

NILAI NUTRISI KERUPUK UDANG DENGAN PENAMBAHAN LEMI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)

Jumiati^{1*}, Yuyun Suprapti²

^{1,2}Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas PGRI Ronggolawe
*Email: astinmia@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian mengetahui perbedaan mutu kerupuk udang dengan penambahan lemi rajungan pada pembuatan kerupuk udang, dan meningkatkan kemanfaatan lemi rajungan sebagai produk olahan kerupuk. Parameter nilai nutrisi berupa: lemak, karbohidrat, protein, air dan abu. Metode penelitian eksperimental dan analisis data dengan uji F dengan 3 perlakuan perbandingan komposisi : tepung, lemi dan daging udang yaitu : A (50% : 37,5% : 12,5%); B (50% : 25% : 25%); C (50% : 12,5% : 37,5%). Pengujian untuk kerupuk tanpa pencampuran (kontrol) dengan komposisi 50% daging udang (U) atau lemi rajungan (L) dengan tepung mendapatkan hasil sebagai berikut : Protein (14.36%; 9.69%), Lemak (0.85%; 2.13%); Karbohidrat (74.4%; 78,1%), Air (9.9%; 9.8%), Abu (0.4%; 0.28%). Hasil dari penelitian menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0.01$) antara perlakuan. Nilai Gizi pada perlakuan A,B,C antara lain : Protein (9.79%; 12.08%; 14.01%;), Lemak (1%; 1.06%; 1.13%;) dan Karbohidrat (78.09%; 76,4%; 74.69%;), Air (10.53%; 9.88%; 9.78%), Abu (0.6%; 0.58%; 0.4%). Penambahan Lemi rajungan pada pembuatan kerupuk udang memberikan nilai nutrisi terbaik pada perlakuan C.

Kata Kunci : Lemi rajungan; kerupuk udang; nilai nutrisi; analisa proksima

PENDAHULUAN

Komoditas hasil perikanan mempunyai kelemahan yaitu cepat mengalami pembusukan, untuk meningkatkan daya awetnya dan supaya nilai ekonominya lebih baik, perlu dilakukan upaya pengolahan hasil perikanan lebih lanjut. Berbagai jenis produk dari olahan hasil perikanan sudah banyak dilakukan, terutama dari dagingnya. Namun dari limbah yang dihasilkan masih sedikit yang diolah untuk dikonsumsi dan yang bertujuan untuk diproduksi sebagai usaha yang dapat meningkatkan nilai ekonomi.

Pemanfaatan daging udang untuk menjadi olahan makanan juga banyak dilakukan. Salah satu dari pengolahannya adalah dibuat sebagai kerupuk. Selain merupakan makanan ringan yang banyak digemari sebagai lauk pelengkap nasi. Kerupuk yang disukai terutama cita rasanya yang gurih dan kerenyahannya. Penambahan protein dari hewan (ikan) dalam pembuatan kerupuk hanya menggunakan air dan tepung pati saja, juga tambahan sedikit bumbu-bumbu) sehingga pengadukannya mudah. Bahan yang mengandung protein tersebut dapat berguna sebagai perekat, sehingga adonan dengan campuran tepung pati dan daging ikan mudah dapat dibentuk atau dicetak [1]

Daging udang harganya relatif mahal dibandingkan ikan, perlu upaya untuk menggunakan bahan tambahan lain yang dapat menurunkan biaya produksi namun mempunyai mutu produk yang tidak berbeda nyata. Salah satunya adalah limbah lemi rajungan yang sudah dimanfaatkan menjadi kerupuk lemi dalam penelitian yang dilakukan oleh Hariyani and Nunuk [2] dan Mudaningrat, *et al* [3]

Lemi rajungan (*mustard*) merupakan bagian yang berwarna kekuningan dan ada di bawah permukaan dalam cangkang rajungan yang sudah direbus, rasanya lezat seperti daging rajungan. Menurut Flick dan Martin (1990) dalam Novitasari, *et al* [4] lemi tersebut bisa menyebabkan terjadinya perubahan warna (*discoloration*) yang terdapat pada rajungan kaleng pada penyimpanan dalam jangka waktu tertentu, oleh sebab itu pada saat pengambilan daging rajungan, lemi merupakan bahan yang harus dibersihkan atau dibuang. Pemanfaatan limbah lemi rajungan sebagai bahan tambahan pada pembuatan kerupuk udang, selain akan menjadi alternatif mengurangi biaya produksi, meningkatkan nilai tambah dari limbah lemi rajungan, serta diharapkan menghasilkan mutu kerupuk yang tidak berbeda nyata dari mutu kerupuk udang.

