

# KARAKTERISTIK SENSORIS DAN KIMIA BUMBU INSTAN DARI FORMULASI BUMBU HERBAL MENGGUNAKAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80 PADA PROSES PENGERINGAN

Eva Mayasari<sup>1)\*</sup>, Jessi Manalu<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup> Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak

Email: [eva.mayasari@faperta.untan.ac.id](mailto:eva.mayasari@faperta.untan.ac.id)

## Abstrak

Pembuatan bumbu instan berasal dari formulasi bumbu yaitu daun sansakng, bawang putih dan bawang merah menggunakan metode foam mat drying. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik sensoris terbaik pada ekstrak bumbu herbal yang ditambahkan dengan berbagai konsentrasi garam dan untuk mendapatkan karakteristik sensoris dan kimia terbaik pada bumbu herbal instan yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua tahapan penelitian yaitu (1) Penambahan konsentrasi garam pada ekstrak bumbu herbal sebesar 0,4%, 0,6% dan 0,8% dan (2) Kombinasi konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 sebesar 5:0,5% ; 10:0,5% ; 15:0,5% ; 5:1% ; 10:1% ; 15:1%. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) dan uji lanjut Duncan ( $\alpha=5\%$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi ekstrak bumbu herbal dengan penambahan garam 0,8% memperoleh nilai hedonik tertinggi atribut rasa sebesar 3,52 (netral). Bumbu instan dengan penambahan maltodekstrin 15% tween 80 1% merupakan konsentrasi terbaik dimana nilai hedonik atribut aroma 4,4 (netral), warna 6,60 (sangat suka) rasa 4,52 (agak suka), nilai pH sebesar 4,8, dan total asam amino bebas sebesar 2,13%.

**Kata kunci** : bawang merah, bawang putih, bumbu, daun san-sakng, *foam mat drying*, instan.

## Abstract

*The making of instant seasoning based on the formulation of san-sakng leaf, garlic, and onion using by foam mat drying method. The study was aimed at determining the best sensory characteristic on herb seasoning extract with various salt concentration and to obtaining the best sensory and chemical characteristics of instant herb seasoning produced. This study used a Completely Randomized Design (CRD) which is (1) salt concentration; 0,4%, 0,6% and 0,8%, (2) concentration of maltodextrin and tween 80; 5:0,5% ; 10:0,5% ; 15:0,5% ; 5:1% ; 10:1% ; 15:1%. The observed parameters in this study were sensory characteristics statistically using ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) and following by the Duncan test ( $\alpha=5\%$ ). The concentration salt 0,8% on formulation seasoning herb extract resulted in higher taste hedonic value of 3,52 (neutral). The maltodextrin 15% and tween 80 1% was the best treatment of instant herbs seasoning based on sensory value were the aroma of 4,4 (neutral), color of 6,60 (very like), taste of 4.8 (slightly like), pH value of 4,8, and total of free amino acid of 2,13%.*

**Keyword** : *foam mat drying, garlic, instant, onion, san-sakng leaf, seasoning.*

## 1. PENDAHULUAN

Herbal merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat dalam penyembuhan beragam penyakit, umumnya berasal dari rempah atau bersifat aromatik. Penggunaan tanaman herbal sebagai tanaman obat telah banyak dikembangkan (Hakim, 2015). Beberapa rempah yang bersifat sebagai rempah umumnya digunakan dalam kuliner masyarakat Indonesia diantaranya adalah bawang merah, bawang putih, dan aun san-sakng.

Bawang merah (*Allium cepa*) berkhasiat sebagai herba karena memiliki sifat antiseptik dari senyawa allisin (Wibowo, 1995). Demikian juga bawang putih (*Allium sativum*) yang memiliki senyawa allisin

(Gobel, 2012). Daun san-sakng merupakan salah satu bumbu penyedap alami khas Suku Dayak Kalimantan Barat (Mayasari dkk., 2017). Lusiana dkk. (2013) melaporkan bahwa daun ini dapat menghambat pertumbuhan parasit *Plasmodium falciparum*.

