4. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua metode uji organoleptik yaitu uji hedonik ranking dan rating kepada 20 panelis terpilih, yaitu *chef*, juru masak dalam usaha makanan yang terbiasa mengolah makanan khas Asia yang memiliki cita rasa gurih. Panelis yang melakukan uji sensori pada tahap pertama dan kedua tidak dibedakan. Sampel yang digunakan pada uji sensori penelitian ini adalah hasil dari penelitian mengenai cara mengesktrak asam glutamat dari rumput laut *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh dan membuat produk penyedap rasa berbahan dasar rumput laut tersebut yang sudah lebih dulu dilaksanakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penyedap rasa yang dibuat dari rumput laut *S. aquifolium* dapat diterima atau tingkat kesukaan panelis terhadap penyedap rasa dengan bahan dasar yang baru jika dibandingkan dengan penyedap rasa yang sudah beredar di pasaran. Penyedap akan dicampur dengan air menjadi kaldu dan disajikan kepada panelis untuk kemudian dinilai dalam kuesioner.

Hasil dari uji sensori pertama menunjukkan konsentrasi penyedap rasa terbaik yang digunakan dalam pembuatan kaldu. Panelis akan disajikan empat kaldu dengan konsentrasi berbeda dan diminta untuk mengurutkan secara ranking berdasarkan kesukaan panelis. Dari keempat kaldu akan dipilih satu yang paling disukai oleh panelis dan dilanjutkan dengan uji hedonik rating. Pada uji hedonik rating, panelis akan disajikan dengan kaldu dengan konsentrasi penyedap rasa yang paling disukai panelis pada uji sensori sebelumnya dan kaldu yang dibuat dengan penyedap rasa komersial. Panelis diminta untuk menilai kedua kaldu tanpa membandingkan keduanya. Parameter-parameter yang diamati dalam kedua metode uji sensori meliputi aroma, rasa dan *overall* (keseluruhan).

4.1. Penentuan Formulasi Kaldu Terbaik (Uji Hedonik Ranking)

Evaluasi sensori terhadap produk pangan perlu dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen. Tahap pengujian organoleptik pertama menggunakan uji hedonik ranking untuk mengetahui formulasi kaldu terbaik di antara empat konsentrasi penyedap rasa yang berbeda. Sampel penyedap rasa yang digunakan dalam pengujian ini adalah penyedap rasa berbahan dasar rumput laut *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh dan empat konsentrasi (b/v) yang digunakan adalah 1%, 2%, 3% dan 4%. Sampel penyedap rasa akan dicampurkan dengan 15 ml air untuk membuat kaldu yang kemudian akan diuji. Konsentrasi penyedap rasa dalam air pada

tahap penelitian uji ranking ditentukan sebanyak 10 gr/L, 20 gr/L, 30 gr/ L dan 40 gr/L. Panelis akan disajikan keempat formulasi kaldu dan diminta untuk mengurutkan dari yang paling tidak disukai (skor penilaian 1) sampai dengan yang paling disukai (skor penilaian 4). Metode pengujian ranking merupakan metode uji organoleptic yang paling banyak digunakan karena sederhana sehingga mudah bagi panelis untuk menentukan perbedaan tingkat kesukaan terhadap produk yang sama (Lawless & Heymann, 2010). Skor penilaian yang digunakan dalam uji hedonik ranking dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil data penilaian dari panelis kemudian diambil nilai mean atau nilai rata-rata untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap setiap formulasi kaldu dan hasil nilai mean dapat dilihat pada Tabel 6. Dalam Tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma kaldu dengan konsentrasi penyedap rasa 1% adalah 2,05, kesukaan terhadap rasa kaldu sebesar 1,7 dan kesukaan secara keseluruhan sebesar 1,6. Pada kaldu dengan tingkat konsentrasi penyedap rasa 2%, nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kaldu sebesar 2,25, kesukaan terhadap rasa sebesar 2,15 dan kesukaan secara keseluruhan sebesar 2,3. Kaldu dengan tingkat konsentrasi penyedap rasa 3% memiliki nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kaldu sebesar 2,8, kesukaan terhadap rasa kaldu sebesar 3,1, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan sebesar 3,3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis yang diperoleh dari kaldu dengan tingkat konsentrasi penyedap rasa 4% untuk parameter aroma sebesar 2,9, tingkat kesukaan terhadap parameter rasa sebesar 3,05 dan tingkat kesukaan secara keseluruhan sebesar 2,85. Hasil yang diperoleh sesuai dengan pernyataan Adawiyah dan Setiawan (2017) pada penelitian yang berjudul "Ambang Deteksi dan Preferensi Rasa Umami dalam Model Pangan" dimana penambahan garam berpengaruh dengan tingkat preferensi rasa umami pada panelis. Semakin tinggi konsentrasi garam pada larutan maka konsentrasi umami dapat dikurangi untuk disukai panelis karena peningkatan rasa umami bersama dengan konsentrasi garam akan mengurangi rasa sedap, larutan menjadi sangat asin dan mengurangi tingkat kesukaan panelis.

