



Composition of Amino Acids in *Meretrix meretrix* from the Intertidal Area of Nangka Island, Central Bangka: Potential for Natural Flavor Enhancer Development

(Komposisi Asam Amino Pada *Meretrix Meretrix* di Area Intertidal Pulau Nangka, Bangka Tengah: Potensi sebagai bahan penyedap rasa alami)

Umroh Umroh ^{1✉}, Agung Priyambada ² dan Rini Susilowati ³

¹ Department of Marine Science, Faculty of Agriculture, Fisheries and Marine, Universitas Bangka Belitung, Bangka, 33172, Indonesia.

² Departement of Capture Fisheries, Faculty of Agriculture, Fisheries and Marine, Universitas Bangka Belitung, Bangka, 33172, Indonesia.

³ Research Centre for Food Technology and Processing, National Research and Innovation Agency of Indonesia, Yogyakarta, Indonesia 55861.

Email: umrohumroh784@gmail.com.

Article Info:

Received: 9 Feb. 2026

Accepted: 18 April 2026

Online: 1 Mei 2026

Article type:

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword:

Amino Acids; Aspartic Acid; Glutamate; *Meretrix meretrix*; Nangka Island.

Corresponding Author:

Umroh

University of Bangka Belitung, Bangka, Indonesia.

Email:

umrohumroh784@gmail.com

Abstract

Mussels are a bivalve class of mollusk phylums that are used as indicators of a body of water. Shellfish habitats are often found in intertidal areas, one of which is *Meretrix meretrix* on Nangka Island. In May - July, it is the highest abundance season so people collect *M. meretrix* manually at low tide. The amino acid content of *M. meretrix* from Nangka Island is not yet known, so a study of the amino acid is needed. The aim of this study was to analyze the highest content of several amino acid profiles found in *M. meretrix*. The method used is to analyze amino acids using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). The amino acid content in the sample was determined from the comparison between the peak area of the chromatogram and the standard α -aminobutyric acid (AABA). The results showed that *M. meretrix* has 15 types of amino acids, namely essential amino acids: theonine, valine, methionine, ileucine, leucine, phenylalanine, histidine, lysine, arginine, while non-essential amino acids: aspartic acid, serine, glutamate, alanine, lycine, tyrosine. The highest content of essential amino acids is leucine starting at 4.41%, and non-essential ones are the highest: glutamate ranges from 12.21%, and aspartic acid ranges from 7.12%. The content of glutamate and aspartic acid of *M. meretrix* from Nangka Island is known to have a higher content than *Anadara granosa* and *Geloina erosa* from outside Nangka Island. This shows that *M. meretrix* from Nangka Island can be a priority raw material for making flavor enhancers, and a material for making natural flavorings. Therefore, the Nangka Island area needs to be managed to preserve the *M. meretrix* population and benefit the community.



Copyright©2026, Umroh Umroh, Agung Priyambada, Rini Susilowati.

I. PENDAHULUAN

Pulau Bangka dikenal sebagai kepulauan yang memiliki mineral dan sumberdaya hayati ikan dan non ikan melimpah. Sumberdaya hayati non ikan seperti kerang-kerangan merupakan filum moluska di Pulau Bangka yang melimpah pada

bulan Mei-Juni. Kerang merupakan indikator suatu perairan (Asari et al., 2018; Auliyah et al., 2019; Kusumadiani et al. 2024). Salah satu habitat kerang yang melimpah sering ditemukan di Pulau Nangka, dimana kerang ditemukan di perakaran mangrove, salah satunya kerang tahu (*Meretrix meretrix*). Pada

saat musim kelimpahan tinggi, masyarakat banyak mengumpulkan secara manual pada saat kondisi surut.

