

Deskripsi dan Komposisi Kimia Daging dan Karapas Udang Rama-Rama (*Thalassina anomala*)

Description and Composition Chemistry of Meat and Carapace (*Thalassina anomala*)

Tengku Muhammad Ghazali^{1*}, Filla R. G. Sitinjak², dan Wahdi Simanullang²

¹Dosen Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Matauli

²Mahasiswa Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Matauli

*Email: ghazali.tengku@gmail.com

Abstrak

Diterima
11 Mei 2020

Disetujui
22 Mei 2020

Udang rama-rama (*Thalassina anomala*) adalah jenis udang yang umumnya terdapat di daerah berlumpur kawasan mangrove di pesisir pantai Selat Panjang. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan komposisi kimia daging dan karapas dan rendemen tubuh udang rama-rama. Daging dan karapas sebagai bahan bakunya. Metode penelitian ini deskripsi dan datanya dianalisis secara statistik. Pada penelitian ini memiliki 2 tahap yaitu preparasi dan rendemen bagian tubuh udang rama-rama kemudian analisis proksimat daging dan karapas. Hasil uji proksimat dari daging dan karapas udang rama-rama berturut-turut adalah kadar air 76,58% (bb), 38,93% (bb), kadar protein 81,46% (bk), 10,12% (bk), kadar lemak 5,01% (bk), 2,36% (bk), kadar abu 3,93% (bk), 73,96% (bk) dan karbohidrat 9,61% (bk), 14,62% (bk). Nilai ini menunjukkan protein pada daging bermanfaat dalam pangan, sedangkan kadar abu karapas menunjukkan kandungan mineral yang tinggi.

Kata kunci: Udang rama-rama, Proksimat, Rendemen

Abstract

Thalassina anomala is a type of shrimp that is generally found in the muddy areas of the mangrove area on the coast of the Selat Panjang. The purpose of this study was to obtain the chemical composition of meat and carapace and the rendemen of *T. Anomala*. Meat and carapace as raw material. This research method description and data analyzed statistically. In this study, there are two stages, namely preparation and rendement of body parts of rama shrimp and then proximate analysis of meat and carapace. Proximate test results from meat and carapace of successive shrimp are water content 76.58 %, 38.93 % gross weight (gw), protein content 81, 46 %, 10.12 % dry weight (dw) , fat content of 5.01% (dw), 2.36% (dw), ash content of 3.93% (bk), 73.96% (dw) and Carbohydrates 9.61% (dw), 14.62% (dw). This value shows that protein in meat is beneficial in food, while carapaces ash content shows the high mineral content.

Keyword: *Thalassina anomala*, Proximate, Rendemen

1. Pendahuluan

Udang rama-rama (*Thalassina anomala*) merupakan hewan krustasea yang hidup di muara yang berlumpur dan membuat lubang seperti gunung di tepi pantai. Udang ini merupakan komoditi perikanan di Kepulauan Meranti Provinsi Riau yang memiliki cita rasa gurih.

Udang rama-rama (*T. anomala*) atau “*mud lobster*” merupakan hewan semi akuatik anggota dari famili Thalassinidea, ordo Decapoda dan kelas Crustacea yang banyak dijumpai di lingkungan pesisir yang memiliki vegetasi mangrove. Tubuh hewan ini terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu bagian karapas atau kepala-dada dan abdomen atau perut. Salah satu anggota tubuh yang sangat khas dari hewan ini adalah kaki (“*pereiopod*”) pertama yang lazim disebut “*chela*” yang bagian ujungnya membesar (disebut “*cheliped*”) yang dilengkapi capit (disebut “*dactylus*”) dan berfungsi untuk memegang dan menggali. Panjang tubuh udang rama-rama sangat beragam, tergantung spesies, umur dan jenis kelaminnya. Panjang tubuh hewan dewasa yang dikenal berkisar 5-30 cm (Ngoc-Ho dan de Saint Laurent 2009).

Morfometrik tubuh udang rama-rama memiliki bagian yang dapat dimanfaatkan, seperti daging yang berkisar 17% dan 5 % gonadnya dari seluruh tubuh dan bagian karapas bekisar 50% dan sisanya kotoran yang tidak dimanfaatkan (Ghazali, 2019). Pada bagian tubuh tersebut perlu diteliti berapa komposisi kimianya.

