

Pemanfaatan Limbah Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*) sebagai Produk Pangan di Kabupaten Cirebon

(Utilization of Rajungan Shell Waste (*Portunus Pelagicus*) as a Food Product in Cirebon District)

Muhammad Umar Al Faruqi^{1*}

¹ Fasilitator Stasiun Lapang Agro Kreatif Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

*Penulis korespondensi: mumaralfaruqi@gmail.com

ABSTRAK

Rajungan menjadi salah satu komoditas ekspor andalan perikanan Indonesia. Produksi rajungan yang besar diikuti dengan jumlah limbah rajungan yang besar. Limbah cangkang rajungan dapat berdampak pada pencemaran lingkungan bila tidak dilakukan pengelolaan dengan benar. Pengolahan limbah cangkang rajungan menjadi suatu produk pangan yang memiliki nilai jual dapat menjadi solusi pengelolaan limbah cangkang rajungan. Produk olahan cangkang juga memiliki nilai gizi. Limbah cangkang rajungan dapat diolah menjadi berbagai produk seperti petis, kaldu dan kerupuk. Petis rajungan dengan konsentrasi gula aren 25% merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan rasa manis yang sesuai dengan tekstur kental dan aroma rajungan yang kuat. Penggunaan filtrat sebagai kaldu menghasilkan kaldu yang halus dan larut dalam air. Penampakan pada kaldu yang dihasilkan berwarna putih dan bersih. Kerupuk rajungan dengan konsentrasi bubuk kaldu 15% menghasilkan kerupuk dengan sedikit aroma rajungan. Tekstur dan penampakan yang dihasilkan juga tidak berbeda dengan kerupuk komersial lainnya. Proses pembuatan yang sederhana diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat untuk melakukan produksi produk olahan cangkang rajungan.

Kata kunci : rajungan, cangkang, petis, kaldu, kerupuk.

ABSTRACT

Small crab is one of the mainstay export commodities of Indonesian fisheries. Large crab production is followed by a large amount of crab waste. Small crab shell waste can have an impact on environmental pollution if not properly managed. Processing crab shell waste into a food product that has a sale value can be a solution for crab shell waste management. Shell processed products also have nutritional value. Small crab shell waste can be processed into various products such as paste, broth and crackers. Small crab paste with 25% palm sugar concentration is the best treatment because it produces a sweet taste that matches the thick texture and strong aroma of small crab. The use of filtrate as broth produces broth that is smooth and soluble in water. The appearance of the broth produced is white and clean. Small crab crackers with 15% broth powder concentration produce crackers with a small crab flavor. The texture and appearance produced are also no different from other commercial crackers. The simple manufacturing process is expected to increase the interest of the community in producing processed crab shell products.

Keywords : Swimming crab, shell, paste, broth, crackers.

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan hewan dasar laut pemakan daging yang termasuk dalam family *portunidae* (Sri Hastuti *et al.* 2012). Rajungan menjadi salah satu komoditas ekspor andalan perikanan Indonesia mendampingi komoditas udang windu, tuna dan rumput laut. Data statistik perikanan tangkap tahun 2014 memperlihatkan hasil tangkapan rajungan tahun 2005-2013 cenderung mengalami peningkatan dengan peningkatan tertinggi pada tahun 2013 mencapai 50.000 ton. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (Ditjen P2HP) pada tahun 2012 menyebutkan negara tujuan dan jumlah ekspor produk rajungan pada tahun 2011 diantaranya adalah amerika 10.021 ton, tiongkok 4.379 ton, Singapura 2.242 ton, Jepang 1.149 ton dan negara lainnya dengan total ekspor rajungan 23.089 ton (KEPMEN-KP 2015).

