

KOMPONEN-KOMPONEN FLAVOR UMAMI PADA SEAWEED

THE COMPONENTS OF UMAMI FLAVOUR IN SEAWEED

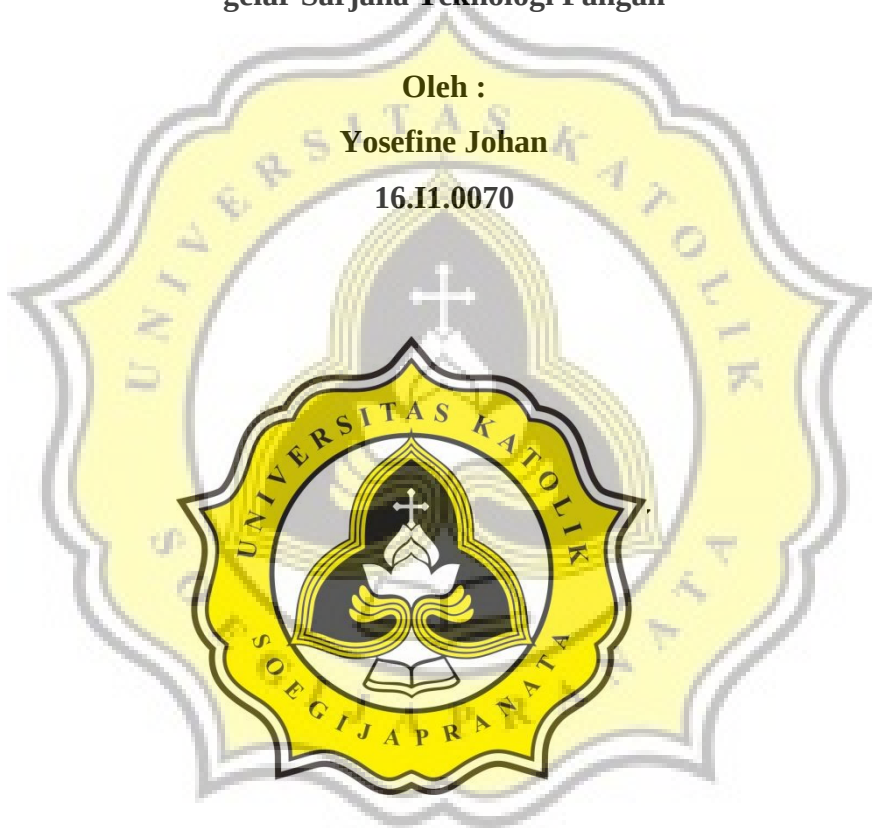
SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

Yosefine Johan

16.I1.0070



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2019

KOMPONEN-KOMPONEN FLAVOR UMAMI PADA SEAWEED

THE COMPONENTS OF UMAMI FLAVOUR IN SEAWEED

Oleh :

Nama : Yosefine Johan

NIM: 16.11.0070

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji
pada tanggal:

Semarang, 20 September 2019

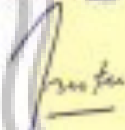
Jurusan Teknologi Pangan

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang

Pembimbing I



(Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si.)

Dekan

(Dr. Probo Y. Nugrahesi, S.TP., M.Sc.)

Pembimbing II



(Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yosefine Johan

NIM : 16.I1.0070

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa dalam skripsi dengan judul “KOMPONEN-KOMPONEN FLAVOR UMAMI PADA *SEAWEED*” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20 September 2019

