

ANALISIS PROTEIN, KALSIMUM DAN DAYA TERIMA TEPUNG LIMBAH RAJUNGAN

Nurhidajah¹, M. Yusuf²

^{1,2}. Dosen Program Studi S1 Teknologi Pangan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Abstract

Rajungan merupakan salah satu hasil perairan Indonesia yang separuh bagian tubuhnya tidak dapat dikonsumsi, sehingga limbah dari pengolahan rajungan relatif tinggi. Mengingat nilai ekonomi limbah rajungan hampir tidak ada, maka pengolahan limbah rajungan menjadi produk pangan merupakan salah satu cara alternatif yang dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah rajungan. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan daya guna limbah rajungan menjadi tepung. Tujuan umum penelitian ini adalah meningkatkan nilai ekonomis limbah rajungan. Tujuan penelitian ini adalah eksperimen murni dengan metode deskriptif. Variabel yang diukur adalah 1) kadar protein, kalsium, rendemen dan daya terima tepung limbah rajungan. Analisis data untuk daya terima menggunakan uji non parametrik, Friedman. Hasil analisis kadar protein tepung rajungan bagian dalam dan bagian cangkang masing-masing 37,69 % dan 11,74 %, kadar kalsium tepung limbah bagian dalam dan bagian cangkang masing-masing 14,87 % dan 39,32%. Rendemen menunjukkan angka 40% limbah dalam dan 60% limbah cangkang. Daya Terima hasil penilaian panelis menunjukkan rata-rata penilaian 3,4 sampai 3,8 dengan kriteria menarik dan mendekati sangat menarik. Uji statistik daya terima dengan Friedman menunjukkan tidak ada pengaruh pada semua kriteria penilaian yang meliputi warna, aroma dan tekstur tepung limbah rajungan, dengan variasi limbah bagian dalam dan cangkang, dengan hasil $p = 0,811 > 0,05$. Disimpulkan tepung limbah rajungan masih mempunyai nilai gizi khususnya protein dan lemak yang cukup tinggi dan daya terima panelis yang mewakili konsumen mendekati kriteria sangat menarik.

Kata Kunci : Rajungan, limbah, kadar protein, kadar kalsium, rendemen, daya terima.

PENDAHULUAN

Rajungan di Indonesia merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi yang diekspor terutama ke negara Amerika, yaitu mencapai 60% dari total hasil tangkapan rajungan.

Kandungan gizi rajungan, terutama protein cukup tinggi, sehingga dimungkinkan limbah padatnya (bagian dalam) juga masih mempunyai kandungan protein yang tinggi. Sedangkan limbah luar yang terdiri dari cangkang dan kaki, dimungkinkan mempunyai kandungan kalsium yang cukup tinggi. Dengan pemanfaatan limbah padat rajungan yang diolah menjadi tepung, selanjutnya dapat diaplikasikan sebagai fortifikan dalam pembuatan produk pangan, misalnya kerupuk dengan kandungan protein dan kalsium tinggi, sehingga dapat meningkatkan asupan kalsium bagi penderita defisiensi kalsium dan gangguan tulang (osteoporosis).

Uraian diatas dapat menggambarkan bahwa limbah rajungan digolongkan menjadi limbah ekonomis bila diolah, salah satunya menjadi produk tepung yang selanjutnya dapat diaplikasikan sebagai bahan fortifikan tinggi protein dan kalsium.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis eksperimen dalam bidang kesehatan, yang bertujuan meningkatkan daya guna limbah rajungan menjadi produk pangan setengah jadi, yaitu tepung.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan 2 macam sampel dan dilakukan ulangan sebanyak 2 kali. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah rajungan yang selanjutnya dibuat tepung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan dilakukan Rochima (2005), analisis proksimat tepung cangkang rajungan menunjukkan kadar air (bk) sebesar 5,48%; kadar abu (bk)

42,61%; kadar protein 10,43%, kadar lemak 2,08%; karbohidrat 37,40% dan komponen lainnya 2%. Hasil analisis tepung limbah rajungan secara keseluruhan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Tepung Limbah Rajungan

Tepung Limbah	Hasil Analisis					
	Kadar Protein (g%)	Kadar Kalsium (%) bk	Kadar Air (g%) bk	Kadar Abu (mg%)	Rendemen (%)	Skor Daya Terima
Limbah dalam	37,69	14,87	6,73	13,15	40	3,4
Limbah cangkang	11,74	39,32	3,83	41,43	60	3,8

Kadar Protein

Kadar protein tepung rajungan menunjukkan nilai yang berbeda antara limbah bagian dalam dan cangkang. Tepung limbah bagian dalam mempunyai kadar protein rata-rata 37,69 % yang dihitung berdasarkan berat basah, sedangkan tepung limbah bagian cangkang menunjukkan hasil yang lebih kecil, yaitu 11,74 %, hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Rochima (2005). Perbedaan yang sangat jauh antara limbah bagian dalam dan limbah cangkang ini disebabkan karena limbah bagian dalam masih banyak mengandung daging rajungan yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi.

Proses pengeringan yang dilakukan dalam pembuatan tepung rajungan menggunakan pengering lampu dengan suhu yang tidak terlalu tinggi (40°C) selama 6 jam. Suhu dan waktu pengeringan ini memungkinkan keluarnya air dari jaringan bahan (limbah rajungan) secara maksimal dan merata, sehingga produk tepung yang dihasilkan mempunyai tekstur yang baik, kering dan tidak menggumpal. Keluarnya air yang merata juga menyebabkan meningkatnya konsentrasi padatan terlarut dalam bahan termasuk protein.

