

Analisis Kandungan Asam Lemak Keong Mata Lembu (*Turbo argyrostoma* L.) dan Rumput Laut Coklat (*Sargassum* sp) dengan Metode KG-SM

Analyzis Study od Fatty Acid Content From Silver Mouth Turban Snail (*Turbo argyrostoma* L.) and Brown Seaweed (*Sargassum* sp) with GC-MS Method

¹Raden Tazkia, ²Indra T. Maulana, ³Leni Purwanti

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹ tazkianursyifa13@gmail.com, ²indra.topik@yahoo.com, ³purwanti.leni@yahoo.com

Abstract. Silver mouth turban snail (*Turbo argyrostoma* L.) is one of the many groups of molluscs taken and used by the community as a food ingredient. Turban snail inhabits coral reef habitat covered with marine plants, a kind of *Sargassum* sp. The nutritional composition (fatty acid) contained in the turban snail likely to be affected by the nutritional composition (fatty acid) contained in food materials that *Sargassum*. Therefore, this study aims to determine the nutrient content (fatty acids) in the turban snail and determine the type and amount of fatty acids contained in turban snails and *Sargassum* seaweed using GC-MS method. Materials that have been obtained in the extract continuous flow method using a soxhlet way the heat is obtained randemen conch meat oil to oil turban snail as much as 2.1% and seaweed *Sargassum* oil as much as 0.3%. According to analysis by gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MS), showed that turban snails containing SFA amounted to 43,60%, 17,61% MUFA, PUFA 8,56% and on oil *Sargassum* seaweed containing SFA by 33,88%, 23,46% MUFA and PUFA

Keywodrs: turban snails, fatty acid, GC-MS.

Abstrak. Keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L) merupakan salah satu kelompok moluska yang banyak diambil dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan. Keong mata lembu ini mendiami habitat rataaan terumbu karang yang ditumbuhi tumbuhan laut sejenis *Sargassum* sp. Adapun komposisi gizi (asam lemak) yang terdapat di dalam keong mata lembu kemungkinan besar terpengaruhi oleh komposisi gizi (asam lemak) yang terdapat pada bahan makanannya yaitu *Sargassum*. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi (asam lemak) di dalam keong mata lembu serta menentukan jenis dan jumlah asam lemak yang terkandung pada keong mata lembu dan rumput laut *Sargassum* menggunakan metode KG-SM. Bahan yang telah didapat di ekstrak dengan metode sinambung cara panas menggunakan alat soxhlet diperoleh randemen minyak untuk minyak daging keong mata lembu sebanyak 2,1% dan minyak rumput laut *Sargassum* sebanyak 0,3%. Berdasarkan hasil analisis dengan Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa (KG-SM), memperlihatkan bahwa keong mata lembu mengandung SFA sebesar 43,60%, MUFA 17,61%, PUFA 8,56% dan pada minyak rumput laut *Sargassum* mengandung SFA sebesar 33,88%, MUFA 23,46%, dan PUFA 12%.

Kata Kunci : Keong mata lembu, asam lemak, KG-SM.

A. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai penghasil komoditas produk laut di dunia. Di perairan Indonesia, hidup sekitar 2.500 spesies moluska yang meliputi kelompok gastropoda terdiri dari 1.500 spesies dan kelompok bivalvia terdiri dari 1.000 spesies. Spesies moluska banyak hidup di daerah ekosistem karang, mangrove, dan padang lamun (Dahuri, 2006). Salah satu contoh moluska yang banyak dikonsumsi adalah keong, yang merupakan hasil perikanan yang melimpah di daerah tropis dan sumber protein hewani yang baik dan murah bagi masyarakat. Di daerah pantai selatan Garut dan Sukabumi, dikenal jenis moluska yang banyak diambil dan dimanfaatkan yaitu jenis keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.). Oleh penduduk setempat banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan.

Keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.) diketahui mendiami habitat di daerah tubir yang menghadap langsung ke arah datangnya ombak. Dan keong inimenyukai rata-rata terumbu karang yang ditumbuhi tumbuhan laut sejenis *Sargassum* sp (Soekandari, 2004). *Sargassum* sp ini adalah alga coklat kelas *Phaeophyceae* yang merupakan salah satu bahan makanan utama keong mata lembu.

Habitat suatu hewan diketahui sangat mempengaruhi kandungan nutrisi didalam hewan tersebut. Adapun komposisi gizi (asam lemak) yang terdapat didalam keong mata lembu kemungkinan besar terpengaruhi oleh komposisi gizi (asam lemak) yang terdapat pada bahan makanannya yaitu *sargassum*.

Berdasarkan hal diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: apakah ada hubungan terkait kandungan gizi (asam lemak) di dalam keong mata lembu dan *sargassum* serta asam lemak apa saja yang terkandung di dalam kedua bahan tersebut?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan gizi (asam lemak) didalam keong mata lembu, serta menentukan jenis dan jumlah asam lemak yang terkandung pada keong mata lembu.