Yosefine Johan

16.I1.0070

RINGKASAN

Umami, merupakan kata Jepang untuk menggambarkan rasa lezat dan gurih. Rasa ini diakui sebagai rasa dasar baru yang dapat memicu sensasi rasa gurih dan *meaty*. Glutamat, aspartat, asam laktat, asam suksinat, asam tartarat, MSG (monosodium glutamate), AMP (adenosine monofosfat), IMP (5' inosinat) dan GMP (5' guanilat) merupakan prekursor rasa umami. IMP banyak ditemukan dalam daging, ikan dan unggas sedangkan AMP ditemukan krustasea, moluska, dan beberapa sayuran. GMP dengan konsentrasi tinggi umumnya ditemukan dalam jamur. Glutamat, merupakan salah satu asam amino yang paling umum ditemukan di alam, dapat ditemukan dalam protein, peptida, dan beberapa jaringan. Untuk asam suksinat sendiri banyak ditemukan dalam keju. *Seaweed* sudah lama dipertimbangkan sebagai salah satu bahan pangan yang dapat dijadikan sebagai sumber protein. Pada beberapa spesies bahkan sudah diketahui mengandung protein sebanyak kandungan protein pada sumber protein tradisional seperti daging, telur, kacang kedelai dan susu. Kandungan protein yang tinggi pada *seaweed* akan memengaruhi kandungan asam amino khususnya asam glutamat dan aspartat yang menghasilkan rasa umami. Macroalgae atau *seaweed* dapat dibagi menjadi tiga kelompok taksonomi utama berdasarkan pigmentasi mereka; *Phaeophyta* (*seaweed* cokelat), *Chlorophyta* (*seaweed* hijau) dan *Rhodophyta* (*seaweed* merah). Indonesia memiliki 555 jenis *seaweed* dari total 8642 jenis *seaweed* yang ada di dunia. Dengan total *seaweed* merah terbanyak, diikuti oleh *seaweed* hijau dan cokelat. Kualitas protein pada *seaweed* dapat bervariasi secara dramatis, tergantung pada daya cerna dan ketersediaan asam amino esensial di lingkungan tumbuh *seaweed* itu sendiri. Kandungan asam amino terbesar pada *seaweed* ada pada asam aspartat dan asam glutamat yang dapat memberikan rasa umami. Review artikel ini bertujuan untuk mengetahui komponen-komponen flavor umami yang terdapat di *seaweed*, khususnya di Indonesia. Metode yang digunakan dalam review ini adalah *prisma paper review*, yang pada prosesnya akan dilakukan 4 tahapan seperti 1) mendefinisikan kelayakan data, 2) menentukan sumber data, 3) pemilihan dan pengumpulan data, dan 4) pengambilan data. Kriteria inklusi yang digunakan dalam review ini adalah penelitian yang sudah dipublikasikan baik dalam bentuk jurnal maupun review literature (IC1) dan penelitian yang berkaitan dengan umami sebagai bumbu penyedap, khususnya pada *seaweed* (IC2). Hasil review paper menunjukkan komponen flavor umami yang terdapat pada *seaweed* adalah asam glutamat dan asam aspartat. Semua kelompok *seaweed*, baik merah, hijau maupun cokelat mengandung komponen umami. Jenis *seaweed* merah yang paling sering ditemukan mengandung komponen umami tersebut adalah jenis *Gracilaria* sp, *Laurencia*, *Polysiphonia*, dan *Porphyra* sp. Jenis *seaweed* hijau yang paling banyak diteliti dan menghasilkan komponen umami adalah *Caulerpa* sp, *Codium* sp, *Ulva* sp. Jenis *seaweed* cokelat yang paling banyak diteliti dan menghasilkan komponen umami adalah jenis *Ascophyllum nodosum*, *Dictyota* sp, *Fucus* sp, *Laminaria* sp, *Sargassum* sp, dan *Undaria pinnatifida*. Dilihat dari potensi *seaweed* Indonesia, maka dapat dikatakan *seaweed* Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan penyedap rasa alami.