Nilai proksimat udang rama-rama saat ini belum ada informasi mengenai datanya, maka perlu dilakukan analisis proksimat mengenai berapa kandungan daging dan karapas pada udang rama-rama, maka berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Deskripsi dan Komposisi kimia Daging dan Karapas Udang Rama-Rama (*T. anomala*).

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi komposisi kimia daging pada karapas dan mendapatkan data rendemen udang rama-rama.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan bulan Januari s/d Maret 2019 di Laboratorium Terpadu Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

2.2. Metode Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari sampel Udang rama-rama (*T. anomala*) berjumlah 200 ekor dengan ukuran 27 cm dan bobot ± 88 g yang diperoleh dari Selat Panjang, Provinsi Riau. Bahan kimia pada uji proksimat, bahan habis pakai, seperti aluminium foil, tissue, kertas label, sarung tangan, masker, aquades 100 L.

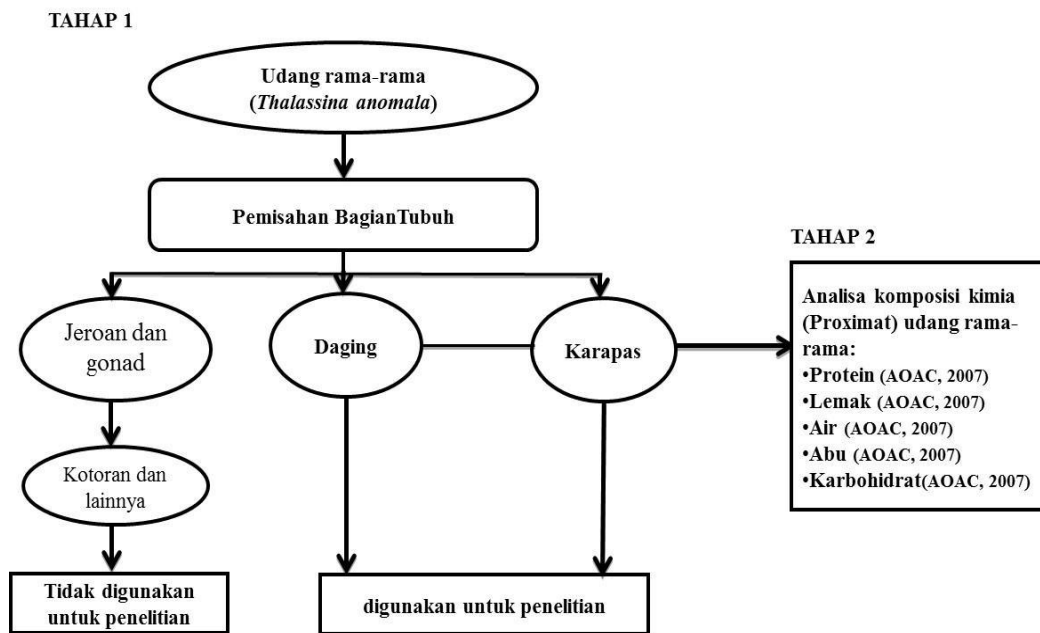
Alat yang digunakan adalah nampan, timbangan analitik, kertas saring ukuran 60 mesh, erlenmeyer 100 mL, erlenmeyer 1000 mL, gelas piala, pipet volumetrik, bulb, cawan porselen, gelas ukur, timbangan digital (0,00 g dan 0,000 g), tabung reaksi, *hot plate*, pengaduk kaca, oven, labu Kjeldahl, dan tabung Soxhlet.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan datanya dianalisis secara statistik menggunakan perangkat lunak SPSS versi 22.

2.4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu: 1). Preparasi analisis rendemen bagian tubuh udang rama-rama (*T. anomala*) 2). Penyiapan dan analisis kimia sampel udang rama-rama (*T. anomala*) (Gambar 1).