B. Landasan Teori

Keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.) merupakan salah satu anggota ordo Archaeogastropoda primitif dari subkelas Gastropoda, filum Mollusca. Menurut Dharma (1988) dan Abbot & Boss (1989) klasifikasi keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L) dapat dilihat sebagai berikut:

Kelas	: Mollusca
Kelas	: Gastropoda
Subkelas	: Prosobranchia
Ordo	: Archaeogastropoda
Famili	: Turbinidae
Genus	: <i>Turbo</i>
Jenis	: <i>argryostoma</i> Linnaeus

Ciri-ciri umum keong mata lembu menurut Kilburn (2000) adalah sebagai berikut: cangkangnya cukup tebal, mempunyai ukuran kecil sampai sedang, operkulumnya tebal dan mengalami pengapuran yang cukup tebal dan sebagian dari operkulumnya muncul ke permukaan dari mulut cangkang.

Menurut Soekandari (2004), keong mata lembu memiliki satu jenis sistem reproduksi sehingga dapat dibedakan antara sistem reproduksi jantan dan sistem reproduksi betina. Kadar oksigen terlarut pada habitat keong mata lembu adalah 3-5 ppm, sedangkan pH air laut berkisar 7-8. Salinitas air laut adalah 32 ppt hingga ppt. Substrat keong mata lembu adalah pecahan batu karang, dataran karang mati yang ditumbuhi oleh beberapa jenis tumbuhan laut, dan pasir kasar pada daerah dataran

terumbu karang yang terbawa oleh hempasan gelombang air laut.

Sargassum tersebar luas di Indonesia, tumbuh di perairan yang terlindung maupun yang berombak besar pada habitat batu. Pada umumnya *Sargassum* tumbuh di daerah terumbu karang dan di daerah rata-rata pasir. Daerah ini akan kering pada saat surut rendah, mempunyai dasar berpasir. Pada batu-batu ini tumbuh dan melekat rumput laut coklat (Atmadja dan Soelistijo, 1988)

Sargassum merupakan alga coklat yang terdiri dari kurang lebih 400 jenis di dunia (Kadi dan Wanda 1988 dalam Rachmat 1999). Ciri-ciri umum dari marga ini adalah bentuk thallus umumnya silindris atau gepeng, cabangnya rimbun menyerupai pohon di darat, bentuk daun melebar, lonjong, atau seperti pedang, mempunyai gelembung udara (*bladder*) yang umumnya soliter, panjang umumnya mencapai 7 meter (di Indonesia terdapat 3 spesies yang panjangnya 3 meter), warna thallus umumnya coklat (Aslan, 1999). *Sargassum* biasanya dicirikan oleh tiga sifat yaitu adanya pigmen coklat yang menutupi warna hijau, hasil fotosintesis terhimpun dalam bentuk laminaran dan algin serta adanya flagel (Tjondronegoro *et al.*, 1989).

Di bidang farmasi, *Sargassum* sp. juga telah banyak dimanfaatkan. Angka dan Suhartono (2000), melaporkan bahwa ekstrak *Sargassum* dapat dijadikan obat penurun kolesterol, zat anti bakteri dan anti tumor, sedangkan menurut Supriadi (2008) *Sargassum* dapat dijadikan sebagai bahan baku obat cacung.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengumpulan Bahan dan Determinasi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.) dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp) yang diperoleh dari perairan Santolo, Garut. Hasil determinasi dari Musium Zoologi dan Herbarium Bandungense Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung (ITB) menunjukkan bahwa hewan dan tanaman tersebut merupakan daging keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.) dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp).

Pembuatan Simplisia

Pembuatan bahan simplisia daging keong mata lembu dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp) diawali dengan sortasi basah yang bertujuan untuk memisahkan benda-benda lain seperti kotoran, pasir, batu, dan lain-lain, kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan pengotor yang melekat pada daging keong mata lembu dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp) yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi. Kemudian daging keong mata lembu dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp) dirajang terlebih dahulu untuk mempercepat proses pengeringan. Perajangan dilakukan dengan cara memisahkan antara cangkang keong dengan daging keongnya. Selanjutnya daging keong mata lembu dan rumput laut coklat (*Sargassum* sp) dikeringkan menggunakan lemari pengering buatan dengan suhu 40°C. Selanjutnya simplisia di sortasi kembali. Setelah di sortasi kering, selanjutnya simplisia digiling hingga mendapatkan serbuk simplisia.