SUMMARY

Umami is a Japanese word to describe the delicious and savory taste. This taste is recognized as a new basic taste that can trigger the sensation of savory taste and Glutamic meaty, aspartic, lactic acid, succinic acid, tartaric acid, MSG (monosodium glutamate), AMP (adenosine monophosphate), IMP (5' inosinate) and GMP (5' guanylate) are umami flavored precursors. IMP is found in meat, fish and poultry, while AMP is found in crustaceans, mollusks and some vegetables. High concentrations of GMP are commonly found in mushrooms. Glutamate, one of the most common amino acids found in nature, can be found in proteins, peptides, and some tissues. While succinic acid is found in cheese. Seaweed has long been considered as one of the foods that can be used as a source of protein. In some species it is even known to contain protein as much as the protein content of traditional protein sources such as meat, eggs, soybeans and milk. High protein content in seaweed will affect the content of amino acids, especially glutamic acid and aspartic which produce umami flavor. Macroalgae or seaweed can be divided into three main taxonomic groups based on their pigmentation; which are Phaeophyta (brown seaweed), Chlorophyta (green seaweed) and Rhodophyta (red seaweed). Indonesia has 555 species of seaweed out of a total of 8642 species of seaweed in the world. With the most amount of red seaweed, followed by green and brown seaweed. The quality of the protein in seaweed can vary dramatically, depending on the digestibility and availability of essential amino acids in the growing environment of the seaweed itself. The largest amino acid content in seaweed is in aspartic acid and glutamic acid which can give the umami taste. This review article aims to find out the components of the umami flavor found in seaweed, especially in Indonesia. The method used in this review is the prism of paper review, which in the process is carried out four stages i.e. 1) defining the eligibility of data, 2) determining the source of data, 3) selection and data collection, and 4) data retrieval. The inclusion criteria used in this review are research that has been published both in the form of journals and literature reviews (IC1) and research relating to umami as a seasoning, especially in seaweed (IC2). The results of the review paper show the components of the umami flavor found in seaweed are glutamic acid and aspartic acid. All seaweed groups, red, green and chocolate contain the umami component. The most common types of red seaweed found to contain the umami component are Gracilaria sp, Laurencia, Polysiphonia, and Porphyra sp. The most studied types of green seaweed that produce umami components are Caulerpa sp, Codium sp, and Ulva sp. The most common types of chocolate seaweed that produce umami components are Ascophyllum nodosum, Dictyota sp, Fucus sp, Laminaria sp, Sargassum sp, and Undaria pinnatifida. Judging from the potential of Indonesian seaweed, it can be said that Indonesian seaweed has the potential to be developed into natural flavoring ingredients.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hantarkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “KOMPONEN-KOMPONEN FLAVOR UMAMI PADA *SEAWEED*” dengan lancar dan tepat pada waktunya. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Saya ingin mengucapkan banyak terimakasih terutama untuk segala bimbingan dan dukungan maupun bantuan dari berbagai pihak yang terlibat di dalam proses pembuatan skripsi ini. Tanpa masukan dan bantuan dari pihak lain, skripsi ini akan terasa kurang sempurna. Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menyertai dan memimpin sehingga laporan kerja praktek dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
2. Keluarga dan teman-teman dekat yang sudah turut membantu selama masa perkuliahan.
3. Ibu Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si. dan Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan membimbing penulis.
4. Bapak Dr. Probo Y. Nugrahedi STP, Msc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Ibu Meiliana, S.Gz, M.S. selaku koordinator skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu dalam penjadwalan ujian proposal dan skripsi..
6. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran dari pembaca dan semua pihak akan sangat membantu penulis dalam memperbaiki laporan

ini. Akhir kata, saya berharap dengan adanya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 20 September 2019

