Perpustakaan Unika

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Umami merupakan bagian dari lima rasa dasar selain manis, asam, asin, dan pahit (Hallock, 2007). Umami merupakan rasa yang banyak ditemukan pada makanan siap saji, makanan ringan, serta masakan dengan basis rasa gurih. Umami dapat diperoleh dari kaldu yaitu dengan mengekstrak bahan bahan alami pada tulang daging sapi, ayam ikan maupun sayuran. Selain bahan alami umami juga dapat diperoleh dengan penambahan penguat rasa berupa Monosodium glutamat (MSG) (JECFA, 1987). MSG diperoleh dari proses fermentasi menggunakan molase dari gula beet, dan gula jagung. (IFIC,2009)

Pada dasarnya penambahan MSG pada produk pangan merupakan hal yang aman, hal ini didukung oleh peraturan No.722/Menkes/Per/IX/1988 yang menyatakan bahwa tidak ada batasan *Acceptable Daily Intake* (ADI) terhadap konsumsi MSG. Penambahan MSG dengan kadar tertentu pada makanan juga dapat berfungsi untuk mengurangi penggunaan garam dapur sekitar 30% hingga 40% dari resep masakan, yang mana penggunaan garam dapur yang berlebihan memiliki dampak yang kurang baik antara lain memicu hipertensi, menurunkan densitas mineral pada tulang, dan kanker lambung (Liem *et al.*, 2011). Maka sangatlah perlu diketahui berapa batas MSG yang boleh ditambahkan pada produk pangan sehingga MSG dapat memberikan dampak positif pada produk pangan tanpa menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Oleh karenanya, dilakukan penelitian tentang ambang batas konsumen terhadap rasa gurih tersebut, sehingga ketika digunakan, MSG dapat memberikan manfaatnya tanpa menimbulkan dampak yang tidak diharapkan.

Kemampuan untuk merasakan merupakan salah satu kemampuan indera yang penting bagi manusia, yang didukung oleh indera pengecap. Bagaimanapun indera pengecap akan mengalami kerusakan saat individu mengalami penuaan, dimana reseptor pada lidah kehilangan unsur-unsur pengecap sehingga mempengaruhi turunnya sensasi rasa. Selain faktor usia, beberapa faktor sekunder seperti kondisi kesehatan, pola makan,

Perpustakaan Unika

fungsi organ saliva (Akal *et al*., 2003). Selain itu masih menjadi kontroversi apakah jenis kelamin mempengaruhi tingkat kepekaan terhadap rasa, karena ada beberapa penelitian yang menyatakan bahwa wanita lebih peka dalam merasakan dibanding pria, tetapi ada pula yang menyatakan hal yang sebaliknya. Berdasarkan penelitian sebelumnya maka ingin diketahui apakah perbedaan usia serta jenis kelamin mempengaruhi presepsi pengecap rasa gurih. Untuk itu maka digunakan uji *threshold*, yang mana merupakan metode popular yang digunakan dalam menentukan sensitivitas terhadap rasa (Thaw, 1996). Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi produsen, terutama yang bergerak pada industri pangan dengan basis rasa gurih serta sebagai bahan kajian untuk penelitian lebih lanjut.