Penetapan Kadar Abu Total

Hasil penetapan kadar abu total dari simplisia yang diperoleh dapat dilihat pada **Tabel 1.**

Tabel 1. Hasil penetapan kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam

Simplisia	% Kadar Abu Total	% Kadar Abu tidak larut asam
Daging keong mata lembu	6,04 ± 0,49	0,54 ± 0,02
Rumput laut <i>Sargassum</i> sp	20,99 ± 0,12	2,11 ± 0,01

Penetapan kadar abu menggunakan prinsip pemijaran bahan pada suhu 600°C dimana pada suhu tersebut senyawa organik pada simplisia akan terdestruksi dan menguap, sehingga yang tersisa hanya mineral dan zat-zat anorganik.

Hasil pengabuan dari daging keong mata lembu diperoleh kadar abu tidak larut asam sebesar 0,54% sedangkan dari hasil pengabuan daging keong mata lembu (*Turbo argyrostoma* L.) diperoleh kadar abu total sebesar 6,041%.

Hasil pengabuan pada rumput laut *Sargassum* sp diperoleh kadar abu tidak larut asam sebesar 2,11%. Kadar abu tidak larut asam memberikan gambaran kandungan senyawa anorganik yang berasal dari luar tanaman (eksternal) seperti pasir dan paparan polusi yang menempel pada simplisia. Dari hasil pengabuan rumput laut *Sargassum* sp diperoleh rata-rata kadar abu total sebesar 20,99% dari berat keringnya. Rata-rata kadar abu rumput laut ini, sesuai dengan pendapat Yunizal (2004), yang mengemukakan bahwa rumput laut *Sargassum* sp mengandung kadar abu sebesar 34,57% sehingga cemaran logam maupun mineral (organik) dan zat-zat anorganik yang terdapat pada simplisia rumput laut *Sargassum* sp masih dalam batas aman.

Ekstraksi

Dari hasil yang diperoleh didapat rendemen ekstrak minyak daging keong mata lembu sebesar 2,1% dari 489 g daging keong mata lembu dan ekstrak rumput laut *Sargassum* sp sebesar 0,3% dari 850 g rumput laut *Sargassum* sp kering. Ekstrak minyak dari kedua bahan tersebut diperoleh dengan cara mengekstraksi simplisia dengan pelarut n-heksan secara sinambung dengan alat soxhlet selama kurang lebih 3 jam hingga tetesan ekstrak tidak berwarna lagi.

Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil pengamatan organoleptis

Parameter Organoleptik	Ekstrak daging keong	Ekstrak rumput laut
Bentuk	Sedikit kental	Sedikit kental
Warna	Kuning kecoklatan	Hijau tua
Bau	Bau khas	Bau khas

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa warna dari ekstrak minyak daging keong mata lembu berwarna kuning kecoklatan dan ekstrak rumput laut (*Sargassum* sp) berwarna hijau. Warna gelap kuning kecoklatan pada ekstrak minyak daging keong disebabkan karena adanya reaksi molekul karbohidrat dengan gugus pereduksi seperti aldehid serta gugus amin dari molekul protein sehingga mempengaruhi pigmen warna minyak yang dihasilkan (Ketaren, 2008:18). Sedangkan warna hijau tua pada ekstrak rumput laut *Sargassum* sp disebabkan karena rumput laut *Sargassum* sp mengandung pigmen klorofil yang ditutupi oleh pigmen-pigmen kuning coklat seperti xantofil, carotin, dan fucoxantin (Romimohtarto dan Juwana, 2009:66).

Bilangan Asam

Angka asam yang diperoleh dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil penetapan angka asam

Angka asam	mg NaOH/Gram
Angka asam 1	4,57
Angka asam 2	4,46
Rata-rata	4,51±0,05

Angka asam yang diperoleh dalam minyak daging keong mata lembu yaitu 4,46-4,57 mgNaOH/gram. Kandungan asam dibawah standar yang diharuskan yaitu 1 mgNaOH/gram memperlihatkan bahwa minyak yang dihasilkan masih berupa minyak kasar dan memiliki angka asam yang cukup tinggi.

Bilangan Peroksida

Hasil penetapan bilangan peroksida dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil penetapan angka peroksida

Bilangan Peroksida	mekiv O ₂ /kg
Bilangan peroksida 1	96,77
Bilangan peroksida 2	103,383
Rata-rata	100,07±3,3

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa angka peroksida minyak daging keong mata lembu yaitu 96,77-103,383 mekiv O₂/kg, sementara syarat yang ditentukan adalah maksimal 5 mekiv O₂/kg. Hal ini menunjukkan bahwa angka peroksida dalam minyak daging keong mata lembu melebihi batas yang ditentukan.

