1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asia adalah kontinen terbesar di dunia yang terdiri dari hampir 50 negara dengan suku bangsa yang beragam (Ang *et al*., 1999). Setiap suku memiliki budaya yang berbeda seperti jenis makanan, cita rasa makanan, kebiasaan makan dan lainnya yang selalu berkembang seiring waktu. Walaupun bermacam-macam, letak geografis negara-negara Asia yang berdekatan menciptakan cita rasa atau ciri khas kuliner Asia tidak jauh berbeda. Kuliner Asia sudah sangat berkembang dalam beragam hal mulai dari pola makan, bahan yang digunakan, bahkan dalam hal rasa. Umami adalah satu dari lima rasa dasar yang pertama kali ditemukan di benua Asia dan sudah menjadi bagian dari berbagai jenis kuliner Asia, termasuk Indonesia, dan kemudian mulai dikenal oleh kontinen lain sebagai cita rasa khas Asia (Kang *et al*., 2016). Rasa umami pada masakan didapatkan dari bahan makanan yang digunakan atau dengan penambahan bahan tambahan pangan yaitu penyedap rasa, salah satunya merupakan *monosodium glutamate* atau yang biasa dikenal dengan MSG.

Monosodium glutamate (MSG) adalah bahan tambahan pangan komersial pertama yang digunakan untuk menghasilkan rasa umami pada masakan (Uneyama *et al*., 2012). Selain untuk menghasilkan rasa umami, MSG merupakan bahan tambahan pangan peningkat cita rasa (*taste enhancer*) untuk meningkatkan kesedapan dan palatabilitas makanan (Bera *et al*., 2017). Dalam survey yang dilakukan oleh pemerintah Australia dan Selandia Baru ditemukan bahwa dalam makanan yang disajikan di restoran *Chinese* mengandung 10 sampai dengan 1500 mg MSG (per 100 gram) (Husarova & Ostatnikova, 2013). Husarova & Ostatnikova (2013) juga menambahkan bahwa pada negara industri, diperkirakan bahwa konsumsi harian MSG per individu sebesar 0,3 sampai dengan 1,0 gram. Penggunaan MSG dalam masakan menunjukkan kesukaan masyarakat terhadap rasa sedap dan terdapat kemungkinan untuk mengembangkan produk baru penghasil rasa umami sebagai alternatif MSG seperti ekstrak asam glutamate yang didapat dari bahan pangan.

Indonesia memiliki wilayah perairan yang luas, sekitar dua pertiga dari luas wilayah keseluruhan dan menjadi habitat bagi bermacam spesies flora dan fauna, termasuk rumput laut. Rumput laut adalah salah satu sumber daya dalam biota laut Indonesia yang jumlahnya sangat melimpah,

sekitar 8,6% dari total biota laut (Suparmi & Sahri, 2009). Dalam laut Indonesia, terdapat 452 jenis rumput laut kelas alga merah (*Rhodophyceae*), 196 jenis alga hijau (*Chlorophyceae*) dan sekitar 134 jenis alga coklat (*Phaeophyceae*) yang memiliki potensi ekonomis untuk dapat terus diolah menjadi bahan pangan alternatif atau produk pangan baru. *Sargassum* sp adalah salah satu jenis rumput laut di Indonesia yang termasuk dalam golongan rumput laut coklat yang biasa dimanfaatkan untuk menghasilkan alginat dan agar (Suparmi & Sahri, 2009). *Sargassum* sp memiliki kandungan senyawa asam glutamate yang diketahui dapat meningkatkan cita rasa makanan sehingga kemudian dapat diolah menjadi penyedap rasa (Choudhury & Sarkar, 2017). Sebelumnya telah terdapat penelitian mengenai cara mengekstrak asam glutamat dan pembuatan penyedap rasa berbahan dasar rumput laut jenis *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh. Penyedap rasa yang dihasilkan dari penelitian tersebut akan diuji sensori untuk mengamati kesukaan panelis terhadap rasa, aroma dan *overall* (kesukaan secara keseluruhan) jika dibandingkan dengan penyedap rasa komersial.