Atribut sensori aroma yang diamati pada sampel adalah bau yang merupakan respon dari panca indera penciuman saat menerima ransangan dari senyawa volatile (Tarwendah, 2017). Berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh tersebut dapat dilihat bahwa dalam parameter aroma, semakin tinggi konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu maka semakin tinggi pula tingkat kesukaan panelis. Hasil yang didapat sesuai dengan pernyataan Supirman *et al*. (2012) bahwa

bau amis pada rumput laut berasal dari kandungan protein yang tinggi dan pernyataan Ganesan *et al*. (2019), kandungan asam amino glutamat dalam rumput laut memberikan bau amis. Semakin tinggi konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu akan meningkatkan bau amis. Atribut sensori rasa pada makanan adalah respon dari indera perasa atau pengecap di dalam mulut (Midayanto dan Yuwono, 2014). Namun, data tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kaldu tidak jauh berbeda dimana rata-rata mendapat nilai 2, tidak terdapat penyebaran data yang merata. Hal ini mungkin dapat disebabkan oleh kekurangan pada desain penelitian. Pada penelitian ini, metode untuk uji organoleptic aroma adalah panelis diminta untuk menghirup bau langsung dari mangkuk yang disajikan, bukan pada wadah tertutup sehingga memungkinkan untuk terjadi penguapan dan aroma sampel berkurang. Selain itu, penetral seperti bubuk kopi tidak digunakan dalam penelitian ini sehingga dapat mempengaruhi penilaian panelis antar sampel. Pada parameter rasa dan *overall*, semakin tinggi konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu maka tingkat kesukaan panelis juga meningkat namun hanya mencapai tingkat konsentrasi 3% dimana tingkat kesukaan panelis lebih rendah pada kaldu dengan konsentrasi penyedap rasa 4%. Glutamat banyak ditemukan dalam bentuk asam glutamat pada rumput laut, keju, kacang fermentasi dan berperan dalam memberi rasa gurih dan meningkatkan cita rasa pada makanan (Jinap & Hajeb, 2010). Pernyataan diatas sesuai dengan hasil diatas bahwa semakin tinggi konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu maka rasa akan semakin gurih dan disukai oleh panelis, namun jika terlalu banyak akan kurang disukai karena rasa kaldu yang terlalu asin. Hal ini juga disebabkan oleh kandungan garam dalam penyedap rasa sehingga semakin banyak penyedap rasa yang digunakan maka rasa kaldu akan semakin asin. Perbedaan data yang didapat pada parameter rasa juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan umur panelis dimana menurut Wiriyattana *et al* (2018), ambang batas pengecap rasa umami pada masyarakat Asia berumur 20 – 39 tahun adalah 0,327 gr/L sedangkan pada masyarakat berumur 40 – 59 tahun, ambang batas pengecap rasa umami adalah 0,896 gr/L.

Metode pengujian *Mann-whitney* digunakan untuk menguji hubungan antar variabel dan hasil uji hubungan antara tingkat konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu dan tingkat kesukaan panelis dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Mann-whitney* ($p<0,05$) diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kaldu pada tingkat konsentrasi penyedap rasa 2% tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kaldu dengan konsentrasi 1%, 3% dan 4%, sedangkan kaldu dengan konsentrasi 1% berbeda nyata dengan kaldu dengan

konsentrasi penyedap rasa 3% dan 4%. Dari hasil uji hubungan juga diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kaldu tidak berbeda nyata antara kaldu dengan konsentrasi 3% dan konsentrasi 4%. Tabel 8 menunjukkan hasil uji hubungan antara tingkat kesukaan panelis dan tingkat konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu. Dari hasil uji hubungan menggunakan *Mann-whitney*, diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kaldu pada tingkat konsentrasi 3% dan 4% tidak berbeda nyata sedangkan antara kaldu dengan tingkat konsetrasi 1% dengan tingkat konsentrasi 2%, 3%, dan 4% berbeda nyata. Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap kaldu pada konsentrasi 2% juga berbeda nyata dengan kaldu pada konsentrasi 3% dan 4%. Hasil uji hubungan antara tingkat kesukaan panelis dan tingkat konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu dapat dilihat pada Tabel 9. Berdasarkan data yang didapat, diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap kaldu secara keseluruhan antara konsentrasi 1% dengan konsentrasi 2%, 3% dan 4% berbeda nyata. Tingkat kesukaan panelis terhadap *overall* kaldu antara konsentrasi 2% dengan 3% dan 4% juga berbeda nyata. Namun, tingkat kesukaan panelis terhadap kaldu secara keseluruhan pada kaldu dengan konsentrasi 3% dan 4% tidak terdapat beda nyata. Hasil uji hubungan variabel menggunakan *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada Lampiran 7.5. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata pada taraf signifikansi 5% antara tingkat konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu dan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dan terdapat perbedaan nyata pada taraf signifikansi 1% antara tingkat konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu dan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kaldu dan secara keseluruhan.