Penelitian mengenai pembuatan kerupuk yang terpublikasi antara lain : kerupuk ikan tenggiri [5]; kerupuk ikan nila [6]; kerupuk lele[7]; kerupuk cumi [8]. Penelitian tentang kerupuk udang adalah : penambahan jamur tiram dan udang rebon pada pembuatan kerupuk udang [9]; tepung ubi jalar sebagai bahan substitusi pada pembuatan kerupuk udang[10]; pengaruh metode pengeringan pada kerupuk udang ditinjau dari daya kembang serta nilai organoleptik[11]. Penelitian tentang limbah lemi rajungan serta pemanfaatannya antara lain : kerupuk lemi bebas borax[2]; kerupuk berbahan lemi sebagai solusi dalam pengelolaan limbah rajungan[3]; karakteristik bubuk flavor lemi rajungan[4]. Meskipun pemanfaatan lemi rajungan sebagai kerupuk sudah pernah dilakukan, tetapi pada penelitian ini dimaksudkan pada penggunaan lemi sebagai bahan tambahan untuk mengurangi penggunaan daging udang yang harganya relatif lebih mahal dan untuk mengetahui perbedaan nilai nutrisinya.

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan nilai nutrisi dari kerupuk dengan beberapa perlakuan perbandingan komposisi lemi rajungan dan daging udang dan meningkatkan kemanfaatan penggunaan limbah lemi rajungan sebagai olahan produk perikanan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian percobaan, hasil yang diperoleh berupa nilai nutrisi kerupuk yaitu kadar : karbohidrat, protein, lemak, air dan abu pada 3 perlakuan yang diuji. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Ronggolawe Tuban.

Subyek dari penelitian yaitu kerupuk udang dengan bahan tambahan lemi rajungan. Pengumpulan data melalui hasil uji proksimat (protein, karbohidrat, lemak, air, abu) yang dilakukan uji di Laboratorium Kimia pada Universitas Muhammadiyah Malang.

Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan perbandingan komposisi antara tepung : lemi : daging udang sebagai berikut : A (50% : 37.5% : 12.5%); B (50% : 25% : 25%); C (50% : 12.5% : 37.5%) dan masing-masing 3 ulangan. Analisa data dengan *Analisis of Varians* (ANOVA) dengan menggunakan uji F, kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika nilai F hitung > F 1%, terdapat perbedaan pengaruh yang sangat nyata di antara perlakuan.

Jika nilai $F_{5\%} < F_{hitung} < F_{1\%}$, terdapat perbedaan pengaruh yang nyata di antara perlakuan.

Jika nilai F hitung < F 5%, tidak terdapat perbedaan pengaruh yang nyata di antara perlakuan.

Bahan pembuatan kerupuk yaitu : lemi rajungan, daging udang, tapioka, terigu, bawang putih, ketumbar, kunyit, gula, garam, penyedap rasa. Peralatan yang dipakai meliputi : baskom, blender, alat pengaduk, pisau, kompor, panci pengukus, loyang, plastik pembungkus.

Prosedur pembuatan kerupuk udang dengan penambahan lemi rajungan



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Kerupuk Udang Menggunakan Penambahan Lemli Rajungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis proksimat lemi rajungan dan daging udang yaitu : Protein (15.45% : 22.18%); Lemak (5.52% : 0.3%); Karbohidrat (0.26% : 0.57%); Air (78.22% : 73.51%); Abu (0.55% : 3.44%). Sedangkan hasil Analisa proksimat untuk perlakuan kontrol (kerupuk lemi dan kerupuk udang dengan masing-masing komposisi 50%) tertera pada Tabel 1 :

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Kerupuk Lemi Rajungan dan Kerupuk Udang

Komposisi	Kerupuk Lemi (%)	Kerupuk Udang (%)
Protein	9.69±0.449	14.36±0.32
Lemak	2.13±0.02	0.85±0.039
Karbohidrat	78.1±0.464	74.4±0.329
Air	9.803±0.02	9.895±0.11
Abu	0.28±0.023	0.51±0.051

Sumber : Data Diolah (2022)

Tabel 1 menunjukkan nilai nutrisi dari kerupuk lemi rajungan lebih rendah dari kerupuk udang kecuali kadar lemak dan air. Hal tersebut sesuai dengan komposisi kimia dari lemi dan daging udangnya.