Gambar 1. Bagan alir preparasi karapas udang rama-rama

2.4.1. Analisis Kimia Daging dan Karapas Udang Rama-rama

a. Perhitungan Rendemen

Rendemen kitin, kitosan dan glukosamin hidroklorida dihitung dengan membandingkan bobot akhir produk dan bobot awal bahan baku. Hasil pembagian bobot akhir dengan bobot awal direpresentasikan dalam bentuk persen (%). Perhitungan rendemen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$Y = \frac{W_t}{W_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- Y = Rendemen (%)
- W₀ = Bobot awal bahan baku (g)
- W_t = Bobot akhir produk (g)

b. Analisis Kadar Air

Analisis kadar air dilakukan menurut prosedur AOAC (2007). Tahap pertama yang dilakukan pada analisis kadar air adalah mengeringkan cawan porselen timbang dalam oven pada suhu 105 °C selama 1 jam. Cawan porselin tersebut kemudian diletakkan ke dalam desikator (kurang lebih 15 menit) dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang. Sampel seberat 3-4 g ditimbang setelah terlebih dahulu digerus. Cawan porselen yang telah diisi sampel dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 102-105 °C selama 5-6 jam. Cawan porselen kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin (30 menit) kemudian ditimbang dan ulangi prosedur ini hingga memperoleh bobot yang tetap. Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

- A = Cawan porselen timbang kosong (g)
- B = Cawan porselen timbang yang diisi dengan sampel (g)
- C = Cawan porselen timbang dengan sampel yang sudah dikeringkan (g)

c. Analisis Kadar Abu

Analisis kadar abu dilakukan Menurut prosedur AOAC (2007). Cawan porselen dibersihkan dan dikeringkan di dalam oven bersuhu 105 °C selama ± 30 menit. Cawan porselen kemudian dimasukkan ke dalam desikator (30 menit) dan kemudian ditimbang. Sampel sebanyak 4-5 g ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam cawan porselen. Cawan porselen selanjutnya dibakar di atas kompor listrik sampai tidak berasap dan dimasukkan ke

dalam tanur pengabuan dengan suhu 550 °C hingga mencapai pengabuan sempurna. Cawan dimasukkan di dalam desikator dibiarkan sampai dingin dan kemudian ditimbang. Perhitungan kadar abu dapat dilakukan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Cawan porselen timbang kosong (g)

B = Cawan porselen timbang yang diisi dengan sampel (g)

C = Cawan porselen timbang dengan sampel yang sudah dikeringkan (g)

d. Analisis Kadar Protein Kasar

Kadar protein kasar dianalisis menggunakan metode *micro kjeldahl* menurut prosedur AOAC (2007). Tahap-tahap yang dilakukan dalam analisis protein kasar terbagi atas tiga tahapan, yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi. Tahap destruksi diawali dengan penimbangan sampel sebanyak 0,2 g. Sampel lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL lalu ditambahkan 10 mL H₂SO₄ pekat dan 2 g katalis. Lalu didestruksi larutan menjadi jernih dan destruksi dilanjutkan selama 10 menit. Larutan yang telah jernih didinginkan diencerkan dengan aquades sebanyak 3 mL, lalu ditambahkan 5 mL NaOH 45 % dan beberapa tetes indikator PP lalu didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 mL yang berisi 10 mL asam borat (H₃BO₃) 2 % yang mengandung indikator *bromocresol green* 0,1 % dan *methyl red* 0,1 % dengan perbandingan 2:1.

Titration dilakukan dengan menggunakan HCl 0,01 N sampai warna larutan pada erlenmeyer berubah warna menjadi merah muda. Volume titrasi dibaca dan dicatat. Perhitungan kadar protein dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 14 \times f_p \times f_k}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

W = Bobot sampel

V₁ = Volume HCl 0,01 N yang dipergunakan penitrasi sampel

V₂ = Volume HCl yang dipergunakan penitrasi blanko

N = Normalitas HCl

f_p = Faktor pengenceran

f_k = Faktor konversi untuk protein secara umum: 6,25

e. Analisis Kadar Lemak

Kadar lemak dianalisis dengan metode soxhlet menurut prosedur AOAC (2007). Sebanyak 1-2 g (W₁) sampel ditimbang dalam kertas saring dan dimasukkan ke dalam tabung soxhlet, lalu labu lemak yang sudah ditimbang berat tetapnya (W₂) disambungkan dengan tabung soxhlet. Tabung soxhlet dimasukkan ke dalam ruang ekstraktor tabung soxhlet dan disiram dengan 250 mL n-heksana. Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi soxhlet lalu didestilasi selama 6 jam. Destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke dalam labu lemak, selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C, setelah itu labu didinginkan dalam desikator sampai beratnya konstan (W₃). Perhitungan kadar lemak dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{(W_3 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan:

W₁ = Berat sampel (g)

W₂ = Berat labu lemak tanpa lemak (g)

W₃ = Berat labu lemak dengan lemak (g)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Udang Rama-rama (*T. anomala*)

Udang yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang rama-rama (*T. anomala*) dengan umur berkisar antara 7-8 bulan, berdasarkan kejadian empiris melalui hasil wawancara nelayan. Secara lengkap bentuk tubuh udang rama-rama yang digunakan sebagai bahan penelitian ini terdapat pada Gambar 2. (A. Posisi Dorsal B. Posisi Ventral).