Pulau Nangka merupakan pulau kecil dengan luasan 324 hektar, yang terletak di Kabupaten Bangka Tengah yang sering menjadi area pengambilan kerang. Selain di Pulau Nangka, *M. meretrix* juga banyak ditemukan di Pantai Belubang (Umroh et al., 2024). Kelimpahan kerang tersebut menambah pendapatan bagi masyarakat pesisir setempat, karena memiliki nilai jual yang cukup tinggi. Kandungan kerang yang sudah banyak diketahui, adalah *Anadara granosa* dan *Geloina erosa* yang memiliki kandungan asam amino esensial dan non esensial (Umroh et al., 2025). Asam amino (AA) merupakan penyusun untuk sintesis protein (Jumriati et al. 2018), sehingga sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan organisme tersebut, dan bagi yang mengkonsumsi. Asam amino terbagi menjadi menjadi dua kelompok, yaitu AA esensial dan asam amino non esensial. Asam amino esensial histidin, treonin, arginin, metionin, valin, penilalanin, isoleusin, leusin, dan lisin. Sedangkan AA non esensial: asam aspartat, asam glutamate, serin, glisin, alanin dan tirosin (Cahyono&Rieuwpassa 2017). Peranan AA lain pada bidang perdagangan yaitu pemanfaatan asam amino non esensial, seperti asam glutamate dan asam aspartat. Kedua AA tersebut mampu memberikan citarasa dan rasa gurih pada makanan. Gugus hidrogen pada asam glutamat dapat disubstansi dengan sodium sehingga membentuk monosodium glutamat yang memiliki intensitas rasa gurih yang tinggi sehingga banyak digunakan sebagai flavor enhancer (Gianto et al. 2017). Komposisi nutrisi spesifik dari masing-masing spesies berbeda-beda, tergantung pada jenis dan lingkungan hidupnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini mengkaji kandungan AA dalam *M. meretrix* yang diperoleh dari wilayah Pulau Nangka, Bangka Tengah.

M. meretrix memiliki nilai ekonomis yang tinggi, di Pulau Bangka berdasarkan info dari masyarakat harga *M. meretrix* mencapai Rp.40.000-45.000 per kilo, sedangkan di Tarakan mencapai Rp.45.000-60.000 tergantung ukuran (Rona et al., 2024). Tingginya nilai *M. Meretrix* maka perlu analisa lebih dalam tentang kandungannya agar lebih potensial. Oleh karena itu pada penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan tertinggi dalam *M. Meretrix*, salah satunya kandungan asam amino (AA) yang tertinggi. Hasil penelitian akan memunculkan novelty berupa keterkaitan kondisi pulau kecil dengan kandungan AA esensial dan

non esensial *M. Meretrix*. Kajian ini nantinya digunakan sebagai upaya dalam pengelolaan produk laut di Pulau Bangka dalam jangka menengah atau jangka panjang. Pengelolaan dapat dilakukan budidaya atau pengolahan menjadi bahan yang bernilai komersial. Negara Cina dan Taiwan sudah banyak melakukan budidaya *M. meretrix* (Huang et al., 2016; Admodisastro et al., 2021), sedangkan di Indonesia masih dikumpulkan secara alami. Pemananen secara alami juga dilakukan di Malaysia, dan belum dilakukan budidaya (Mohn Hamdan et al. 2020), *M. meretrix* tersebar di Indo-Pasifik (Keith et al., 2020). Oleh karena itu pada penelitian ini adalah mengangkat potensi kandungan asam amino di moluska dan mengangkat kandungan asam glutamate dan asam aspartate yang merupakan asam amino yang berpotensi menjadi produk komersial dan selalu dibutuhkan oleh masyarakat. Hasil kajian ini sangat bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah daerah, tentang kandungan profil asam amino tertinggi sehingga dapat direkomendasikan menjadi bahan olahan pengganti micin atau zat pengatur lainya.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengumpulan sampel *M. meretrix* di area intertidal Pulau Nangka, Kabupaten Bangka Tengah. Pengambilan sampel dilakukan di 3 stasiun, dengan kordinat stasiun 1: 2o23'54.2"LS; 105o47'26.0"BT, stasiun 2: 2o23'54.0"LS; 105o47'28.0"BT, stasiun 3: 2o23'55.0"LS; 105o47'29.8"BT (Gambar 1). Pengambilan sampel pada bulan Juli, dan dilakukan pada saat surut rendah. Sampel *M. meretrix* dikumpulkan secara komposit dan dianalisa kandungan asam amino. Sampel sedimen diambil untuk dianalisa tekstur, dan bahan organik. Analisa tekstur sedimen dan bahan organik sedimen di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Bangka Belitung. Analisa asam amino di Lab Terpadu IPB, Baranangsiang, Bogor.

2.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan *M. meretrix* dilakukan secara random dan manual di area intertidal Pulau Nangka. Pengumpulan *M. meretrix* pada saat surut terendah sehingga memudahkan untuk keterdapatan *M. meretrix*. Lokasi banyak ditemui *M. meretrix* di sepanjang area intertidal yang berbatu hingga substrat pasir berlumpur di ekosistem mangrove (Gambar 2). Pengumpulan

dilakukan pada musim kelimpahan tertinggi yaitu bulan Juni, sehingga kelimpahan tinggi dan memudahkan mengumpulkan dalam jumlah banyak. Sampel *M. Meretrix* dimasukan dalam wadah terbuka yang berisi air laut agar tetap hidup dan segar.