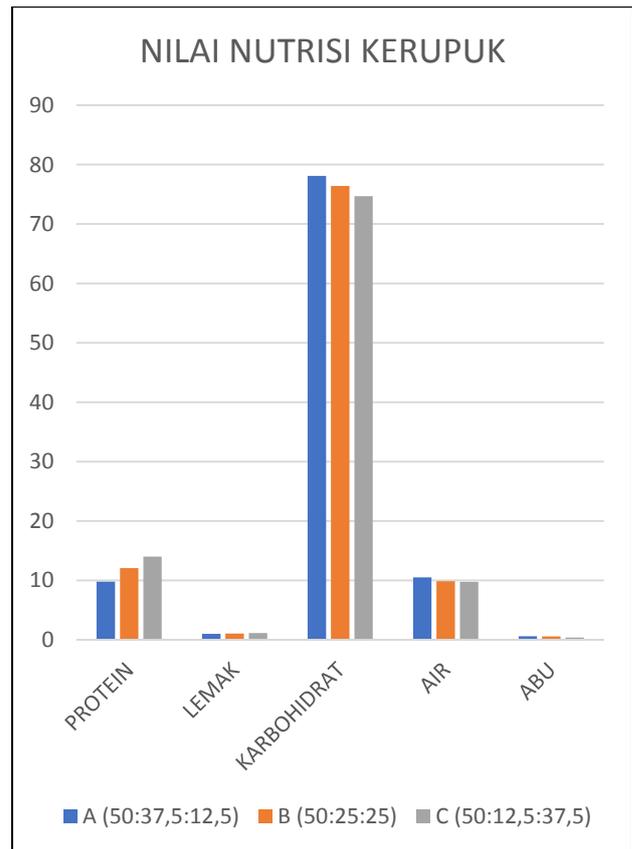
Pencampuran lemi dan daging udang sesuai perlakuan penelitian pembuatan kerupuk menunjukkan hasil Analisis proksimat tampak pada Tabel 2 :

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Kerupuk Udang dengan Penambahan Lemi Rajungan

Komposisi	Perlakuan (%)		
	A	B	C
Protein	9.79±0.316	12.08±0.374	14.01±0.264
Lemak	1±0.0004	1.06±0.024	1.13±0.023
Karbohidrat	78.09±0.327	76.4±0.391	74.69±0.144
Air	10.53±0.06	9.88±0.12	9.78±0.31
Abu	0.6±0.041	0.58±0.13	0.4

Sumber : Data Diolah (2022)

Terlihat grafik pada Gambar 2 menunjukkan perbedaan nilai nutrisi dari 3 perlakuan yaitu :



Gambar 2. Grafik Nilai Nutrisi dari Kerupuk Udang dengan Penambahan Lemi Rajungan

Kadar Protein

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan nilai F hitung (63.11) > F 1% (18.6) sehingga terdapat perbedaan sangat nyata (P<0.01) di antara perlakuan. Kadar protein terbaik pada perlakuan C dengan komposisi perbandingan lemi rajungan : daging udang yaitu 12.5% : 37.5%. Sesuai dengan lebih tingginya kandungan protein pada daging udang daripada lemi rajungan, maka juga berpengaruh pada kandungan protein kerupuknya. Kandungan protein kerupuk dalam penelitian ini masih dalam batas persyaratan dari SNI 01-2713-1999 yaitu minimal 5% [12]

Kadar Lemak

Hasil analisis sidik ragam diperoleh nilai F hitung (31.18) > F 1% (18.6), maka terdapat perbedaan pengaruh sangat nyata (P<0.01) di antara perlakuan. Kadar lemak tertinggi pada perlakuan C dengan komposisi perbandingan lemi rajungan : daging udang yaitu 12.5% : 37.5%. Mahfuz, *et al* [13] menyatakan, sesuai SNI 01-2713-1999, kandungan lemak maksimal pada kerupuk mentah tidak lebih dari 0,5% (bb).