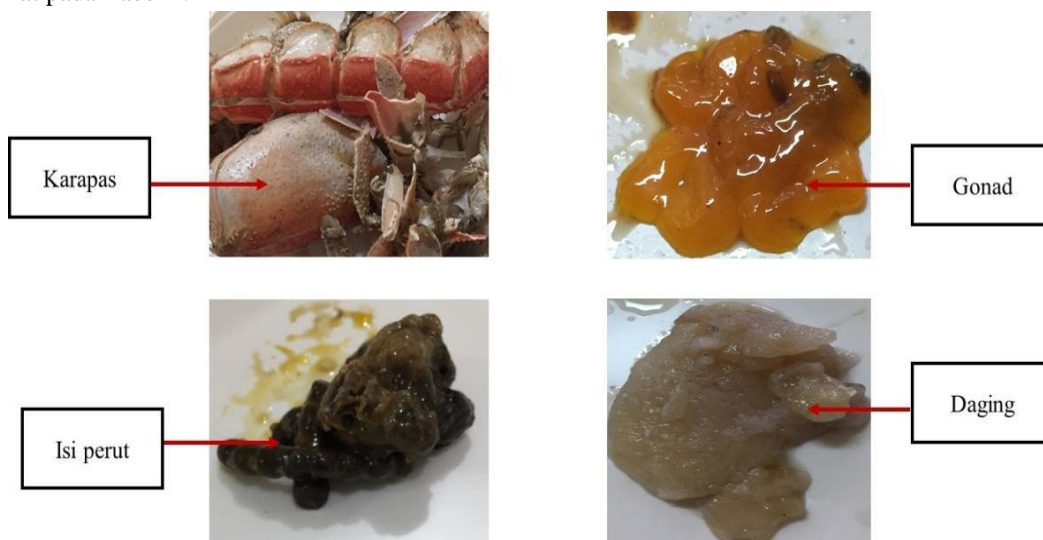
Gambar 2. Udang rama-rama (*T. anomala*)

Morfologi umum udang rama-rama berbentuk beruas-ruas, panjang karapas sekitar 40% dari panjang total. Bentuk tubuh secara umum seperti kalajengking dengan bentuk karapas yang kokoh, capit besar dan tubuh berwarna merah orange, terdapat *setae* (rambut halus) pada ujung kaki jalan dan pada lateral abdomen. Bagian abdomennya berwarna putih dan pada udang betina terkadang terdapat telur pada kaki renang di bagian ventral abdomen.

Panjang rata-rata udang rama-rama berkisar 22-34,2 cm dengan rata-rata 27 cm, sedangkan berat berkisar 88-181 g/ekor dengan rata-rata 128,92 g ditandai dengan sempurnanya bentuk karakter seksual sekunder seperti capit yang besar dan sempurnanya kaki renang pada abdomen. Udang rama-rama secara kuantitatif (morfometrik) antara individu jantan dengan betina tidak ada perbedaan (Kartika, 2015).

3.2. Preparasi bagian Tubuh Udang Rama-rama (*T. anomala*)

Tubuh udang rama-rama secara garis besar terbagi atas empat bagian utama yaitu karapas, daging, isi perut (kotoran dan air) dan gonad ditunjukkan pada Gambar 3, sedangkan proporsi setiap bagian tubuh tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 3. Bagian tubuh udang rama-rama (*T. anomala*)

Tabel 1. Proporsi bagian tubuh udang rama-rama (*T. anomala*)

No	Bagian tubuh udang rama-rama	Berat (g)	Persentase bobot (%)
1.	Karapas	92,24 ± 0,14	54,91 ± 0,17
2.	Daging	30,95 ± 0,13	18,43 ± 0,35
4.	Isi perut	35,71 ± 0,11	21,26 ± 0,25
5.	Gonad	9,07 ± 0,38	5,40 ± 0,44
	Total	167,97 ± 0,23	100