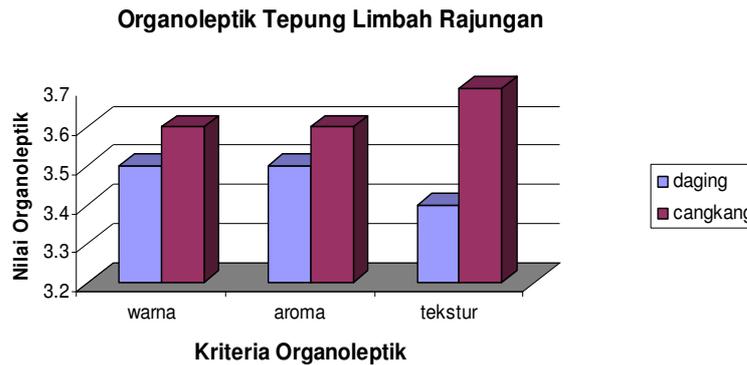
Kadar Kalsium

Mineral yang terdapat pada limbah rajungan berupa kalsium karbonat, dan sebagian kecil berupa kalsium posfat. Keberadaan kedua jenis mineral tersebut sangat dipengaruhi oleh habitat tempat hidupnya.

Hasil analisis kadar kalsium (bk) tepung limbah rajungan bagian dalam menunjukkan 14,87 %; sedangkan tepung limbah bagian cangkang adalah 39,32%. Kandungan kalsium yang tinggi pada tepung cangkang ini karena unsur utama dari cangkang dimungkinkan hampir sama dengan tulang terdiri dari kalsium, fosfor, dan karbonat; sedangkan yang terdapat dalam jumlah kecil adalah magnesium, sodium, fitat, klorida, sulfat, strontium.

Daya Terima

Analisis daya terima yang dilakukan oleh 23 panelis umum dan agak terlatih, pada tepung limbah rajungan dengan kriteria gabungan penilaian terhadap warna, aroma dan tekstur disajikan pada Gambar 1



Gambar 3.
Daya Terima Tepung Limbah Rajungan Bagian Dalam dan Cangkang

Gambar 3 hasil analisis daya terima tepung limbah rajungan, baik limbah yang bagian dalam maupun cangkang menunjukkan kecenderungan penilaian panelis pada tepung limbah cangkang lebih tinggi dibandingkan tepung limbah bagian dalam, pada semua kriteria, meliputi warna, aroma dan rasa. Hasil penilaian ini menurut komentar panelis karena pada tepung cangkang menunjukkan warna yang lebih menarik, yaitu merah muda, aroma lebih tajam seperti rajungan segar dan tekstur lebih halus dan kering. Kriteria penilaian ditetapkan dengan skor antara 1 sampai 4, yaitu 1 = sangat tidak menarik, agak menarik, menarik dan sangat menarik. Berpedoman pada kriteria tersebut diatas, hasil penilaian panelis menunjukkan rata-rata penilaian 3,4 sampai 3,8

Uji statistik daya terima dengan friedman menunjukkan tidak ada pengaruh pada semua kriteria penilaian yang meliputi warna, aroma dan tekstur tepung limbah rajungan, dengan variasi limbah bagian dalam dan cangkang.dengan hasil $p = 0,811 > 0,05$.

Hasil uji daya terima yang menunjukkan nilai tinggi ini diharapkan menjadi indikator kesukaan konsumen bila tepung limbah rajungan diaplikasikan sebagai bahan campuran produk pangan dengan flavor rajungan, misalnya kerupuk rasa rajungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tepung limbah rajungan mempunyai karakteristik warna putih untuk limbah bagian dalam dan merah muda untuk limbah cangkang, dengan aroma rajungan yang kuat dan tekstur tepung halus, kering dan tidak menggumpal.

Tepung limbah bagian dalam dan cangkang mempunyai rata-rata kadar protein masing-masing 37,69 % bb dan 11,74 %. Bb, kadar kalsium tepung limbah rajungan bagian dalam dan bagian cangkang masing-masing menunjukkan 14,87 % dan 39,32% (bk). Rendemen tepung limbah rajungan bagian dalam menunjukkan angka 40%.sedangkan bagian cangkang 60%.

Hasil uji daya terima tepung limbah rajungan yang meliputi aroma, warna dan tekstur menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu 3,4 dan 3,8 untuk tepung limbah bagian dalam dan cangkang, atau dengan kriteria menarik dan mendekati sangat menarik. Uji statistik menunjukkan tidak ada pengaruh pada semua kriteria penilaian.

Disarankan untuk pemanfaatan limbah rajungan dengan cara pengolahan menjadi produk pangan menjadi tepung, dan selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan produk makanan tinggi protein dan kalsium. Disarankan juga penelitian lanjutan tentang aplikasi tepung limbah rajungan sebagai bahan tambahan pada pembuatan produk pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- deMan, JM. 1997. *Principles of Food Chemistry*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. ITB, Bandung.
- Priyanti, Nina Yuminar. 2007. *Pengamatan Proses Pengolahan Daging Rajungan (*Portunus Pelagicus* Linn) Kaleng di TP. Mina Global Mandiri, Purwakarta, Jawa Barat*. Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta
- Rochima, E. 2005. *Aplikasi Kitin Deasetilase Termotabil dari *Bacillus papandayan* K 29-14 Asal Kawah Kamojang Jawa Barat pada Pembuatan Kitosan*. Tesis, Fateta IPB.
- Soim, A. 2007. *Pembesaran Kepiting*. **Penebar Swadaya**, Jakarta.
- Steel, GD. dan JH. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tausin, S. 1994. *Manajemen Lingkungan Industri Perikanan*. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta
- Winarno, F.G, 1993, *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, FG. 1995. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.