1.2. Tinjauan Pustaka

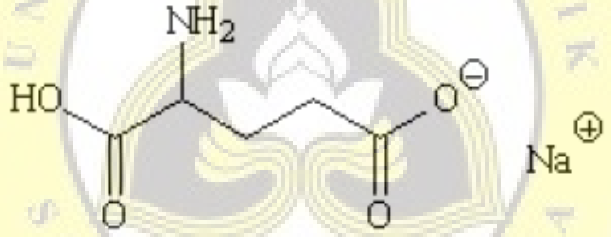
1.2.1. Umami

Umami merupakan rasa yang timbul dari faktor kimia yang mana menstimulasi syaraf lidah yang berakhir dirongga hidung (Meilgaard, 1999). Rasa umami timbul karena keberadaan asam glutamat dan asam amino (protein) dalam makanan. Mekanisme interpretasi umami dimulai ketika makanan masuk kedalam mulut kemudian dikenali oleh reseptor mGluR4 atau T1R1/T1R3 pada lidah (Chaudhari *et al*, 2009). Pada awalnya umami diperoleh dari proses fermentasi *"kombu seaweed"* oleh Prof. Kikunae Ikeda, yang menghasilkan rasa yang unik yang kemudian disebut umami yang berasal dari kandungan asam glutamat. Asam glutamat ternyata juga terdapat pada bahan makanan lainnya seperti tomat, keju emental, *scallop* dan masih banyak lagi (IFIC, 2009). Selain itu umami juga dapat diperoleh penambahan senyawa kimia antara lain disodium gluanylate (GMP), disodium inosinate (IMP), serta mosodium glutamat (MSG) (Jinap, 2010). MSG merupakan senyawa kimia yang banyak diaplikasikan pada diet masyarakat. MSG merupakan bubuk kristal putih hasil fementasi dari molase yang berasal dari gula *beet*, maupun hidrolisa pati (FSANZ. 2003).

MSG merupakan garam Natrium dari asam glutamat (Pusfitasari, 2006). MSG dengan rumus kimia $C_5H_8NaNO_4 \cdot H_2O$ memiliki massa molar 187,13 g / mol, memiliki tingkat kemurnian tidak kurang dari 99%, pH 6,7-7,2 (JEFCA, 1987). Dalam setiap

Perpustakaan Unika

gram MSG terdiri atas 78,2% glutamat 12,2% natrium (Na) dan 9,6 % air (H_2O) (Pusfitasari. 2006). MSG pada makanan berfungsi sebagai pemantap atau *flavor enhance*, sehingga tidak pengaplikasiannya pada produk pangan biasanya bersamaan dengan garam maupun gula. Selain fungsinya sebagai pemantap penambahan MSG pada produk pangan akan mengurangi penggunaan garam dapur sekitar 30% hingga 40% dari resep masakan. Hal ini dikarenakan di dalam MSG mengandung sepertiga sodium dari garam dapur (IFIC, 2009), yang oleh karena itu penambahan MSG yang terlalu berlebihan dapat meningkatkan asupan sodium pada diet masyarakat. Seperti kita ketahui asupan sodium yang berlebihan dapat meningkatkan resiko terhadap kesehatan antara lain memicu hipertensi, menurunkan densitas mineral pada tulang, dan kanker lambung (Liem *et al*., 2011), oleh sebab itu, perlu diketahui ambang batas terhadap umami sehingga dapat memaksimalkan fungsinya sebagai *flavor enhance* tanpa menimbulkan efek negatif.



Gambar 1. Struktur formula $C_5H_8NaNO_4$ (JEFCA, 1987).

1.1.2. Ambang Batas Rasa (*Threshold)*

Deteksi ambang batas (*threshold*) didefinisikan sebagai penentuan konsentrasi terendah larutan uji yang dapat secara konsisten dibedakan dari air distilasi (Henkin et al., 1963). *Threshold* merupakan ambang batas dari kapasitas sensori (Meilgaard *et al.*, 1999). Metode yang popular digunakan dalam menentukan sensitivitas akan rasa adalah uji *absolute threshold* (Thaw, 1996). *Threshold* dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

- *The absolute threshold*

  Kadar terendah yang dapat dirasakan individu.

Perpustakaan Unika

- *Recognition threshold*

  Level stimulus yang dapat dikenali atau didefinisikan.
- *The differential threshold*

  Perbedaan terkecil pada intensitas stimulus yang dapat dirasakan oleh seseorang.
- *Terminal threshold*

  Level stimulus yang tidak meningkatkan intensitas penerimaan kualitas yang sesuai untuk stimulus itu, di atas level ini sering terjadi rasa sakit (Meilgaard,1999).

Rasa yang dirasakan pada dasarnya ditimbulkan oleh beberapa pengaruh, seperti kualitas rasa sendiri, intensitas, waktu, dan pola spasial. Kualitas rasa merupakan ciri yang paling penting dari sensasi rasa, karena kualitas rasa ini yang dapat menimbulkan rasa umami, manis, asam, asin, dan pahit itu sendiri. Intensitas berkaitan dengan kekuatan sensasi rasa yang menciptakan fungsi psikofisik. Pola waktu menggambarkan perjalanan waktu dari persepsi rasa dan topografi spasial yang berkaitan dengan pengalokasian sensasi rasa (Liem *et al.*, 2011).