Bilangan Penyabunan

Hasil penetapan bilangan penyabunan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil penetapan bilangan penyabunan

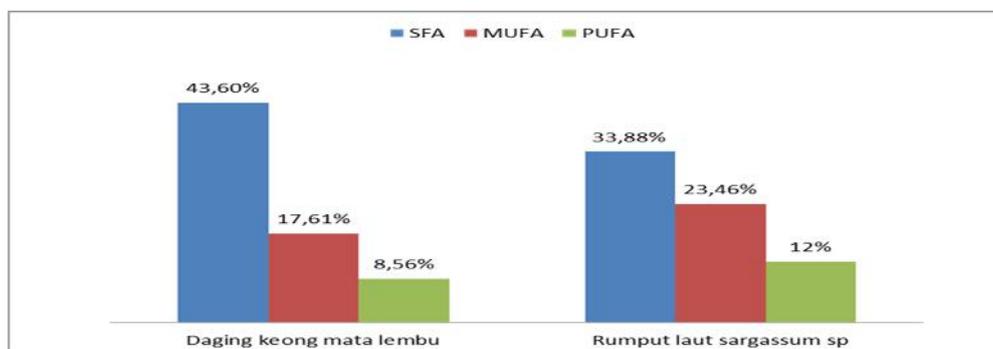
Bilangan penyabunan	mg NaOH/kg
Bilangan penyabunan 1	112,2
Bilangan penyabunan 2	144,8
Rata-rata	128,5±16,3

Bilangan penyabunan merupakan jumlah alkali yang dibutuhkan untuk menyabunkan sejumlah minyak. Besarnya bilangan penyabunan tergantung dari besar kecilnya molekul asam lemak yang terkandung dalam minyak. (Ketaren, 2008:46).

Analisis Komposisi Asam Lemak Daging Keong Mata Lembu dan Rumput Laut *Sargassum* sp

Berdasarkan hasil analisis terhadap minyak daging keong mata lembu dan minyak rumput laut *Sargassum* sp memiliki perbedaan kadar kandungan SFA, MUFA, dan PUFA (**Gambar 4**). Pada asam lemak rumput laut *Sargassum* sp teridentifikasi adanya senyawa asam dodekanoat dan asam 9-heksadesenoat, sedangkan pada minyak

daging keong mata lembu tidak ada. Perbedaan lain dari asam lemak daging keong mata lembu dan asam lemak rumput laut *Sargassum* sp terletak pada kadar kandungan SFA, MUFA, dan PUFA. Kadar SFA tertinggi terdapat pada minyak daging keong mata lembu dan kandungan SFA terendah terdapat pada minyak rumput laut *Sargassum* sp. Kadar MUFA dan PUFA tertinggi pada minyak rumput laut *Sargassum* sp dan kandungan MUFA dan PUFA terendah pada minyak daging keong mata lembu (**Gambar 4.**).



Gambar 4. Analisis komposisi asam lemak SFA, MUFA dan PUFA pada minyak daging keong mata lembu dan minyak rumput laut *Sargassum* sp

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan alat Kromatografi Gas Spektroskopi Massa (KG-SM) dapat diketahui adanya sedikit perbedaan kadar kandungan asam lemak dalam minyak daging keong mata lembu dengan minyak rumput laut *Sargassum* sp, yaitu pada minyak daging keong mata lembu terdapat SFA sebesar 43,60%, MUFA 17,61%, PUFA 8,56% sedangkan pada minyak rumput laut *Sargassum* sp terdapat SFA sebesar 33,88%, MUFA 23,46%, dan PUFA 12%. Asam lemak jenuh tertinggi terdapat pada minyak daging keong mata lembu dibanding dengan minyak rumput laut *Sargassum* sp sedangkan asam lemak tak jenuh tertinggi terdapat pada minyak rumput laut *Sargassum* sp.

Daftar Pustaka

- Abbot R. T, Bos K. J. (1989). *A Classification of the Living Mollusca*. American Malacologist. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Angka, L. dan Suhartono M.T. 2000. *Bioteknologi Hasil Laut*. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institute Pertanian Bogor.
- Aslan L. M. (1999). *Budidaya Rumput Laut*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Dahuri, R. (2006). *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Dharma, B. (1988). *Siput dan Kerang Indonesia I (Indonesia Shells)*. PT. Sarana Graha Jakarta.
- Ketaren S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Edisi I, UI-Press.Jakarta.
- Kilburn, D. (2000). Shallow-Water “ARCHAEGASTROPODS” of Southeast Asia: An Itrouduction. *Phuket Marine Biological Center Special Publication* 21(3): 595-601.

- Romimohtarto K. dan Juwana S. (2009). *Ilmu Tentang Pengetahuan Biota Laut*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Soekandarsi E. (2010). *Kualitas Perairan Habitat Keong Mata Lembu (Turbo argyrostoma Linnaeus 1758)*. JMI. 1:53-58.
- Winarno F.G. (1984). *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yonge C. M. (1928). Feeding mechanisms in the invertebrates. *Biol Rev Biol Proc Cambridge Phil Soc.* 3:21-76.