Produksi rajungan yang besar diikuti dengan jumlah limbah rajungan yang besar. Limbah rajungan menurut Haryati (2005) yaitu limbah padat berupa cangkang dan limbah cair berupa air rebusan. Satu ekor rajungan menurut Multazam (2002) dapat menghasilkan limbah proses yang terdiri dari 57% cangkang, 3% daging reject, dan 20% air rebusan. Rajungan dengan bobot 100-350 g menghasilkan limbah cangkang rajungan 51-150 g. Limbah cangkang rajungan dapat berdampak pada pencemaran lingkungan bila tidak dilakukan pengelolaan dengan benar. Pemanfaatan berupa peningkatan nilai dari limbah cangkang dapat menjadi solusi penanggulangan pencemaran cangkang terhadap lingkungan selain peningkatan pendapatan masyarakat.

Fawzya *et al.* (2004) menyatakan cangkang rajungan dan daging yang masih melekat pada cangkang mengandung kadar abu sebesar 53,38%, kadar karbohidrat 22,75% dan kadar protein 15,58%. Multazam (2002) juga menyatakan cangkang rajungan mengandung kalsium sebesar 19,97%. Pemanfaatan cangkang rajungan sebagai produk pangan dapat menghasilkan produk pangan yang bernilai gizi. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pemanfaatan limbah cangkang rajungan sebagai produk pangan.

METODE DAN PELAKSANAAN

Kegiatan pemanfaatan limbah cangkang rajungan merupakan bagian dari program Stasiun Lapang Agro Kreatif (SLAK) yang dilaksanakan pada tanggal 12 November hingga 31 Desember 2019 di Desa Waruduwur Kecamatan Mundu Kabupaten Cirebon. Kegiatan ini melakukan eksplorasi potensi pemanfaatan limbah cangkang rajungan. Tahapan eksplorasi ini melakukan penelitian produk olahan dengan bahan cangkang rajungan. Produk-produk olahan dari cangkang rajungan dibuat dengan proses sesederhana mungkin agar mudah diaplikasikan namun memiliki nilai jual. Eksplorasi potensi melakukan 3 penelitian produk dengan bahan cangkang rajungan yaitu petis, kaldu dan kerupuk.

Petis Rajungan

Petis cangkang rajungan dilakukan beberapa percobaan diantaranya perlakuan perbedaan komposisi gula aren, perlakuan petis tanpa bahan pengisi dan menggunakan bahan pengisi. Bahan yang digunakan dalam pembuatan petis rajungan adalah cangkang rajungan, gula aren, garam dan gula putih.

Cangkang rajungan yang akan diolah sebelumnya dilakukan pembersihan kemudian direbus selama 2 jam sambil terus diaduk. Perebusan dilakukan dengan perbandingan air dan cangkang 2:1. Proses penyaringan kemudian dilakukan untuk memisahkan antara

cangkang dan kaldu yang dihasilkan. Kaldu kemudian ditimbang dan dipanaskan kembali. Kaldu kemudian ditambahkan gula aren sebanyak 50%, 25% dan 16% dari bobot kaldu sebagai perlakuan penelitian. Kaldu yang telah dicampurkan dengan gula aren diaduk selama 2-5 jam sampai mulai mengental sambil ditambahkan garam dan gula sebanyak 1% bobot kaldu. Perlakuan pada percobaan pembuatan petis lainnya adalah penambahan bahan pengisi berupa tepung tapioka pada bahan kaldu dan gula aren setelah 1 jam pengadukan.

Kaldu Rajungan

Kaldu cangkang rajungan dilakukan beberapa percobaan diantaranya penggunaan residu perendaman sebagai kaldu dan penggunaan filtrat sebagai kaldu. Perlakuan penggunaan filtrat sebagai kaldu dilakukan penambahan bahan pengisi berupa tepung tapioka dan tepung terigu. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kaldu rajungan adalah cangkang rajungan, tepung tapioka, tepung terigu, bawang putih, bawang merah, garam, gula dan merica.