Gambar 1. Pengumpulan sampel *M. meretrix* di Pulau Nangka



Gambar 2. Habitat *M. meretrix* di Pulau Nangka, Bangka Tengah (Sumber: Foto pribadi, 2024)

2.3. Analisa Asam Amino

Analisa asam amino (AA) dilakukan dari komposit daging *M. meretrix* dan dilakukan di Laboratorium Terpadu IPB, Bogor. Sampel dibersihkan dan dibuka untuk dipisahkan bagian dagingnya. Seluruh daging dikumpulkan dan disimpan dalam freezer agar sampel tetap terjaga kesegarannya.

Metode analisa AA sampel *M. meretrix* disamakan dengan metode Umroh et al., (2025), yaitu sampel daging *M. meretrix* tiap analisis diambil sebanyak 3 mg dihidrolisis dengan tambahan 1 ml 6 N HCl (110°C) selama 24 jam (pengulangan sampel dilakukan sebanyak 3x). Selanjutnya sampel yang sudah dihidrolisis, dikeringkan menggunakan evaporator putar, disaring dengan kertas saring dengan diameter 0,45 µm, yang dicampur dengan buffer derivatisasi yang

Sampel yang dikumpulkan tidak melihat ukuran, karena pada bulan Juli hampir semua sampel ukuran seragam, dan sampel juga dengan sistem komposit tiap stasiun. Jumlah sampel tiap stasiun diambil minimal sebanyak 200 ekor, dan sampel *M. Meretrix* dalam keadaan hidup dibawa ke Laboratorium Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung. Spesies *M. meretrix* dipertegas dengan menggunakan buku identifikasi Carpenter & Niem (1998); Dharma (1992); Dharma (2005), dan dikombinasi Keith et al., (2018), dan Zhang et al, (2022). Pengambilan sampel sedimen menggunakan corer (diameter 5 cm) dengan kedalaman 10 cm dari permukaan substrat (English et al. 1997). Selanjutnya sedimen disimpan dalam plastik flip dan disimpan dalam coolbox (suhu ± 40C) untuk analisis tekstur dan bahan organik di sedimen.

memiliki kandungan kalium borat dan orthophthalaldehyde (OPA). Sampel yang tercampur kemudian diinkubasi pada suhu 55oC selama 10 menit. Analisa asam amino dilakukan dengan menggunakan High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) RF20A (Shimadzu, Jepang) dengan kolom C18 ODS. Validasi metode sesuai dengan prosedur standard internal asam α-aminobutyric (AABA). Kandungan asam amino di dalam sampel diketahui dari perbandingan antara area puncak kromatogram dengan standar asam α-aminobutyric (AABA)..

Teknik pengumpulan data meliputi:

2.4. Analisa Tekstur Sedimen

Analisis ukuran tekstur sedimen berdasarkan metode Wibisono (2005), dengan ayakan bertingkat dan pemipetan (sieving dan pipetting). Sampel sedimen diambil 100 gram dan

dikeringkan di oven selama 16 jam dengan suhu 105-110 °C. Sampel sedimen yang sudah kering dihaluskan dengan mortar dan diambil sebanyak 25 gram diletakkan serta diayak dengan saringan getar (sieve shaker) selama 20 menit dengan saringan mesh 2 mm; 0,5 mm; 0,125 mm dan 0,063 mm. Hasil yang diperoleh disetiap tingkat ayakan kemudian ditimbang. Selanjutnya sampel ukuran 0,063 mm dimasukkan dalam gelas ukur volume 1000 mL, gelas ukur dibolak-balikkan hingga campuran homogen dan proses pemipetan dilakukan berdasarkan jarak dan waktu pipet. Nilai persentase masing-masing fraksi kemudian dihitung dan diplot serta dinamai sesuai klasifikasi Wentworth (Setiawan et al. 2019; Najamudin et al. 2020). Kroscek hasil analisa tekstur sedimen dengan pengujian secara berulang, yaitu tiap sampel dilakukan sebanyak tiga ulangan.

2.5. Analisa Bahan Organik di Substrat

Bahan Organik (BO) dianalisa dengan metode loss of Ignition (LOI). Sampel sedimen sebanyak 20 gr dikeringkan dengan oven (60°C) kurang lebih 4 jam. Sampel yang telah kering, dihaluskan dan diambil sebanyak 0,5 gr dan dibakar dengan furnace (550°C) kurang lebih dengan waktu 4 jam. Sampel hasil dari pembakaran di furnace kemudian ditimbang, dan selisih berat adalah bahan organik yang hilang (Citra et al., 2020). Keakuratan hasil analisa bahan organik dengan pengujian secara berulang, yaitu tiap sampel sedimen dilakukan masing-masing tiga ulangan.

$$\text{Persentase BO di sedimen} = \frac{W_o - W_t}{W_o} \times 100\%$$

Dimana: BO = Bahan organik di sedimen (%), W_o = Bobot awal sedimen (gr), W_t = Sisa bobot sedimen setelah pembakaran dengan suhu 550°C.