Pengujian sensori adalah proses untuk menilai kualitas atau atribut makanan menggunakan indera panelis untuk menghasilkan produk yang disukai atau memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen (Johnson & Wales University, 2009). Adhisky *et al* (2018) menambahkan bahwa mutu suatu produk merupakan nilai penting yang menjadi perhatian bagi produsen karena konsumen cenderung mencari produk dengan mutu baik atau berkualitas sehingga uji sensori dibutuhkan untuk mengetahui apakah suatu produk dapat memenuhi mutu yang diinginkan oleh konsumen. Metode pengujian organoleptik yang digunakan untuk mengetahui penerimaan konsumen adalah *acceptance* atau *preference test* yang didasari oleh kesukaan panelis. Salah satu contoh metode uji sensori berdasarkan kesukaan adalah uji hedonik yaitu menggunakan uji hedonik rating dan uji hedonik ranking (Jumanah *et al*., 2017).

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh

Sargassum aquifolium (Turner) C. Agardh adalah salah satu jenis rumput laut yang termasuk dalam golongan *Phaeophyta* atau golongan rumput laut coklat. *S. aquifolium* memiliki bentuk yang pipih, daun melebar, tekstur licin, berwarna coklat gelap dan memiliki batang yang agak kasar. Selain itu, rumput laut *Sargassum* sp. memiliki ciri khas yang membedakan dengan jenis rumput laut lain, yaitu memiliki kantung udara yang digunakan untuk mengapung (Widyartini *et*

al., 2017). *Sargasssum aquifolium* dapat banyak ditemukan di perairan Indonesia sepanjang musim namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat.

Rumput laut jenis ini biasa digunakan dalam industri alginat dan agar (Suparmi & Sahri, 2009) karena memiliki kandungan alginat dan iodin (Kadi, 2005). Menurut Nunik dan Nanda (2019), rumput laut *S. aquifolium* dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan kertas pembungkus makanan, farmasi, kosmetik, tekstil dan juga bahan baku makanan. Selain itu, S. *aquifolium* memiliki karakteristik anti-tumor dan anti-kanker dari kandungan senyawa fucoidan (Firdaus *et al*., 2018), dan memiliki kandungan antioksidan dari vitamin E yang lebih tinggi dari jenis rumput laut merah dan hijau yaitu berkisar antara 5-15% dari berat keringnya (Suparmi & Shari, 2009). Kandungan protein *Sargassum* sp. cukup tinggi yaitu sekitar 13,17% dan menurut Vinoj Kumar & Kaladharan (2007), sebesar 22-44% total asam amino rumput laut coklat adalah asam glutamat sehingga *Sargassum* sp. dapat menjadi bahan untuk membuat penyedap rasa.

1.2.2. Penyedap Rasa

Penyedap rasa adalah salah satu jenis bahan tambahan pangan yang ditambahkan untuk meningkatkan mutu makanan yang diinginkan oleh konsumen (Irdasari, 2009). Mahendradatta (2011) menambahkan bahwa penyedap adalah suatu bahan aditif untuk meningkatkan atribut sensori, rasa atau flavor, yang biasa didapat dari daging atau unggas. Rasa umami atau rasa gurih dikenal memiliki kemampuan untuk meningkatkan flavor (*flavor enhancer*) pada makanan yang ditambahkan dengan senyawa umami (Kawai *et al*., 2009). Penyedap rasa atau *flavor enhancer*, seperti glutamat dan garam, dapat meningkatkan palatabilitas makanan tanpa mengubah flavor asli dari makanan tersebut (Choudhury & Sarkar, 2017). Flavor asli suatu makanan dapat ditingkatkan atau diperkuat dengan adanya interaksi antara senyawa dari *flavor enhancer* dan reseptor dalam mulut yang mengubah persepsi indera perasa dan pembau terhadap flavor asli makanan tersebut (Johnson & Wales University, 2009). Salah satu jenis penyedap rasa yang banyak digunakan oleh masyarakat adalah *monosodium glutamate* (MSG). MSG digunakan untuk menambah rasa lezat dan menjadi kebutuhan pokok industri pangan dari berbagai lapisan masyarakat (Irdasari, 2009). Dalam suatu produk penyedap rasa, terdapat bahan selain senyawa atau ekstrak yang menghasilkan rasa gurih seperti garam, gula, dan lada. Garam ditambahkan dalam penyedap rasa karena memiliki kemampuan meningkatkan flavor dan kesedapan makanan serta menambah rasa asin. Penambahan gula berperan dalam menambah rasa manis dan memiliki