4.2. Tingkat Penerimaan Konsumen (Uji Hedonik Rating)

Pada tahap pengujian organoleptic kedua, metode uji hedonik rating digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kesukaan panelis terhadap kaldu yang dibuat dengan penyedap rasa berbahan dasar *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh jika dibandingkan dengan kaldu yang dibuat dengan penyedap rasa komersial “NERIPLUS®”. Sampel yang akan diuji dalam penelitian hanya dua yaitu kaldu yang dibuat dengan konsentrasi penyedap rasa *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh sebesar 3% (b/v) dan kaldu yang dibuat dengan konsentrasi penyedap rasa “NERIPLUS®” sebesar 2% (b/v). Penggunaan konsentrasi penyedap rasa dalam kaldu 3% didapatkan dari hasil pengujian sensori tahap pertama, yaitu uji hedonik ranking. Sampel disajikan dengan mencampurkan penyedap rasa dan air sebanyak 15 ml sehingga penyajian dalam bentuk kaldu cair. Parameter-parameter yang diuji dalam uji hedonik

rating kaldu adalah aroma, rasa dan *overall* dan pemberian skor berdasarkan skor 1 (sangat amat tidak disukai) – 9 (sangat amat disukai) yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil nilai mean (rata-rata) dari uji hedonik rating untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap kaldu dari penyedap rasa rumput laut *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh yang dibandingkan dengan kaldu dari penyedap rasa komersial "NERIPLUS®" dapat dilihat pada Tabel 10. Berdasarkan hasil nilai mean yang didapatkan, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kaldu dari penyedap rasa rumput laut *S. aquifolium* sebesar 5,15, sedangkan tingkat kesukaan terhadap rasa kaldu sebesar 6,2 dan tingkat kesukaan panelis terhadap *overall* sebesar 6,3. Pada kaldu yang terbuat dari penyedap rasa komersial "NERIPLUS®", nilai rata-rata yang diperoleh untuk tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kaldu sebesar 5,6, tingkat kesukaan terhadap rasa kaldu sebesar 6,7 sedangkan untuk atribut *overall* sebesar 6,55. Menurut Tabel 5, angka skor 5 menandakan netral, skor 6 agak disukai dan skor 7 disukai, maka dari hasil diatas diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kedua kaldu netral namun cenderung agak menyukai dan tingkat kesukaan terhadap rasa dan *overall* kedua kaldu agak disukai hampir mencapai disukai. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa panelis lebih menyukai kaldu yang terbuat dari campuran penyedap rasa komersial "NERIPLUS®" dan air dibandingkan dengan kaldu yang terbuat dari penyedap rasa rumput laut *S. aquifolium* baik dari parameter aroma, rasa maupun secara keseluruhan.

Komposisi dalam penyedap rasa berbahan dasar *Sargassum aquifolium* (Turner) C. Agardh adalah ekstrak dari rumput laut jenis *Sargassum auifolium*, garam, gula, lada dan maltodekstrin (MDE) (Yonata, 2020). Penyedap rasa NERIPLUS® memiliki komposisi *monosodium glutamate* (MSG), dinatrium 5 ribonukleotida, garam, gula, ikan bubuk (1%), bawang bombay bubuk, protein kedelai terhidrolisa (HPV), ekstrak ragi, bawang putih bubuk, dan pengawet natrium metabisulfit (Ajinomoto, 2019). Berdasarkan hasil penelitian Keyimu dan Abdullah (2014) dapat diketahui bahwa rumput laut *Sargassum* sp. memiliki bau amis yang kuat yang dapat membatasi penggunaan atau pengolahannya. Kandungan ikan dalam penyedap rasa komersial hanya 1% sehingga kaldu dengan penyedap rasa rumput laut memiliki bau yang lebih amis dan kurang disukai oleh panelis. Menurut Kurtanty *et al* (2018), *monosodium L-glutamate* (MSG) dan *5'-ribonukleotides* termasuk dalam sumber rasa umami yang berperan dalam meningkatkan cita rasa dalam makanan dan penambahan pada makanan dapat meningkatkan

palatabilitas dan memperkuat rasa gurih dan cita rasa (Ghirri & Bignetti, 2012). Hasil penelitian Ninomiya *et al* (1992) menunjukkan bahwa intensitas rasa yang dihasilkan dari mencampurkan sedikit 5'-ribonukleotida dengan MSG lebih kuat jika dibandingkan dengan rasa masing-masing komponen. Hal tersebut membuktikan bahwa penyedap rasa komersial memiliki flavor yang lebih kuat dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan penyedap rasa rumput laut.

Dari Tabel 10 juga dapat dilihat hubungan antar variable dengan metode pengujian hubungan *Mann-whitney* ($p<0,05$) dengan program statistic SPSS versi 20. Hasil pengujian hubungan antar variable data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, rasa dan keseluruhan dan perbedaan kedua jenis penyedap rasa yang digunakan dalam sampel kaldu. Hubungan antara tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dua sampel kaldu yang berbeda memiliki nilai signifikansi 0,583. Nilai signifikansi hubungan antara tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dua sampel kaldu adalah 0,301 sedangkan nilai signifikansi hubungan antara tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan sampel kaldu adalah 0,758. Hasil pengujian hubungan antar variable dapat dilihat pada Lampiran 7.6.