Hasil pengujian asam amino di daging *M. meretrix* dianalisis masih secara deskriptif, hal ini dikarenakan hanya satu variabel obyek pengujian. Analisa deskriptif dilakukan dalam analisa satu variabel/lebih, akan tetapi bersifat mandiri, atau tidak membutuhkan perbandingan data (Nasution, 2017).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kerang *M. meretrix* dari Pulau Nangka, Bangka Tengah

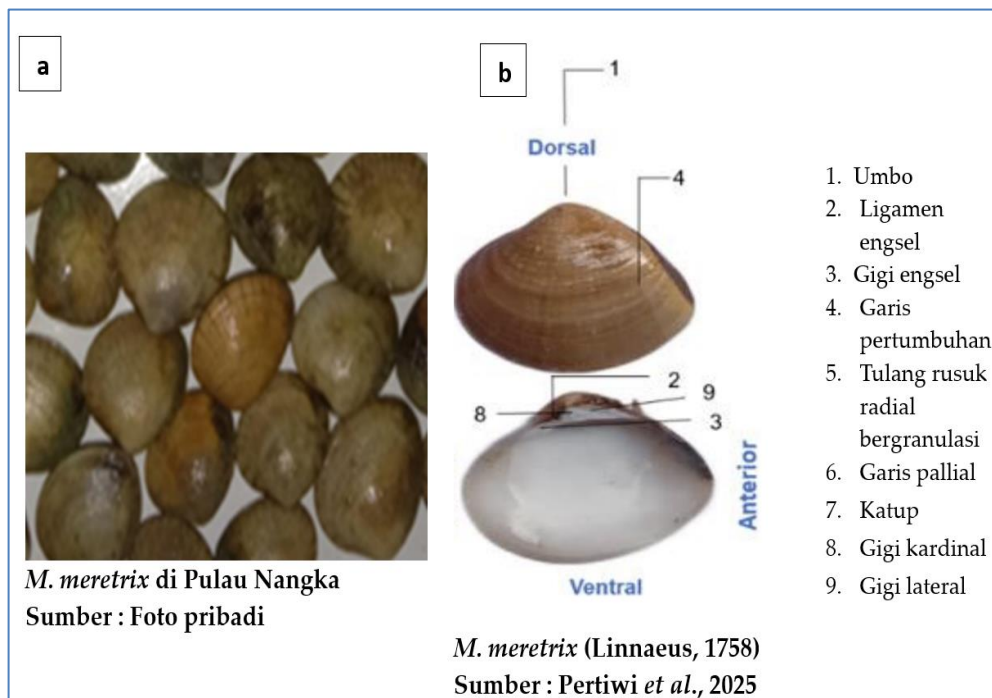
Identifikasi species kerang masih sebatas morfologi saja, akan tetapi sudah dikroscek dengan berbagai sumber referensi untuk kerang *M. meretrix*. Hasil identifikasi kerang secara morfologi dengan identifikasi Dharma, 1992; Carpenter & Niem (1998), Dharma, 2005; dikombinasi dengan Keith et al., (2018), dan Zhang et al., (2022) ditunjukkan pada Gambar 3. Ciri morfologi *M. meretrix* : terdapat lapisan mantel yang berwarna putih dan juga transparan. Pada bagian internal cangkang dan bagian eksternal permukaan cangkang tekstur halus, dan mengkilap. *M. meretrix* memiliki warna bervariasi mulai dari kuning, coklat, sampai ke abu-abu gelap (Carpenter & Niem, 1998). Cangkang memiliki warna bervariasi mulai dari warna krem dan cokelat muda, atau beberapa ada yang memiliki warna tidak mencolok. Cangkang terdapat garis engsel pada bagian belakang untuk menutup dan membuka. Struktur cangkang selalu halus dan memiliki garis-garis konsentris yang terlihat jelas (Zhang et al., 2022). Bentuk cangkang *M. meretrix* secara umum memiliki bentuk oval atau elips, dan bagian tepi agak melengkung (Keith et al., 2018).

Pola sebaran *M. meretrix* di Pulau Nangka adalah sebaran secara acak dan merata. Kelimpahan *M. meretrix* pada bulan Juli ditemukan sebanyak 10-15 ekor/m². Hal ini sama dengan hasil penelitian Nadia et al., (2024) dimana *M. meretrix* ditemukan tersebar merata di substrat pasir berlumpur di Pantai Tanjung Belandang, Kalimantan Barat.