Penulis

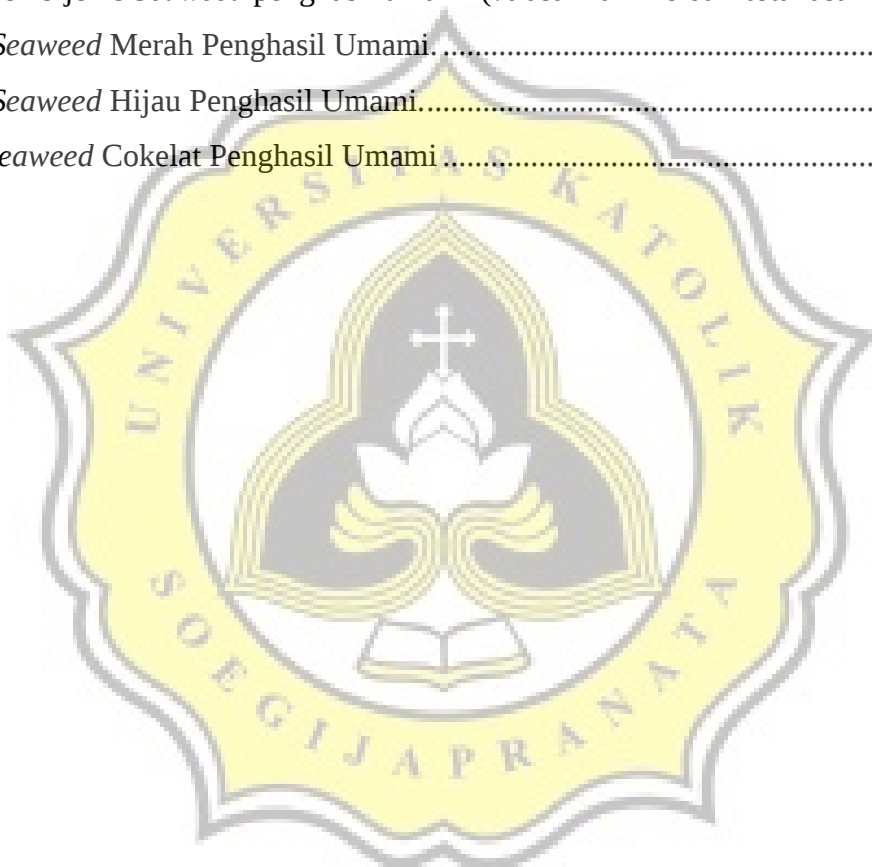


Daftar Isi

RINGKASAN.....	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.3. Tujuan.....	5
2. METODE.....	6
2.1. Pendefinisian Kelayakan Data.....	7
2.2. Penentuan Sumber Data.....	7
2.3. Pemilihan dan Pengumpulan Data.....	7
2.4. Pengambilan Data.....	8
3. HASIL dan PEMBAHASAN.....	9
3.1. Kandungan Protein pada <i>Seaweed</i>	9
3.2. Jenis-jenis <i>seaweed</i> penghasil umami.....	10
3.2.1. Komponen penghasil umami pada <i>seaweed</i>	11
3.2.2. Komponen Umami pada Jenis <i>Seaweed</i> Berbeda.....	18
4. KESIMPULAN.....	23
5. DAFTAR PUSTAKA.....	24

Daftar Tabel

Tabel 1. Kandungan Protein di Beberapa Jenis <i>Seaweed</i>	9
Tabel 2. Jenis-jenis <i>seaweed</i> penghasil umami (g/100g protein <i>dry weight</i>).....	11
Tabel 3. Jenis-jenis <i>seaweed</i> penghasil umami (asam amino bebas dalam $\mu\text{g/g}$ berat segar)	14
Tabel 4. Jenis-jenis <i>seaweed</i> penghasil umami (mg/g <i>dry weight seaweed</i>).....	15
Tabel 5. Jenis-jenis <i>Seaweed</i> penghasil umami (% asam amino dari total asam amino)	16
Tabel 6. <i>Seaweed</i> Merah Penghasil Umami.	18
Tabel 7. <i>Seaweed</i> Hijau Penghasil Umami.	19
Tabel 8. <i>Seaweed</i> Cokelat Penghasil Umami	20



Daftar Gambar

Gambar 1. Diagram Metode Prisma.....	6
--------------------------------------	---