Penelitian bumbu herbal instan telah banyak dikembangkan dengan kombinasi beberapa rempah. Salah satunya adalah penelitian Bahri dan Rosli (2017) tentang pembuatan bumbu herbal dari jamur dengan kombinasi berbagai rempah. Bumbu herbal yang dikombinasikan dengan bumbu herbal lainnya akan menciptakan citarasa yang berbeda.

Penambahan garam dalam pembuatan formulasi bumbu herbal bertujuan untuk meningkatkan rasa bumbu, namun apabila penambahan terlalu berlebihan maka akan menutupi rasa khas bumbu tersebut (Suprapti, 2000). Penambahan konsentrasi garam yang berbeda pada ekstrak daun *san-sakng* telah dilakukan oleh penelitian Mayasari dkk. (2017), dimana konsentrasi garam sebesar 0,6% merupakan penilaian terbaik oleh panelis.

Bumbu herbal instan diperoleh dengan metode pengeringan *foam mat drying*. Kelebihan pengeringan ini adalah memiliki laju pengeringan yang lebih cepat daripada pengeringan lainnya, suhu pengeringan yang rendah, penguapan air yang cepat, biaya yang lebih rendah serta lebih mudah dalam pengerjaannya (Febrianto dkk., 2012). Pengeringan bumbu herbal instan membutuhkan bahan tambahan untuk meningkatkan karakteristik dari bumbu instan yang dihasilkan, yaitu menggunakan bahan pengisi dan pembusa. Bahan pengisi yang digunakan adalah maltodekstrin, sedangkan bahan pembusa yang digunakan adalah tween 80.

Penambahan maltodekstrin bertujuan untuk memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan, melindungi komponen aktif pada bahan pangan dan meningkatkan total padatan dari bumbu instan yang dihasilkan. (Yuliawati dan Susanto, 2015; Fiana dkk., 2016; Wuryantoro dan Wahono, 2014). Tween 80 yang digunakan sebagai bahan pembusa memiliki kemampuan mempercepat proses pengeringan dan sebagai pengemulsi. Menurut Susanti dkk. (2014) penggunaan tween 80 pada konsentrasi tertentu dapat mendorong pembentukan busa (*foam*), dalam bentuk busa permukaan partikel akan membesar dan hal ini dapat mempercepat proses pengeringan. Utami (2016) menambahkan bahwa tween 80 merupakan salah satu agen pengemulsi yang sering digunakan untuk mengemulsi bahan dengan tipe o/w. Oleh karena itu penggunaan tween 80 tepat digunakan sebagai pengemulsi pada penelitian ini karena pada ekstrak bumbu yang digunakan tinggi senyawa volatil yang sulit larut dalam air.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik sensoris terbaik pada ekstrak bumbu herbal yang ditambahkan berbagai konsentrasi garam dan untuk mendapatkan karakteristik sensoris dan kimia terbaik pada bumbu herbal instan yang dihasilkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 tahapan penelitian yaitu tahap (1) penambahan konsentrasi garam dapur pada ekstrak bumbu herbal sebesar 0,4%, 0,6% dan

0,8% dari 100 ml larutan ekstrak bum dan tahap (2) kombinasi konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 sebesar 5:0,5% ; 10:0,5% ; 15:0,5% ; 5:1% ; 10:1% ; 15:1% pada proses *foam mat drying*.

### 2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun *san-sakng* segar yang diperoleh dari masyarakat petani setempat, di Desa Palo, Kecamatan Jelimpo, Kabupaten Landak, garam dapur, bawang putih, bawang merah, maltodekstrin (DE 10,8%) berasal dari Grain Processing Corp. (Iowa, USA), tween 80 diperoleh dari Sigma Chemicals Ltd. (Munich, Germany), asam amino glutamate, ninhidrin, dan akuades.

### 2.3 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples, sendok, penggiling bawang, *blender*, ayakan 40 mesh, timbangan analitik, plastik sampel, label, *hot plate*, gelas beaker, stirer, loyang, oven, penyaring vakum, dan pengering kabinet, *Spektrofometer tipe spectronix 200+*.