3.2. Kandungan Asam Amino di daging *M. meretrix*

Hasil analisa profil asam amino (AA) di daging *M. meretrix* diperoleh 15 jenis asam amino, yaitu kelompok Essensial: Theonine, Valine, Methionine, Ileucine, Leucine, Phenylalanine, Histidine, Lysine, Arginine. Kelompok non essensial: Aspartic Acid, Serine, Glutamate, Alanine, Glycine, Tyrosine. Hasil analisis kandungan asam amino di daging *M. meretrix* menunjukkan kandungan glutamate merupakan kandungan tertinggi, kemudian disusul oleh asam aspartate (Tabel 1). Hasil Analisa AA adalah hasil rata-rata dari pengujian sebanyak 3 kali ulangan, yaitu kandungan AA esensial tertinggi adalah leucine berkisar 4,41±0,02 (% w/w), dan non esensial tertinggi adalah glutamate berkisar 12,21±0,01 (% w/w), serta asam aspartat berkisar 7,12±0,02 (% w/w), (Tabel 1). Leusin memiliki fungsi bagi makhluk hidup yaitu peningkatan tubuh untuk memproduksi hormon untuk pertumbuhan, sedangkan fungsi glutamat merangsang syaraf lidah manusia (Abdullah et al., 2013; Abdullah et

al., 2017). Berdasarkan WHO FAO/WHO (1985) kebutuhan tubuh terhadap asam amino leusin berkisar 0,93%.



Gambar 3. (a) *M. meretrix* dari Pulau Nangka (penelitian saai ini); (b) *M. meretrix* dari Tambaklorok, Semarang (Pertiwi et al., 2025)

Hasil analisa kandungan asam amino di daging *M. meretrix* baik essential maupun non essential yang ditemukan di Pulau Nangka, Bangka Tengah memiliki kandungan lebih tinggi dibandingkan beberapa kerang lainnya (Tabel 1).

Kandungan asam amino kerang tahu, kerang salju dan keong macan dari Muara Angke, Jakarta (Abdullah et al., 2017), menunjukkan lebih rendah dibandingkan daging *M. meretrix* dari Pulau Nangka.

Tabel 1. Kandungan asam amino dalam *M. meretrix* (% w/w) dari Pulau Nangka, Bangka Tengah

Profil asam amino	Jenis Asam amino	*Kandungan <i>M. meretrix</i> (% w/w) (penelitian saat ini) ¹	Kerang darah ²	Kerang lokan ²
Aspartic Acid	Non essential	7,12±0,02	5.78	5.75
Theonine	Essensial	2,87±0,02	2.52	2.69
Serine	Non essential	2,64±0,00	2.34	2.46
Glutamate	Non essential	12,21±0,01	8.97	9.12
Glycine	Non essential	6,71±0,01	3.11	3.91
Alanine	Non essential	4,65±0,01	3.69	4.99
Valine	Essensial	2,77±0,01	2.41	2.97
Methionine	Essensial	1,51±0,01	1.09	1.37
Ileucine	Essensial	2,79±0,01	2.26	2.53
Leucine	Essensial	4,41±0,02	3.77	4.07
Tyrosine	Non essential	2,27±0,00	1.85	1.79
Phenylalanine	Essensial	2,25±0,01	6.85	3.37
Histidine	Essensial	1,32±0,03	0.94	1.46
Lysine	Essensial	3,22±0,01	2.74	2.57
Arginine	Essensial	3,27±0,01	295	2.81

Keterangan : ¹Penelitian saat in*; ²Hasil penelitian Umroh et al. (2025)

Akan tetapi jika dilihat dari kondisi perairan di Muara Angke, Jakarta dengan Pulau Nangka sangat berbeda, sehingga kandungan AA dimungkin dipengaruhi oleh salah satunya adalah

kondisi perairan. Kandungan Theonine, Valine, Methionine, Ileucine, Leucine, Phenylalanine, Histidine, Lysine, Arginine, Serine, Alanine, Glycine, Tyrosine di daging *M. meretrix*, juga

menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan kerang *Anadara granosa*, dan *Geloina erosa* dari Pulau Bangka. Kandungan asam amino esensial dan non esensial *A. granosa* dari Pantai Batu Belubang, dan *G. erosa* pesisir Kurau, Bangka Tengah menunjukkan kandungan yang lebih rendah (Umroh et al., 2025) dibandingkan *M. meretrix* dari Pulau Nangka. Perbedaan kandungan asam amino tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kondisi perairan yang kaya nutrisi dan bersih dari polutan. Pulau Nangka

merupakan pulau kecil yang yang berjarak cukup jauh dari mainland yang padat dengan aktivitas industri. Selain itu, dimungkinkan karena adanya perbedaan umur dan daur hidup organisme (Abdullah et al., 2013). Kondisi asam amino dalam daging kerang kondisi segar dibandingkan dengan setelah mengalami perebusan juga akan mengalami perbedaan. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian Nurjanah et al., (2020) dimana kandungan AA esensial dan non esensial kerang kijing mengalami penurunan setelah dilakukan perebusan.