kemampuan untuk memperkuat rasa (Kwon, 2017). Irdasari (2009) juga menambahkan bahwa garam dapat meningkatkan cita rasa gurih dan memperkuat rasa. Sedangkan gula berperan dalam memberikan rasa manis dan lada dapat menambah aroma dan rasa suatu makanan.

Rasa umami dikenal sebagai cita rasa makanan Asia yang ditemukan pada tahun 1908 oleh seorang ilmuwan dari Jepang (Kawai, 2009). Kikunae Ikeda pertama kali menemukan glutamat dalam rumput laut *konbu* merupakan komponen yang dapat menghasilkan rasa umami. Yamaguchi & Ninomiya (2000) menambahkan bahwa rasa khas umami dihasilkan oleh asam amino glutamate dan nukleotida yang sangat mempengaruhi rasa, palatabilitas dan penerimaan makanan. Rasa umami dalam makanan tidak dihasilkan oleh asam glutamat atau satu senyawa saja, melainkan oleh campuran beberapa senyawa. Butnariu & Sarac (2019) menyatakan bahwa asam glutamat bebas memberikan rasa khas secara alami dalam berbagai jenis bahan pangan antara lain pada buah-buahan, sayuran, daging dan lainnya. Asam glutamat dapat ditemukan dalam makanan yang mengandung protein tinggi seperti pada daging, *seafood*, kaldu, dan lainnya (Thariq *et al*, 2014). Senyawa yang menghasilkan rasa umami dapat ditemukan dalam beberapa bahan pangan selain glutamat dalam rumput laut *konbu*, seperti senyawa 5'-inosinate pada ikan bonito dan senyawa 5'-guanylate pada jamur shiitake. Senyawa glutamat bebas banyak ditemukan dalam berbagai jenis bahan pangan, hewani dan nabati, seperti pada tomat, rumput laut, udang, kerang dan lainnya yang dapat menghasilkan rasa umami pada masakan (Kurihara, 2009). Senyawa inosinate dapat ditemukan pada bahan pangan hewani seperti ikan sarden, ikan tenggiri, daging babi, daging sapi, dan daging ayam sekitar 100 sampai dengan 300 mg per 100 gram. Senyawa guanylate dapat ditemukan pada jamur seperti jamur shiitake, jamur matsutake, dan jamur enokitake sekitar 10 sampai dengan 150 mg per 100 gram. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pangan yang mengandung senyawa penghasil rasa umami memiliki potensi diolah menjadi bahan untuk membuat penyedap rasa selain MSG, seperti rumput laut. Dalam penelitian ini, penyedap rasa berbahan rumput laut *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya. Formulasi penyedap rasa berbahan dasar rumput laut *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Penyedap Rasa Berbahan Dasar *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh

Bahan	Jumlah
Ekstrak kental *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh	50 ml
Garam	25 gr
Gula	19 gr
Lada	0,5 gr
Aquades	75 ml
Maltodekstrin	5 gr
Aquades	100 ml

(Yonata, 2020)

1.2.3. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah suatu metode yang melibatkan panca indera manusia untuk mengukur atau menilai penampakan, aroma, rasa, tekstur dan flavor suatu produk pangan (Lawless & Heymann, 2010). Evaluasi sensori pada produk pangan penting dilakukan, terutama dalam pengembangan produk, untuk meminimalkan resiko dalam pengambilan keputusan dan memastikan produk dapat diterima oleh target konsumen. Hasil yang didapat dari uji sensori dapat mengevaluasi perubahan yang perlu dilakukan untuk memperbaiki atau mengembangkan produk (Anonymous, 2006). Metode untuk melaksanakan evaluasi sensori terbagi menjadi tiga berdasarkan dengan tujuan dilakukannya uji organoleptic dan kriteria panelis yang dibutuhkan, yaitu uji afektif, uji diskriminatif dan uji deskriptif (Lawless & Heymann, 2010). Pemilihan metode evaluasi sensori harus tepat agar dapat mendapatkan jawaban dari pertanyaan seputar kriteria yang diinginkan pada produk.

