut. Tingginya kadar air dalam suatu bahan makanan dapat memudahkan bakteri, kapang dan khamir untuk berkembang biak, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada bahan makanan.

Hasil analisis sidik ragam kadar air *nugget* ikan lele menunjukkan bahwa penambahan kangkung darat memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada taraf 5% terhadap *nugget* ikan lele dimana $F_{Hitung} (24,39) > F_{Tebal} (4,07)$. Rata-rata nilai kadar air *nugget* ikan lele dan uji lanjut BNJ dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Kadar Air terhadap Nugget Ikan Lele

Perlakuan	Rata-rata (%)
A = Tanpa Penambahan kangkung darat	57,52 a
B = Penambahan kangkung darat 10% /berat ikan	58,98 a
D = Penambahan kangkung darat 30% /berat ikan	61,74 b
C = Penambahan kangkung darat 20% /berat ikan	62,17 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 57,52% sampai dengan 62,17%. Kadar air terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan kangkung darat, sedangkan kadar air tertinggi diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan kangkung darat 20%.

Nilai kadar air menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat penambahan kangkung darat, maka nilai kadar air pada *nugget* ikan lele semakin meningkat. Semakin tinggi kandungan

air dalam *nugget* ikan lele disebabkan berkurangnya bahan kering karena tingginya kandungan air pada kangkung yang telah ditambahkan pada pembuatan *nugget* tersebut. Menurut Astawan (2008) kandungan air ikan lele 76% dan pada kangkung darat memiliki kandungan air sebesar 89,7 gram per 100 gram kangkung darat (Harjana, 2014). Widyastuti dkk (2010) menyatakan bahwa kadar air dipengaruhi komposisi bahan pangan yang terbagi atas dua jenis yaitu bahan kering dan air.

Kadar air yang dihasilkan dari penelitian ini berkisar 57,52% sampai dengan 62,17%. Nilai kadar air pada perlakuan A (tanpa penambahan kangkung darat) dan perlakuan B (penambahan kangkung darat 10% /berat ikan) lebih rendah dari standar yang ditetapkan sedangkan kadar air pada perlakuan C (penambahan kangkung darat 20% /berat ikan) dan perlakuan D (penambahan kangkung darat 30% /berat ikan) melebihi dari standar yang telah ditetapkan menurut SNI No. 01-6683-2002, yaitu maksimum 60%.

Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur (Winarno, 2004). Hasil analisis sidik ragam kadar protein *nugget* ikan lele menunjukkan bahwa penambahan kangkung darat memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada taraf 5% terhadap *nugget* ikan lele dimana $F_{Hitung} (2,91) < F_{Tebal} (4,07)$. Rata-rata nilai kadar protein *nugget* ikan lele dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kadar Protein terhadap Nugget Ikan Lele

Perlakuan	Rata-rata (%)
D = Penambahan kangkung darat 30% /berat ikan	9,25
C = Penambahan kangkung darat 20% /berat ikan	8,90
B = Penambahan kangkung darat 10% /berat ikan	8,00
A = Tanpa Penambahan kangkung darat	7,67

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar protein yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 7,67% sampai dengan 9,25%. Kadar protein terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan kangkung darat, sedangkan kadar protein tertinggi diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan kangkung darat 30%.

Nilai kadar protein menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat penambahan kangkung darat, maka nilai kadar protein pada *nugget* ikan lele semakin meningkat pula. Semakin tinggi kandungan protein dalam *nugget* ikan lele disebabkan karena pada penelitian proses pembuatan *nugget* tersebut, persentase ikan yang digunakan yaitu dengan jumlah yang sama sedangkan peningkatan kadar protein tersebut melainkan karena penambahan protein dari pada kangkung.

Hasil penelitian menunjukkan kadar protein terendah sebesar 7,67% dan tertinggi 9,25%. Nilai kadar protein belum memenuhi standar yang ditetapkan menurut SNI No. 01-6683-2002, yaitu minimal 12%. Nilai kadar protein yang belum memenuhi standar disebabkan karena proses pencucian yang berulang kali dan proses pembersihan kulit ikan dengan menggunakan suhu yang cukup tinggi yaitu suhu air mendidih, sesuai pendapat Asyahari (1993) bahwa dengan adanya penggunaan suhu yang cukup tinggi dapat merusak kandungan protein. Pencucian akan menghilangkan kandungan protein sarkoplasma, lemak dan darah serta mempertahankan kandungan protein myofibril yang berperan dalam pembentukan elastisitas gel (Lee, 1994). Kandungan miogen dalam otot ikan tergantung dari spesiesnya, namun pada umumnya lebih tinggi pada ikan pelagis dibandingkan

dengan ikan emersal serta kandungan protein sarkoplasma ini lebih banyak terdapat pada daging putih daripada daging merah (Suzuki, 1981).