### 2.4 Preparasi Sampel

Daun *san-sakng* yang telah disortasi, selanjutnya dikering anginkan pada suhu ruang 27°C dengan cara diletakkan di atas para-para sambil diaduk supaya kering seragam. Setelah itu, daun *san-sakng* dihaluskan menggunakan *blender* dan diayak dengan ayakan 40 mesh untuk memperoleh sebuk daun *san-sakng*. Preparasi bawang merah dan bawang putih yaitu dengan cara mengeringkan bawang merah dan bawang putih dengan pengering kabinet pada suhu 35°C selama 36 jam. Bawang yang telah kering dihaluskan menggunakan *blender* dan diayak dengan ayakan 40 mesh sehingga diperoleh dalam bentuk.

### 2.5 Ekstraksi Bumbu Herbal

Ekstraksi bumbu herbal menggunakan cara kerja mayasari dkk. (2017) dan Gobel (2012) dengan ekstraksi metode infusi. Serbuk bawang merah, bawang putih, dan daun *san-sakng* dilarutkan dengan pelarut akuades suhu 90°C, dimana dengan perbandingan bahan dan pelarut adalah 1:100 (b/v). Komposisi bumbu adalah 40% serbuk daun *san-sakng*, 25% serbuk bawang merah, dan 25% serbuk bawang putih dan berbagai konsentrasi garam 0,4%, 0,6% 0,8% di dalam 100 ml larutan. Proses ekstraksi dilakukan selama 15 menit sambil diaduk menggunakan *magnetic stirrer*, kemudian larutan ekstrak disaring menggunakan penyaring vakum.

### 2.6 Uji Sensori Ekstrak Bumbu Herbal

Penentuan formulasi garam yang tepat menggunakan uji sensoris metode uji hedonik, dimana atribut penilaiannya adalah rasa. Pada uji ini,

panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih yang berasal dari mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura sebanyak 30 orang. Panelis disajikan 3 sampel ekstrak bumbu herbal dengan konsentrasi garam yaitu 0,4%, 0,6%, dan 0,8%.. Panelis diminta untuk menuliskan penilaian panelis dalam 7 skala penilaian yaitu sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak tidak suka (3), netral (4), agak suka (5), suka (6), sangat suka (7) (Setyaningsih dkk., 2010).

### 2.7 Proses Foam Mat Drying

Sebelum ekstrak bumbu herbal dikeringkan terlebih dahulu dilakukan proses preparasi bahan pengisi dan pembusa. Pembuatan bahan pengisi dilakukan sesuai dengan metode Saloko dkk. (2013) dimana maltodekstrin dilarutkan terlebih dahulu sesuai perlakuan (5%, 10% dan 30%) pada akuades suhu 60°C dimana perbandingan akuades dan maltodekstrin adalah 1:1, kemudian larutan bahan pengisi tersebut dilarutkan ke dalam ekstrak bumbu dan dihomogenasi menggunakan stirer hingga homogen. Tahap preparasi bahan pembusa dengan cara mencampurkan tween 80 sesuai perlakuan (0,5% dan 1%) ke dalam ekstrak homogen dan dihomogenisasi kembali menggunakan magnetic stirer selama 30 menit. Larutan ekstrak disaring kembali menggunakan penyaring vakum. Ekstrak bumbu herbal dikeringkan menggunakan pengering kabinet pada suhu 35°C selama 36 jam. Bumbu yang telah kering dikecilkan ukurannya hingga ukuran 40 mesh. Bumbu instan yang telah diperoleh dikemas vakum.