Tabel 2. Tekstur dan Bahan Organik (%) sedimen di area intertidal Pulau Nangka, Bangka Tengah

Stasiun	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Bahan Organik (%)	Kriteria bahan organik	pH substrat
1	90,378	7,775	1,892	5,45±0,02	Rendah	7,6±0,00
2	89,101	9,047	1,912	6,65±0,02	Rendah	7,8±0,00
3	89,605	8,382	2,075	8,49±0,01	Sedang	7,8±0,01

Kondisi bahan organik di sedimen habitat *M. meretrix* di Pulau Nangka sebenarnya juga kategori rendah hingga sedang (Tabel 2), akan tetapi *M. meretrix* merupakan filter feeder sehingga dapat mengambil makanan dengan cara menyaring dari perairan pada saat pasang. Nutrien dalam perairan yang bersih dimungkinkan menyebabkan *M. meretrix* memperoleh nutrisi yang lebih baik, sehingga perairan yang masih alami maka dapat menunjang kandungan asam amino dalam tubuh *M. meretrix*. Nutrien dan plankton di perairan yang tersaring masuk dalam pencernaan akan diubah menjadi jaringan dan kandungan-kandungan di dalam *M. meretrix*. Kandungan bahan organik di sedimen rendah karena substrat tempat habitat *M. meretrix* dominan pasir, yaitu range 89,101 - 90,378%. Tekstur pasir memiliki daya ikat yang rendah terhadap bahan organik, sehingga tekstur pasir memiliki kandungan bahan organik lebih rendah. Kandungan bahan organik di substrat rendah, akan tetapi di perairan masih sangat mendukung bagi nutrisi dan pertumbuhan *M. meretrix*. Hal ini dikarenakan *M. meretrix* memiliki sifon sebagai penghisap untuk memasukan air masuk ke dalam tubuh, sekaligus menyaring makanan dari perairan, sehingga tidak menggantungkan bahan makanan dari substrat saja yang merupakan tempat hidupnya.

Kandungan asam amino non esensial tertinggi pada penelitian ini adalah asam aspartat dan glutamat. Kandungan asam aspartat dan glutamat berkisar 7,12±0,02 (% w/w) dan 12,21±0,01 (% w/w). Kandungan tertinggi asam aspartat dan

glutamat dibandingkan kerang dan gastropoda lain (Tabel 1). Asam glutamat merupakan komponen penting untuk pembentukan cita rasa, karena mengandung ion glutamat yang dapat merangsang beberapa tipe syaraf yang ada pada lidah manusia (Abdullah et al., 2017). Dengan melihat kandungan aspartat dan glutamate yang tinggi pada *M. meretrix*, maka daging dari dari kelas Bivalvia tersebut dapat direkomendasikan sebagai bahan kondimen atau menjadi produk flavor enhancer yang dapat diperdagangkan. Menurut Wiraningsih et al. (2018), asam aspartat berperan menciptakan karakteristik aroma dan rasa pada makanan. Sedangkan Glutamat dominan ditemukan makanan yang mengandung protein dan biasanya sebagai peningkat pada rasa makanan, seperti meningkatkan rasa gurih (Thariq et al. 2014). Berdasarkan hasil penelitian ini, maka asam aspartate dan glutamate *M. meretrix* dari Pulau kecil lebih prioritas dipilih sebagai produk flavor enhancer, dan bahan pembuatan penyedap rasa alami, sehingga dapat mengurangi penggunaan penyedap rasa sintesis yang dapat mempengaruhi kesehatan tubuh manusia.