Cangkang rajungan yang akan diolah sebelumnya dilakukan pencucian. Cangkang kemudian disangrai sampai terjadi perubahan warna. Proses penyangraian mampu menghilangkan kontaminasi air pada cangkang. Penyangraian juga membuat cangkang mudah dihancurkan sehingga dapat memperkecil ukuran cangkang. Cangkang kemudian direbus selama 1-2 jam. Perlakuan penggunaan residu cangkang sebagai kaldu dilakukan perebusan selama 1 jam atau sampai mengental dengan komposisi air dan cangkang 1:1. Penambahan bumbu dilakukan pada proses perebusan. Cangkang kemudian dikeringkan selama 2 jam dengan menggunakan suhu 100°C. Cangkang yang sudah kering kemudian dihaluskan.

Perlakuan penggunaan filtrat sebagai kaldu dilakukan perebusan selama 2 jam dengan komposisi air dan cangkang 2:1. Air kaldu yang telah dipisahkan dari cangkang kemudian di timbang. Air kaldu kemudian ditambahkan bumbu sebanyak 4%, tepung tapioka dan tepung terigu masing-masing 8% dari bobot air. Bahan-bahan diaduk hingga rata kemudian dimasukkan kedalam kulkas selama 18 jam. Proses pengeringan dilakukan pada suhu 30°C selama 1-2 hari sampai adonan kering. Adonan kemudian dihaluskan.

Kerupuk Rajungan

Kerupuk cangkang rajungan dilakukan percobaan penggunaan kaldu rajungan sebagai bahan. Bahan lainnya yang digunakan adalah tepung tapioka, garam, gula, bawang putih dan baking powder. Perlakuan kaldu rajungan yang dilakukan adalah komposisi 10% dan 15%. Seluruh bahan dicampurkan sampai membentuk adonan. Adonan dikukus selama 1 jam. Pendinginan dilakukan pada suhu ruang selama 18 jam. Adonan kemudian diiris dengan ketebalan 2-3 mm dan dilakukan penjemuran 1-2 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Petis Rajungan

Petis merupakan produk olahan berbentuk pasta yang menyerupai bubur kental, liat dan elastis. Petis umumnya berwarna hitam atau coklat tergantung jenis bahan baku, bahan tambahan dan bahan pengisi. Petis tergolong produk pangan bertekstur setengah padat (*intermediate moisture food*) (Isnaeni *et al.* 2014).

Pengolahan petis umumnya menggunakan bahan baku udang, ikan dan daging. Penelitian pembuatan petis dari bahan cangkang rajungan juga sudah mulai banyak

dilakukan. Percobaan pembuatan petis cangkang rajungan melakukan beberapa perlakuan. Penggunaan bahan pengisi pada petis rajungan dapat mengurangi waktu pengadukan. Proses pengadukan kaldu dan gula aren tanpa penambahan bahan pengisi membutuhkan 2-5 jam untuk mengental. Hal ini berdampak pada hasil petis yang dihasilkan juga lebih banyak dari proses tanpa penambahan bahan pengisi. Tekstur yang dihasilkan pada perlakuan penambahan bahan pengisi (Gambar 1a) lebih kental dari perlakuan tanpa bahan pengisi. Petis yang dihasilkan pada perlakuan tanpa bahan pengisi (Gambar 1b) bertekstur lebih kasar. Aroma dan rasa pada perlakuan tanpa bahan pengisi lebih kuat dibanding perlakuan dengan bahan pengisi.

Pemilihan metode terbaik juga berdasarkan respon masyarakat terhadap produk. Metode pembuatan petis rajungan adalah konsentrasi gula aren 25% mendapatkan respon terbaik secara rasa, tekstur dan aroma. Petis rajungan dengan konsentrasi gula aren 25% memiliki rasa manis yang tidak berlebihan, dengan tekstur kental sedikit kasar khas gula aren dan aroma rajungan yang kuat.



Gambar 1 a) Petis rajungan dengan bahan pengisi dan b) Petis rajungan tanpa bahan pengisi.