### 2.8 Uji Sensoris Bumbu Instan Herbal

Penentuan uji sensoris bumbu herbal instan menggunakan metode uji hedonik, dimana atribut penilaiannya adalah aroma dan rasa. Pada uji ini, panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih yang berasal dari mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura sebanyak 30 orang. Bumbu herbal instan yang akan diuji sensori dilarutkan terlebih dahulu dengan air hangat (1:50 b/v). Uji kesukaan terhadap atribut rasa dan aroma bumbu herbal instan menggunakan metode Setyaningsih dkk., (2010). Uji kesukaan ini menggunakan 7 skala penilaian : sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak tidak suka (3), netral (4), agak suka (5), suka (6), sangat suka (7).

### 2.9 Analisis pH

Pengukuran pH dilakukan menurut Sudarmadji (1997). pH diukur menggunakan alat pH meter. pH meter terlebih dahulu dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 7 untuk mengetahui kepekaan pH meter tersebut. Sampel bumbu instan herbal ditimbang sebanyak 0,1 gram dan dilarutkan ke

dalam 20 ml kemudian dihomogenkan selama 1 menit. Setelah homogen larutan sampel selanjutnya ditera pH hingga jarum skala pH pada kondisi konstan.

### 2.10. Analisa Total Asam Amino Bebas

Analisis total asam amino bebas dilakukan menurut metode khokhani dkk. (2012). Larutan standar pada pengujian ini menggunakan asam amino glutamat. Larutan standar dibuat pada berbagai konsentrasi yaitu 50, 100, 200, 300, 400, 500 ppm. Selanjutnya pembuatan larutan reagen ninhidrin sebanyak 1000 ppm. Sebanyak 2 ml larutan standar pada masing-masing konsentrasi diambil dan ditambahkan 1 ml larutan ninhidrin, kemudian dipanaskan hingga larutan berubah warna. Setelah itu, larutan didinginkan selama 15 menit dan ditambahkan alkohol 80% sebanyak 2 ml hingga larutan homogen. Larutan didiamkan selama  $\pm 10$  menit lalu diukur absorbansinya menggunakan alat *Spektrofometer* tipe *spectronix* 200+ pada panjang gelombang 570nm. Prosedur preparasi sampel untuk pengukuran total asam amino sama dengan yang dilakukan pada pembuatan larutan standar.

### 2.10. Analisa Data

Data hasil analisis yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistik menggunakan analisa ANOVA ( $\alpha=5\%$ ), jika berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan ( $\alpha=5\%$ ) (Hanafiah, 2003) menggunakan aplikasi SPSS 20.0.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

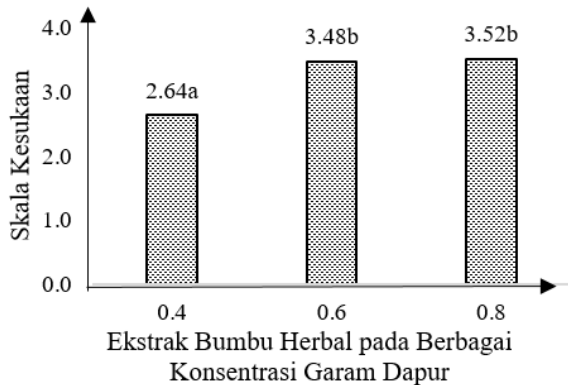
### Uji Sensori Formulasi Ekstrak Bumbu Herbal

Uji kesukaan pada ekstrak bumbu herbal bertujuan untuk memperoleh formulasi garam yang akan digunakan pada pembuatan bumbu herbal instan. Uji kesukaan ini menggunakan 25 orang panelis. Hasil uji kesukaan ekstrak bumbu herbal disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil uji kesukaan ekstrak bumbu herbal dengan konsentrasi garam yang berbeda, diperoleh skor kesukaan berkisar antara 2,64-3,52 dengan skala deskriptif berarti agak tidak suka sampai netral. Panelis cenderung menyukai ekstrak bumbu herbal dengan konsentrai garam 8% sebesar 3,52 (netral) dibandingkan ekstrak bumbu herbal dengan konsentrasi yang lebih rendah yaitu garam 0,4% sebesar 2,64 (agak tidak suka) dan garam 0,6% sebesar 3,48 (netral).