Secara umum tubuh udang rama-rama terdiri dari karapas, daging, isi perut dan gonad dengan rasio adalah 10: 3: 4: 1 (b/b). Persentase terbesar adalah karapas yang mencapai 54,91%. Bagian karapas merupakan cangkang keras yang melindungi organ dalam pada tubuh krustasea, karapas merupakan penutup *cephalothoraks*, yang tersusun dari zat tanduk atau kitin yang tebal. Karapas berfungsi untuk melindungi organ-organ bagian dalam seperti insang, alat pencernaan termasuk organ hepatopankreas, jantung dan organ reproduksi. Menurut Siregar (2009), limbah udang menghasilkan 42%-57%, cumi-cumi dan kerang masing-masing 40% dan 14%-15%, maka dari nilai diatas karapas berpotensi dimanfaatkan sebagai kitin dan kitosan.

Berdasarkan persentase yaitu daging (18,43 %) yang diperoleh dari bagian kepala, ruas kaki, capit dan abdomen, sehingga menunjukkan sedikitnya jumlah rasio daging di dalam tubuh udang rama-rama, namun memiliki manfaat bila dikonsumsi untuk perkembangan otak anak, bayi dan menyehatkan ibu hamil karena mengandung senyawa aktif seperti asam lemak (ω -3 dan ω -6) (Fabricius-Bjerre *et al.*, 2011).

Bagian isi perut memiliki persentase sebesar 21,26% , diantaranya seperti air, lumpur dan kotoran yang terdiri dari sisa-sisa makanan dan lumpur pada saluran pencernaan merupakan bagian udang rama-rama Sistem pencernaan makanannya dimulai dari mulut, kerongkongan (esofagus), lambung (ventrikulus), usus dan anus. Hati (hepar) terletak di dekat lambung. Isi perutnya berisi daging yang berbentuk kecil dimana udang tersebut memakan hewan kecil, tumbuhan dan organisme berada di lumpur. Sisa-sisa metabolisme tubuh diekskresikan lewat kelenjar hijau (Kastawi, 2003). Proses ini menyebabkan di dalam saluran makanan terdapat lumpur, sedangkan persentase gonad sebesar 5,40% yang berwarna kuning untuk udang rama-rama betina dan berwarna putih untuk udang rama-rama jantan.

3.3. Analisis Kimia (Proksimat) Daging dan Karapas Udang Rama-rama (*T. anomala*)

Hasil analisis proksimat yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi protein, lemak, air, dan abu daging dan karapas. Hasil analisis proksimat daging dan karapas dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Nilai proksimat daging dan karapas udang rama-rama

No	Parameter	Daging (%)	Karapas (%)
1	Air (bb)	76,58 \pm 0,43	38,93 \pm 0,14
2	Protein (bk)	81,47 \pm 0,32	10,12 \pm 0,26
3	Lemak (bk)	5,01 \pm 0,12	2,36 \pm 0,63
4	Abu (bk)	3,93 \pm 0,78	73,96 \pm 0,25
5	Karbohidrat (<i>by difference</i>) (bk)	9,61 \pm 0,22	14,62 \pm 0,25

Kadar air daging udang rama-rama yaitu 76,58 %bb memiliki kadar air relatif tinggi. Kadar air sangat berpengaruh terhadap konsistensi bahan pangan, dimana sebagian besar bahan pangan segar mempunyai kadar air 70 persen atau lebih. Yanar *et al.* (2011) mengemukakan kandungan nutrisi udang liar bekisar 75,18%, sedangkan pada karapas 38,93 % kadar airnya diduga masih melekatnya jaringan tubuh, sisa kotoran dan air yang berada dalam karapas.

Kadar protein daging udang rama-rama pada Tabel 2 terlihat sangat tinggi yaitu 81,47 %bk. Kondisi ini menunjukkan bahwa udang rama-rama memiliki nilai gizi yang baik sebagai bahan pangan. Protein di dalam tubuh dapat berupa cadangan makanan, zat pembangun dan zat pengatur. Protein dapat pula digunakan sebagai energi apabila tidak dipenuhi oleh karbohidrat dan lemak (Karnila, 2012; Karnila *et al.*, 2011), tingginya kadar protein dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku pangan sedangkan pada karapas memiliki nilai kadar protein sebesar 10,12 %bk.