1.2.3. Jenis Kelamin dan Peningkatan Usia Mempengaruhi *Taste Threshold*

Lidah mampu membedakan rasa, antara lain manis, asin, asam, pahit serta gurih atau umami. Lidah terdiri atas 50 sel epitel yang termodifikasi. Beberapa diantaranya disebut sel sustentakular dan lainnya disebut sel pengecap. Sel pengecap terus menerus digantikan melalui pembelahan mitosis dari sel di sekitarnya, sehingga beberapa di antaranya adalah sel muda dan lainnya adalah sel matang yang terletak ke arah bagian tengah indera dan akan segera terurai dan larut. Lidah mempunyai lapisan mukosa yang menutupi bagian atas lidah, dan permukaannya tidak rata karena ada tonjolan-tonjolan yang disebut dengan *papilla* yang memiliki reseptor untuk membedakan rasa makanan. Terdapat tiga jenis *papilla*, yaitu *fungiform*, *foliate*, dan *circumvallate* yang terletak pada lidah. (Sunariani, 2007).

Perubahan dalam persepsi sebuah cita rasa (*taste*) sehubungan dengan penuaan sudah diteliti oleh beberapa peneliti, baik menggunakan manusia maupun hewan sebagai model percobaannya (Thaw, 1996). Tingkat sensitivitas yang lebih rendah juga

Perpustakaan Unika

dikemukakan oleh Schiffman *et al.* (1994), yang menyatakan bahwa nilai *threshold* pada kelompok dewasa jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok usia muda. Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi terhadap rasa antara lain kebiasaan merokok, pertambahan usia (Akal *et al*, 2003).

Dalam sebuah penelitian dikatakan bahwa terjadi peningkatan *absolute threshold* seiring peningkatan usia, selain itu juga dikatakan bahwa pada orang yang kondisi kesehatannya kurang baik juga akan mengalami perubahan dalam mempersepsikan rasa (Kenway *et al.*, 2004). Proses penuaan pada manusia sebenarnya telah terjadi sejak manusia dilahirkan dan berlangsung terus sampai mati. Proses penuaan dapat menimbulkan keluhan atau kelainan, baik pada jaringan keras ataupun jaringan lunak rongga mulut. Ketika bertambah tua, dengan menurunnya nafsu makan, dapat dipahami bahwa kelompok usia lanjut merupakan kelompok yang rentan terhadap penyakit dan cacat karena perubahan organobiologik tubuh akibat proses degeneratif alamiah.

Selain faktor usia, faktor jenis kelamin dinyatakan juga mempengaruhi nilai *threshold*. Antar pria dan wanita memiliki tingkat sensitivitas rasa yang tidak sama. Jika dibandingkan antara pria dan wanita. Menurut Warnisari (2009) wanita cenderung memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi daripada pria. Hal ini juga dikemukakan oleh Saccucci (2005) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa wanita lebih peka dalam menanggapi rangsangan rasa manis dibanding pria, karena selama masa pubertas wanita menjadi lebih sensitif. Sedangkan dalam penelitian Akal *et al* (2003), menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin dalam *range* usia 18-30 tahun.

Hingga saat ini, masih menjadi sebuah kontroversi apakah terjadi perubahan persepsi rasa seiring penuaan pada manusia serta apakah ada pengaruh jenis kelamin dalam mempersepsikan rasa. Beberapa laporan mengatakan bahwa adanya pengaruh sekunder seperti kesehatan, fungsi organ saliva juga menyebabkan terjadinya penurunan dalam merasakan rasa pada subjek-subjek yang sudah tua. Berdasarkan ketidakpastian dan kejelasan hal-hal tersebut, dengan penelitian ini ingin diketahui apakah benar ada pengaruh usia dan jenis kelamin terhadap persepsi pengecap rasa gurih.

Perpustakaan Unika

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mengetahui pengaruh usia dan jenis kelamin terhadap ambang batas (*absolute threshold*) umami.