Kerupuk yang dihasilkan pada penelitian mempunyai kadar lemak melebihi ketentuan dari SNI. Hal ini menunjukkan kualitas yang kurang bagus, kondisi tersebut dapat berpengaruh pada daya awet dari kerupuk, sebab lemak dapat menyebabkan proses ketengikan kerupuk lebih cepat serta tumbuhnya jamur.

Kadar Karbohidrat

Data analisis sidik ragam diperoleh nilai F hitung (42.3) > F 1% (18.6), terdapat perbedaan pengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) di antara perlakuan. Kadar karbohidrat terbaik pada perlakuan C dengan nilai karbohidrat lebih rendah dari perlakuan A dan B. Nilai nutrisi dari kerupuk dilihat dari kandungan proteinnya. Pada penelitian dari Jumiati, *et al* [14] diperoleh hasil kadar karbohidrat kerupuk dari daging ikan lebih rendah dari kerupuk insang. kandungan karbohidrat daging ikan atau udang lebih rendah dari limbahnya (insang ataupun lemi rajungan).

Peningkatan atau penurunan kadar karbohidrat disebabkan oleh kandungan nutrisi yang lain, antara lain kadar lemak, protein, air, abu. Peranan karbohidrat pada daging ikan atau udang sebagai zat gizi tidak berarti, karena jumlah karbohidrat dalam daging ikan/udang sangat sedikit yaitu 0%-1%. (Hadiwiyoto (1993) dalam [15].

Kadar Air

Diperoleh nilai F hitung (7.75) > F 5% (6.94) tetapi < F 1% (18.6), terdapat perbedaan pengaruh yang nyata ($P < 0.05$) antara perlakuan. Kadar air tertinggi pada perlakuan A dengan komposisi perbandingan lemi rajungan : daging udang yaitu 37.5% : 12.5%.. Kadar air kerupuk pada penelitian sudah sesuai menurut SNI kerupuk 01-2713-1999 tidak lebih dari 11% [16]. Kandungan air dipengaruhi oleh lama pengeringan dan suhu, tingginya kadar air dapat berpengaruh pada daya simpan produk pangan.

Kadar Abu

Data analisis sidik ragam menunjukkan nilai F hitung (7.23) > F 5% (6.94) tetapi < F 1% (18.6) maka ada perbedaan pengaruh yang nyata ($P < 0.05$) antara perlakuan. Kadar abu tertinggi pada perlakuan A. Nilai nutrisi kerupuk yang baik bila mempunyai kadar abu yang lebih rendah, tidak lebih dari 2% (bb) kerupuk sesuai SNI 01-2713-1999 Kadar abu dipengaruhi juga oleh kandungan air pada proses pengeringan, kadar air semakin rendah maka kadar abunya semakin tinggi [13]. Pengaruh pengolahan pada

bahan pangan dapat berpengaruh pada ketersediaan mineral pada bahan, penggunaan air dalam proses pencucian, perendaman serta perebusan bisa mengurangi ketersediaan kandungan mineral, karena mineral akan dilarutkan oleh air.

KESIMPULAN

Nilai nutrisi pada pembuatan kerupuk udang dengan penambahan lemi rajungan menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0.01$) pada kadar protein, lemak dan karbohidrat. Perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) pada kadar air dan abu. Lembi rajungan memberikan nilai nutrisi yang cukup baik terutama pada kadar protein kerupuk yang sesuai dengan syarat minimal dari SNI 01-2713-1999 yaitu minimal 5%. Sehingga lemi rajungan dapat menjadi alternatif bahan tambahan pada pembuatan kerupuk udang dan tentunya dapat meningkatkan kemanfaatan dari lemi yang biasanya terbuang serta dapat menjadi peluang usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Dewandari, B. Basito, and C. Anam, "Kajian penggunaan tepung ubi jalar ungu (*ipomoea batatas* l.) terhadap karakteristik sensoris dan fisikokimia pada pembuatan kerupuk," *J. Teknosains Pangan*, vol. 3, no. 1, 2014.
- [2] M. P. Hariyani and I. Nunuk, "Kerupuk Lembi Bebas Boraks Kajian Dari Dosis Natrium Tripolyphospat Yang Berbeda," 2018.
- [3] A. Mudaningrat, K. Ramdan, M. Salsabila, S. Aisyah, and M. Umami, "Kerupuk lemi *Portunus pelagicus* sebagai solusi pengelolaan limbah rajungan di wilayah Cirebon," 2020.
- [4] R. T. M. Novitasari, A. D. Anggo, and T. W. Agustini, "Pengaruh kombinasi bahan pengisi maltodekstrin dan karagenan terhadap karakteristik bubuk flavor lemi dari rajungan," *J. Ilmu dan Teknol. Perikan.*, vol. 3, no. 1, pp. 16–25, 2021.
- [5] A. N. Zulfahmi and F. Swastawati, "Pemanfaatan Dagingikan Tenggiri (*Scomberomorus Commersoni*) Dengan Konsentrasi Yang Berbedapada Pembuatan Kerupuk Ikan," *J. Pengolah. dan Bioteknol. Has. Perikan.*, vol. 3, no. 4, pp. 133–139, 2014.
- [6] N. HASIM, "PEMANFAATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DALAM