IV. PENUTUP

Kandungan asam amino daging *M. meretrix* dari Pulau Nangka, Bangka Tengah diketahui kandungan asam amino esensial tertinggi adalah leucine berkisar 4.41%, dan non esensial tertinggi adalah glutamate berkisar 12,21%, kemudian disusul asam aspartat berkisar 7,12%. Kandungan glutamat dan asam aspartat daging *M. meretrix* dari

Pulau Nangka menunjukkan kandungan yang lebih tinggi dibandingkan *A. granosa* dan *G. erosa* dari pesisir Pantai Batu Belubang dan Kurau, Bangka Tengah. Hal ini menunjukkan *M. meretrix* dari Pulau Nangka dapat dijadikan prioritas sebagai calon bahan baku pembuatan flavor enhancer, dan bahan pembuatan penyedap rasa alami. Pengelolaan dan penjagaan lingkungan Pulau Nangka sangat diperlukan demi kelestarian kehidupan *M. meretrix* yang nantinya akan bermanfaat bagi masyarakat sekitarnya. Pada penelitian masih memiliki keterbatasan, salah satunya: tidak adanya uji aplikasi produk flavor enhancer, dan kurangnya studi lanjutan terkait dampak lingkungan dan kelayakan budidaya. Selain itu diperlukannya beberapa penelitian lanjutan agar dapat mengeluarkan rekomendasi

pengelolaan lingkungan secara detail strategi dalam aplikasi secara nyata. Penelitian ini sangat perlu dilanjutkan pada beberapa species kerang dan gastropoda di beberapa wilayah yang memiliki perbedaan karakteristik, sehingga lebih akurat dibandingkan dan direkomendasikan untuk dijadikan sebagai calon bahan baku pembuatan flavor enhancer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Bangka Belitung atas pendanaan di penelitian ini, sesuai dengan DIPA, Nomor: DIPA-023.17.2.677533/2024, dan Nomor: 405/UN50/L/ PP/2024. Terima kasih juga diucapkan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas kolaborasi penelitian.

REFERENSI

- Abdullah A, Nurjannah, Hidayat T, Yusefi V. 2013. Profil asam amino dan asam lemak kerang bulu (*Anadara antiquata*). JPHPI. 16(2):159-167.
- Abdullah A, Nurjanah N, Hidayat T, Chairunisah R. 2017. Karakteristik kimiawi dari daging kerang tahu, kerang salju dan keong macan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 28(1): 78-84. doi.10.6066/jtip.2017.28.178.
- Admodisastro, V. A., Doinsing, J. W., Duisan, L., Madin, J., & Ransangan, J. (2021). Population dynamics of asiatic hard clam, *Meretrix meretrix* (Linnaeus, 1758) in Marudu Bay, Malaysia: implication for fishery resource management. *Journal of Fisheries and Environment*, 45(2), 92-105.
- Astari, F. D., Solichin, A., & Widyorini, N. 2018. Analisis kelimpahan, pola distribusi, dan nisbah kelamin kerang kijang (*Anodonta woodiana*) di inlet dan outlet Danau Rawapening Jawa Tengah. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7(2), 227-236.
- Auliyah, R., Mulyasari, T. M., & Purnomo, B. C. 2019. Kadar Logam Berat Merkuri (Hg) pada Kerang Hijau di Purwokerto Kabupaten Banyumas Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*, 38(2), 199-203.
- Cahyono E., & Rieuwpassa F.J. 2017. Analisis asam amino beberapa jenis teripang olahan kering di Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Tindalung*. 3(1):36-42.
- Carpenter KE, Volker HN. (1998). *The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. Volume 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods.* Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome. Italy.
- Citra, L.S., Supriharyono, & Suryanti. 2020 Analisis Kandungan Bahan Organik, Nitrat dan Fosfat pada Sedimen Mangrove Jenis *Avicennia* dan *Rhizophora* di Desa Tapa Tugurejo, Semarang. *Journal of Maquares*, 9(2):107-114.
- Dharma, B. (1992). *Indonesian Shells II.* PT. Sarana Graha Publisher, Jakarta, pp: 135.
- Dharma, B. (2005). *Recent and Fossil Indonesian Shells.* Book. Publisher: Conch Books: Hockenheim, Germany.
- FAO/WHO (World Health Organization). 1985. *Energy and Protein. Requirement.* Geneva: Expert Consultation.
- Gianto, G., Suhandana, M., & Putri, R. M. S. (2017). Komposisi Kandungan Asam Amino Pada Teripang Emas (*Stichopus horens*) di Perairan Pulau Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Fishtech*, 6(2), 186-192. DOI: <https://doi.org/10.36706/fishtech.v6i2.5850>.
- Huang, J., M. Chou, J. Lee and Y. Cheng. 2016. Effects of culture area, stocking density, and shrimp and fish polyculture on the cost efficiency of hard clam, *Meretrix meretrix*, culture: A case study of hard clam farms in Yunlin, Taiwan. *Journal of the World Aquaculture Society* 47(4): 481-495. DOI: 10.1111/jwas.12289