Kaldu Rajungan

Cangkang rajungan merupakan limbah yang mengandung kalsium tinggi. Cangkang rajungan dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan berbentuk tepung untuk menambah mikronutrien pada suatu produk atau makanan. Air rebusan cangkang rajungan memiliki aroma rajungan yang sangat sehingga air rebusan ini cukup potensial untuk dijadikan *flavor* atau perasa. Kaldu rajungan dibuat dalam bentuk bubuk sebagai bahan sediaan untuk *flavor* atau perasa masakan. Penelitian kaldu rajungan dilakukan 2 perlakuan yaitu penggunaan residu dan filtrat. Metode penggunaan residu sebagai kaldu menghasilkan kaldu dengan aroma dan rasa rajungan yang kuat (Gambar 2a). Penggunaan residu memiliki kekurangan yaitu sulit halus dengan peralatan sederhana. Penggunaan blender pada proses penghalusan masih menghasilkan serpihan-serpihan cangkang. Serpihan-serpihan cangkang pada kaldu rajungan tersebut tidak dapat larut dalam air sehingga tidak bisa diaplikasikan sebagai *flavor* makanan.

Metode penggunaan filtrat sebagai kaldu menghasilkan kaldu yang mudah halus dan larut dalam air (Gambar 2b). Penampakan pada kaldu yang dihasilkan berwarna putih dan bersih. Penggunaan filtrat sebagai kaldu memiliki kekurangan aroma dan rasa rajungan yang kurang kuat.



Gambar 2 a) Kaldu rajungan menggunakan residu dan b) Kaldu rajungan menggunakan filtrat

Kerupuk Rajungan

Kerupuk merupakan suatu produk makanan kering yang dibuat dari tepung pati dengan penambahan bahan-bahan lainnya dan bahan tambahan yang diizinkan (BSN 2009). Pembuatan kerupuk melalui beberapa tahap diantaranya pembuatan adonan, pengukusan, pengeringan dan penggorengan. Umumnya kerupuk menggunakan bahan baku tepung tapioka.

Penelitian kerupuk rajungan menggunakan bahan baku tepung tapioka dengan penambahan bubuk kaldu rajungan sebanyak 10% dan 15%. Penggunaan bubuk rajungan sebagai bahan pembuatan kerupuk dapat meningkatkan nilai gizi kerupuk. Kerupuk yang selama ini hanya digunakan sebagai makanan kudapan kurang diperhatikan nilai maupun mutu gizinya.

Respon masyarakat terhadap produk kerupuk rajungan ini cukup baik. Kerupuk rajungan dengan konsentrasi bubuk kaldu 15% menghasilkan kerupuk dengan sedikit aroma rajungan. Tekstur dan penampakan yang dihasilkan juga tidak berbeda dengan kerupuk komersil lainnya (Gambar 3).



Gambar 3 kerupuk rajungan.

SIMPULAN

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pemanfaatan limbah cangkang rajungan sebagai produk pangan. Cangkang rajungan dapat dimanfaatkan sebagai petis, kaldu dan kerupuk. Produk-produk tersebut dapat diaplikasikan dimasyarakat karena proses pengolahan yang sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2009. *SNI 2713:2009 tentang kerupuk ikan*. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional
- Fawzya YN, Zilda DS, Mulyasari, Chasanah E, Oktavia DA, Wibowo S, Suparno. 2004. Riset produksi kitosan dan derivatnya serta uji aplikasinya. [laporan teknis]. Jakarta: Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- [KEPMEN-KP] Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. Rencana Pengelolaan Perikanan Rajungan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta. Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Haryati S. 2005. Kajian substitusi tepung ikan kembung, rebon, rajungan dalam berbagai konsentrasi terhadap mutu fisika-kimiawi dan organoleptic pada mie instan. [Skripsi]. Semarang (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Semarang.
- Hastuti S, Arifin S, Hidayati D. 2012. Pemanfaatan limbah cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*) sebagai perisa makanan alami. *AGROINTEK*. 6 (2): 88-96.
- Isnaeni AN, Swastawati F, Rianingsih L. 2014. Pengaruh penambahan tepung yang berbeda terhadap kualitas produk petis dari cairan sisa pengukusan bandeng (*Chanos chanos*) presto. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3 (3): 40-46.
- Multazam. 2002. Prospek pemanfaatan cangkang rajungan (*Portunus* sp.) sebagai suplemen pakan ikan. [Skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.