- PEMBUATAN KERUPUK BERBAHAN DASAR TEPUNG SAGU (Metroxylon sp.),” *Skripsi*, vol. 1, no. 632411110, 2016.
- [7] A. Engelen and I. O. Angelia, “KERUPUK IKAN LELE (*Clarias* sp) DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TALAS (*Colocasia esculental* L. Schoott),” *J. Technopreneur*, vol. 5, no. 2, pp. 34-â, 2017.
- [8] J. Jumiati, D. Ratnasari, and A. Sudioanto, “Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Mutu Kerupuk Cumi (*Loligo* sp.) [Effect of Using Turmeric Extract (*Curcuma domestica*) on The Quality of Squid Crackers (*Loligo* sp.)],” *J. Ilm. Perikan. dan Kelaut.*, vol. 11, no. 1, pp. 55–61, 2019.
- [9] E. I. Setiyorini, “Pengaruh penambahan udang rebon dan jamur tiram terhadap hasil jadi kerupuk udang rebon,” *J. Tata Boga*, vol. 2, no. 1, 2013.
- [10] A. A. Rahmayani, K. Kadirman, and M. W. Caronge, “Pengembangan Produk Kerupuk Udang Melalui Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Lam) Dengan Variasi Lama Penggorengan,” *J. Pendidik. Teknol. Pertan.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–148.
- [11] T. S. Nugroho and U. Sukmawati, “Pengaruh metode pengeringan kerupuk udang windu (*Panaeus monodon*) terhadap daya kembang dan nilai organoleptik,” *MANFISH J.*, vol. 1, no. 02, pp. 107–114, 2020.
- [12] J. Jumiati, D. Ratnasari, and A. Sudioanto, “Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Mutu Kerupuk Cumi (*Loligo* sp.)
<i>[Effect of Using Turmeric Extract (*Curcuma domestica*) on The Quality of Squid Crackers (*Loligo* sp.)]</i>,” *J. Ilm. Perikan. dan Kelaut.*, vol. 11, no. 1, p. 55, 2019, doi: 10.20473/jipk.v11i1.11914.
- [13] H. Mahfuz, H. Herpandi, and A. Baehaki, “Analisis Kimia dan Sensoris Kerupuk Ikan yang Dikeringkan dengan Pengering Efek Rumah Kaca (ERK),” *Fishtech*, vol. 6, no. 1, pp. 39–46, 2017.
- [14] J. Jumiati, S. Rahmaningsih, and A. Sudioanto, “MUTU KERUPUK LIMBAH INSANG IKAN KURISI (*Nemipterus japonicus*) DITINJAU DARI ANALISIS PROKSIMAT,” *J. Teknol. Pangan*, vol. 15, no. 1, 2021.
- [15] P. Anggit, Y. S. Darmanto, and F. Swastawati, “Analisa mutu satsuma age ikan kurisi (*Nemipterus* sp.) dengan penggunaan jenis tepung yang berbeda,” *J. Saintek Perikan.*, vol. 6, no. 2, pp. 13–22, 2011.
- [16] N. Rosiani, B. Basito, and E. Widowati, “Kajian karakteristik sensoris fisik dan kimia kerupuk fortifikasi daging lidah buaya (*Aloe vera*) dengan metode pemanggangan menggunakan microwave,” *J. Teknol. Has. Pertan.*, vol. 8, no. 2, pp. 84–98, 2015.