- Jumriati J., Idris M., & Yusnaini Y. (2018). Konsentrasi protein dan asam amino pada ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi daging keong mas (*Pomacea* sp) segar atau kering. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 2(1):20-29.
- Keith, R., Sienes, A., Juranen, R.S., and Metillo, E.B. (2018). Lunar periodicity in reproduction of two venerid clams *Meretrix meretrix* and *Katelysia hiantina* in Panguil Bay, Northern Mindanao, Philippines. *International Journal of Biosciences*, 13(6), 70-81. <https://doi.org/10.12692/ijb/13.6.70-81>
- Keith, R., Sienes, A., Lucaser, M.A.O., and Metillo, E.B. (2020). Population parameters of asiatic hard clam, *Meretrix meretrix* (bivalvia: veneridae), in Panguil Bay, Philippines, 20(2), 228-242. <http://dx.doi.org/10.61310/mndjstecbe.0989.22>
- Kusumadiani, T. A., Redjeki, S., & Yulianto, B. (2024). Kajian Tingkat Timbal (Pb) di Perairan Pantai Semarang: Studi Kasus pada Kerang Darah. *Journal of Marine Research*, 13(3), 502-510.
- Mohd Hamdan, D.D., L. Udin, F. Musa and R. Tair. 2020. Consumption of *Meretrix meretrix* (Linnaeus 1758) by selective shell size reduces heavy metal toxicity risk and overfishing in Tawau, North Borneo. *Environmental Quality Management* 29 (4): 15–22.
- Nadia, Yanti, A. H., & Setyawati, T. R. Distribusi Spasial Dan Kelimpahan Kerang Ale-Ale (*Meretrix meretrix*) di Pantai Tanjung Belandang Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. *Protobiont*, 13(1), 22-27.
- Najamuddin N, Prartono T, Sanusi HS, Nurjaya IW. 2016. Distribution and behaviour of dissolved and particulate Pb and Zn in Jeneberang Estuary, Makassar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8(1):11-28.
- Nasution, L. M. (2017). Statistik deskriptif. *Hikmah*, 14(1), 49-55.
- Nurjanah, N., Jacob, A. M., & Hidayat, T. (2020). Perubahan komposisi kimia kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*) segar dan kukus. *Marinade*, 3(02), 148-159.
- Okuzumi M, & Fujii T. 2000. Nutritional and Functional Properties of Squid and Cuttlefish. National Cooperative Association of Squid Processors, Tokyo.
- Pertiwi, R. T. A., Pringgenies, D., Dewi, E. N., & Sabdaningsih, A. (2025). Nutritional and Nutraceutical Profiles of Different Types of Shells in Tambaklorok, Semarang, Indonesia. *International Journal of Agriculture and Biosciences*, 14(3), 365-373.
- Setiawan I, Miswar E, Zulfahmi I, Yuni S. 2019. Distribution of sediment grain size in Kajhu coastal area, Aceh Besar District, Indonesia. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/348/1/012107>.
- Rona, R., Salim, G., Haryono, M. G., & Mujiyanto, M. (2024). Model Pertumbuhan dan Mortalitas dari Kerang Kapah (*Meretrix meretrix*, Linnaeus, 1758) Yang didapatkan di Pantai Amal Lama Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 17(2), 105-127.
- Thariq, A.S., Swastawati, F., Surti, T. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 105-107
- Umroh, U., Wahidin, L., Pamungkas, A., & Pryambada, A. (2024). Mengungkap Kondisi Kerang Darah (*Anadara granosa*) dan Kerang Kepah (*Meretrix meretrix*) Di Pantai Batu Belubang, Pulau Bangka. *Jurnal Perikanan*, 14(3), 1161-1169.
- Umroh, U., Priyambada, A., Susilowati, R., Cindelaras, S., Trisnoharjono, D. B., Nuridha, A., & Raharjo, S. (2025). Evaluation of Heavy Metal Contamination and Nutritional Value of Mollusks in Ex-Tin Mining Areas on Bangka Island, Indonesia. *Polish Journal of Environmental Studies*.
- Wibisono MS. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan. Jakarta (ID). PT Grasindo. p 123-127
- Wiraningsih, V., Sukmiwati, M., Sumarto. (2018). Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Perubahan Kandungan Protein dan Asam Amino Ikan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 46(1): 33-43.
- Zhang, C., Xue, S., Li, J., Fang, J., Liu, L., Ma, Z., and Mao, Y. (2022). Influences of substrate grain size on the burrowing behavior of juvenile *Meretrix meretrix*. *Animals*, 12(16), 2094. <https://doi.org/10.3390/ani12162094>.