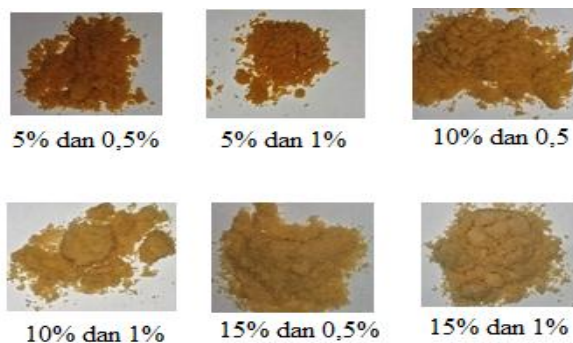
Hasil analisis lanjutan Duncan ( $\alpha=5\%$ ) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bumbu herbal dengan penambahan garam 0,4% berbeda nyata dengan perlakuan garam 0,6% dan 0,8%. Hasil ini selaras dengan penelitian Mayasari dkk. (2017) dan Yamaguchi (1998) yang menyatakan

bahwa penambahan garam pada bumbu dapat mempengaruhi rasa enak yang dihasilkan. Nilai hedonik tertinggi diberikan oleh panelis adalah ekstrak bumbu herbal dengan penambahan garam yang lebih tinggi hingga 0,8%. Hasil ini melebihi dari konsentrasi *tracebold* garam sebesar 0,2% (Ault, 2004).



Gambar 1. Hasil Sensoris Formulasi Ekstrak Bumbu

Karakteristik Sensori Bumbu Herbal Instan

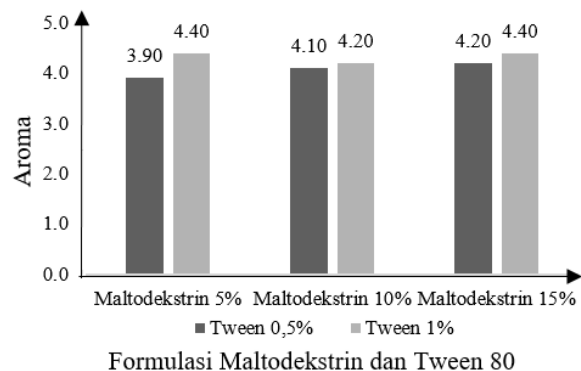


Gambar 2. Kombinasi Maltodekstrin dan Tween 80 pada Formulasi Ekstrak Bumbu Herbal Instan

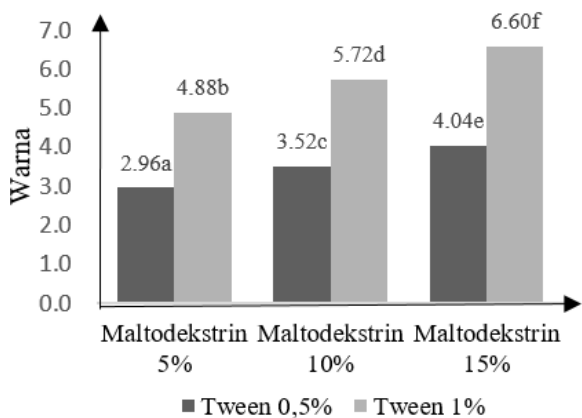
Aroma bumbu herbal instan yang dihasilkan berkisar antara 3,90-4,40 atau dalam skala deskriptif terdapat pada skala netral (Gambar 3). Hasil analisa ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak berpengaruh nyata ( $\text{sig}>\alpha=5\%$ ) terhadap atribut aroma bumbu herbal instan yang dihasilkan, sehingga tidak dilanjutkan menggunakan uji lanjut. Hasil ini diduga dipengaruhi oleh maltodekstrin sebagai bahan pengisi dan tween 80 sebagai bahan pembusa. Menurut Rowe dkk. (2009) senyawa maltodekstrin dan tween 80 tidak beraroma. Dengan demikian, penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak mempengaruhi aroma pada bumbu herbal instan yang dihasilkan.