Kadar lemak daging udang rama-rama pada Tabel 2 terlihat sangat rendah yaitu 5,01 %bk. Nilai kadar lemak Komposisi daging udang sangat bervariasi, tergantung kepada jenis, tingkat umur, musim, habitat dan pakan tersebut. Menurut Chanmugan *et al.* (1992), jumlah kandungan lemak udang laut tidak berbeda nyata dengan udang dari air tawar, yaitu 1,0-1,1 g dalam 100 g daging (Mahmud dan Hermana, 1987), sedangkan pada karapas memiliki nilai kadar lemak sebesar 2,36 %bk.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan nilai kadar abu pada karapas sebesar 73,96 %bk sedangkan daging hanya 3,93 %bk, tingginya kadar abu karapas dapat dimanfaatkan sebagai kitosan. Kadar karbohidrat yang diperoleh pada daging sebesar 9,61 %bk, sedangkan pada karapas yang dihasilkan sebesar 14,62 %bk lebih tinggi dibandingkan kadar karbohidrat udang laut sebesar 3,01 %bk (Dompeipen *et al.*, 2016).

4. Kesimpulan

Komposisi kimia pada udang yang dihasilkan dari daging dan karapas udang rama-rama berturut-turut adalah kadar air 76,58 % (bb), 38,93 % (bb), kadar protein 81,46 % (bk), 10,12 % (bk), kadar lemak 5,01 % (bk), 2,36 % (bk), kadar abu 3,93 % (bk), 73,96 % (bk) dan Karbohidrat 9,61 % (bk), 14,62 % (bk). Tingginya kadar protein pada daging udang menyatakan bahwa daging tersebut sangat baik dimanfaatkan menjadi pangan maupun bahan baku olahan, sedangkan pada karapas memiliki kadar abu yang relatif tinggi yang sangat bermanfaat menjadi bahan baku kitosan.

5. Referensi

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 2007. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18th Edition. Gaithersburg: AOAC International.
- Chanmugan, P., M. Boudreau, T. Boutte, R.S. Park, J. Hebert, L. Berro, and D.H. Hwang. 1992. Incorporation of different types of n-3 fatty acids into tissue lipids of poultry. *Poultry Science* 71:516-521.
- Dompeipen, J.E., M. Kaimudin, dan P.R. Dewa. 2016. Isolasi Kitin dan Kitosan dari Limbah Kulit Udang. *Majalah Biam*, 12(1): 32-38
- Fabricius-Bjerre, S., R.B. Jensen, K Faerch, T. Larsen, C. Molgaard, K.F. Michaelsen KF, A. Vaag and G. Greisen. 2011. Impact of birth weight and early weight gain on insulin resistance and associated cardiovascular risk factors in adolescence. *PLoS ONE*. 6(6): e20595.
- Ghazali, T.M. 2019 Karakteristik dan Efektivitas Kitosan Karapas Udang Rama-Rama (*Thalassina anomala*) sebagai Senyawa Antibakteri [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Program Studi Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru
- Karnila, R. 2012. Daya Hipoglikemik Hidrolisat, Konsentrat, Dan Isolat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) pada Tikus Percobaan. [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Karnila, R., M.Astawan, Sukarno, dan T. Wresdiyati. 2011. Karakteristik Konsentrat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) dengan Bahan Pengekstrak Aseton. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 16(2): 90-102
- Kastawi, Y. 2003. *Zoologi Avertebrata*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang
- Mahmud, M. K.M.S. dan Hermana, 1987. Kadar asam lemak omega-3 dalam ikan di Indonesia. Makalah pada seminar manfaat ikan bagi pembangunan sumberdaya Manusia.Dep. Kesehatan dan Kantor Menteri Negara KLH. Jakarta.
- Ngoc-Ho, N. and M. de Saint Laurent. 2009. The Genus *Thalassina* Latreille, 1806 (Crustacea: Thalassinidea: Thalassinidea). *The Raffles Bulletin of Zoology* 20: 121-158.
- Siregar, S. M. 2009. Pemanfaatan Cangkang kerang Dan Resin Epoksi Terhadap Karakteristik Beton Polimer. [Tesis]. Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Yanar. Y., M. Gocer, and A. Kucukgulmez. 2011. Differences in Nutritional Composition Between Cultured and Wild Green Tiger Shrimp (*Penaeus semisulcatus*). *Journal food science*. Fisheries Faculty, Cukurova University, Adana, Turkey. (436-440).