Uji afektif atau uji hedonik adalah uji sensori yang didasari pada persepsi dan penilaian subjektif panelis terhadap kriteria sensori produk (Lawless dan Heymann, 2010). Tujuan dari penggunaan metode uji hedonik adalah untuk mengukur tingkat kesukaan atau ketidaksukaan dan tingkat penerimaan suatu produk. Hasil data dari uji afektif akan menghasilkan preferensi terbanyak antara macam-macam sampel dari panelis. Penilaian dalam pengujian sensori afektif yang dilakukan juga harus bersifat objektif sehingga biasanya menggunakan metode *blind taste test* dimana sampel tidak diberi label atau keterangan apapun agar panelis memberikan penilaian pada karakteristik sensori produk secara objektif (Johnson & Wales University, 2009). Beberapa metode uji afektif adalah uji ranking dan uji rating (Jumanah *et al.*, 2017) dan paling banyak

digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Pada uji hedonik ranking, panelis diminta untuk mengurutkan tingkat kesukaan produk mulai dari yang paling disukai hingga yang paling tidak disukai. Pada uji hedonik rating, panelis akan menilai sampel berdasarkan skala yang sudah ditentukan. Kekurangan dari metode uji afektif adalah hasil data yang diperoleh kurang informatif sehingga sulit untuk mengetahui ambang batas dan detil mengenai kesukaan dan penerimaan panelis. Uji diskriminatif atau uji perbedaan adalah metode evaluasi sensori untuk mengetahui apakah perbedaan antara sampel dapat dengan mudah dibedakan oleh panelis (Lawless dan Heymann, 2010). Berdasarkan banyaknya jawaban benar dari panelis maka dapat diketahui bahwa perbedaan antara produk dapat dengan jelas diidentifikasi. Uji diskriminatif banyak digunakan karena mudah untuk dilakukan namun kurang informatif dibandingkan dengan metode uji deskriptif. Beberapa contoh uji diskriminatif adalah *triangle*, *duo-trio* dan *paired comparison*. Metode uji deskriptif digunakan untuk mengukur intensitas karakteristik sensori produk yang dipersepsi oleh panelis. Uji deskriptif merupakan metode evaluasi senosri yang mendalam dan paling informatif sehingga dapat digunakan untuk macam-macam karakteristik sensori dalam proses pengembangan produk dengan baik (Lawless dan Heymann, 2010). Beberapa metode pada uji deskriptif adalah *Flavor Profile*® dan *Quantitative Descriptive Analysis*®. Kekurangan dari metode uji deskriptif adalah proses yang membutuhkan waktu lama dan pilihan panelis yang terbatas. Dalam uji diskriminatif dan uji deskriptif, indera panelis yang terpilih harus memiliki kemampuan persepsi yang baik terhadap karakteristik yang penting dengan produk yang diuji. Panelis pada kedua uji merupakan panelis semi terlatih dan terlatih karena penilaian tidak boleh subjektif dan sebelum melakukan uji sensori, panelis akan dilatih sesuai dengan desain penelitian yang dibutuhkan. Panelis yang sudah terlatih akan sulit saat mengikuti uji afektif karena sudah terbiasa dengan penilaian yang objektif sehingga untuk uji afektif, panelis yang dibutuhkan adalah orang-orang yang terbiasa atau familiar dengan produk yang sedang diuji. Pada uji hedonik, penilaian dari panelis bersifat langsung karena berdasarkan pada stimulasi sensori pada indera panelis (Lawless dan Heymann, 2010). Berdasarkan teori di atas, panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah juru masak pada hotel, restoran dan katering yang sudah terbiasa dengan makanan yang menggunakan penyedap rasa gurih berumur 22 – 55 tahun.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rasio terbaik yang paling disukai dan mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap penyedap rasa berbasis *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh jika dibandingkan dengan penyedap rasa komersial menggunakan metode pengujian organoleptik (uji hedonik rating dan ranking).