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia. Lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak terdapat hampir di semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda. Lemak hewani mengandung banyak sterol yang disebut kolesterol,

sedangkan lemak nabati mengandung fitosterol dan lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh sehingga umumnya berbentuk cair (Winarno, 1980).

Hasil analisis sidik ragam kadar lemak *nugget* ikan lele menunjukkan bahwa penambahan kangkung darat memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% terhadap *nugget* ikan lele dimana $F_{Hitung} (5,22) > F_{Tabel} (4,07)$. Rata-rata nilai kadar lemak *nugget* ikan lele dan uji lanjut BNJ dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Kadar Lemak terhadap Nugget Ikan Lele

Perlakuan	Rata-rata (%)
D = Penambahan kangkung darat 30% /berat ikan	0,701 a
B = Penambahan kangkung darat 10% /berat ikan	1,122 ab
C = Penambahan kangkung darat 20% /berat ikan	1,140 a b c
A = Tanpa Penambahan kangkung darat	1,244b c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar lemak yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 0,701% sampai dengan 1,244%. Kadar lemak terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan kangkung darat 30% /berat ikan, sedangkan kadar air tertinggi diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan kangkung darat.

Penambahan kangkung darat yang semakin tinggi akan menurunkan kadar lemak. Komposisi kimia ikan yang dominan adalah air. Kadar air ini dapat mempengaruhi kandungan lemak yang terdapat pada daging ikan tersebut. Makin tinggi kadar air suatu bahan pangan maka makin rendah kadar lemaknya (Suzuki, 1981). Menurut Harjana (2014), kangkung memiliki kandungan air 89,7% dan kandungan lemak yaitu hanya 0,3 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian *Nugget* ikan lele (*Clarias gariepinus*) bahwa perlakuan yang tepat terdapat pada perlakuan D dengan penambahan kangkung darat 30% /berat ikan, dengan kadar air 61,74%, kadar protein 9,25% dan kadar lemak 0,701%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang proses pembuatan *nugget* kombinasi sayuran untuk mengetahui proses yang tepat agar menghasilkan suatu olahan produk yang tinggi protein dan rendah kadar air sehingga dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu menurut SNI No. 01-6683-2002.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti D W. 2010. Kualitas kimia dan organoleptik *nugget* daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. [Skripsi]. Surakarta : Fakultas pertanian. Universitas sebelas maret.
- Anggara R. 2009. Pengaruh ekstrak kangkung darat (*Ipomea reptans poir*) terhadap efek sedasi pada mencit BALB/C. [Laporan Akhir Penelitian]. Semarang : Fakultas kedokteran. Universitas diponegoro.
- Apriyanto A, Fardiaz D, Puspitasari N L, Sedarnawati, Budiyanto S. 1989. *Analisis Pangan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor (IPB).
- Hakim A R. 2014. Kadar protein dan organoleptik *nugget* formulasi ikan tongkol dan jamur tiram putih yang berbeda. [Naskah Publikasi]. Surakarta : Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Universitas muhammadiyah surakarta.
- Johantika E E. 2002. Pemanfaatan kangkung darat (*Ipomea reptans poir*) dalam pembuatan biskuit tinggi serat makanan. [Skripsi]. Bogor : Fakultas pertanian. Institut pertanian bogor (IPB).
- Larisu M A. 2011. Kajian penggunaan daging ikan mas (*Cyprinus carpio linn*) terhadap tekstur dan cita rasa bakso daging sapi. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. 7. 1.
- Margono R R. 2009. Analisis kadar kalsium dan besi pada kangkung (*Ipomea reptans*) menggunakan destruksi asam pekat. [Skripsi]. Yogyakarta : Fakultas sains dan teknologi. Universitas islam negeri sunan kalijaga.
- Prasetyo D T. 2005. Penerapan metode QFD (Quality Function Deployment) terhadap produk fish nugget. [Skripsi]. Jember : Fakultas teknologi pertanian. Universitas jember.
- Priwindo S. 2009. Pengaruh pemberian tepung susu sebagai bahan pengikat terhadap kualitas *nugget* angsa. [Skripsi]. Medan : Fakultas pertanian. Universitas sumatra utara (USU).
- Surawan F E D. 2007. Penggunaan tepung terigu, tepung beras, tepung tapioka dan tepung maizena terhadap tekstur dan sifat sensoris *fish nugget* ikan tuna. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 2. 2.
- Utomo A H, Rosyidi D, Widati A S. Studi tentang penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).
- Wellyalina, Azima F, Aisman. Pengaruh perbandingan tetelan merah tuna dan tepung maizena terhadap mutu *nugget*. *Jurnal Aplikasi Teknologi pangan*. 2. 1
- Yuliani I. 2013. Studi eksperimen nugget ampas tahu dengan campuran jenis pangan sumber protein dan jenis filler yang berbeda. [Skripsi]. Semarang : Fakultas teknik. Universitas negeri semarang (UNNES).