Warna bumbu herbal instan yang dihasilkan berkisar antara skala 2,96-6,60 atau dalam skala deskriptif terdapat pada skala agak tidak suka hingga sangat suka (Gambar 4). Hasil analisa ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan tween 80 berpengaruh nyata ( $\text{sig}<\alpha=5\%$ ) terhadap atribut warna bumbu herbal instan yang dihasilkan, sehingga dilanjutkan menggunakan uji lanjut Duncan ( $\alpha=5\%$ ). Nilai hedonik tertinggi yang diberikan panelis adalah penambahan maltodekstrin 15% dan tween 80 1%. Panelis lebih menyukai bumbu instan yang ditambahkan konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh maltodekstrin yang memiliki warna putih cerah, dengan demikian semakin banyak penambahan konsentrasi maltodekstrin maka warna bumbu instan semakin kuning cerah (Gambar 2).

Rasa bumbu herbal instan yang dihasilkan berkisar antara skala 4,00-4,80 atau dalam skala deskriptif terdapat pada skala netral hingga agak suka (Gambar 5). Hasil analisa ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak berpengaruh nyata ( $\text{sig}>\alpha=5\%$ ) terhadap atribut rasa bumbu herbal instan yang dihasilkan, sehingga tidak dilanjutkan menggunakan uji lanjut. Hasil ini diduga dipengaruhi oleh maltodekstrin sebagai bahan pengisi dan tween 80 sebagai bahan pembusa. Maltodekstrin tidak memiliki rasa dan tween 80 merupakan cairan kental yang hampir tidak mempunyai rasa (Mayasari, 20017 dan Rowe dkk., 2009). Dengan demikian, penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak mempengaruhi rasa bumbu herbal instan yang dihasilkan.

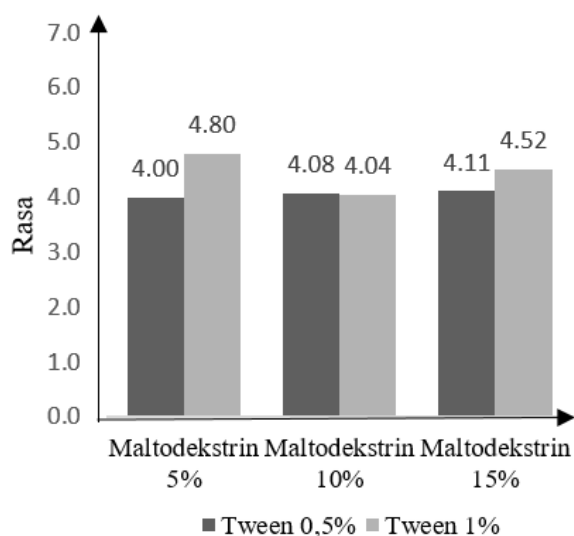


Gambar 3. Hasil Uji Kesukaan Bumbu Herbal Instan Atribut Aroma



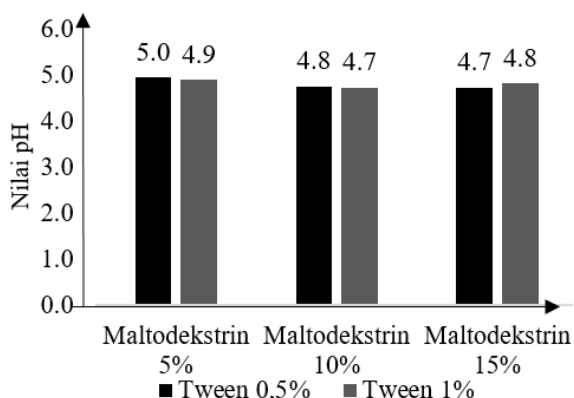
Formulasi Maltodekstrin dan Tween 80

Gambar 4. Hasil Uji Kesukaan Bumbu Herbal Instan Atribut Warna



Formulasi Bumbu Instan dan Tween 80

Gambar 5. Hasil Uji Kesukaan Bumbu Herbal Instan Atribut Rasa

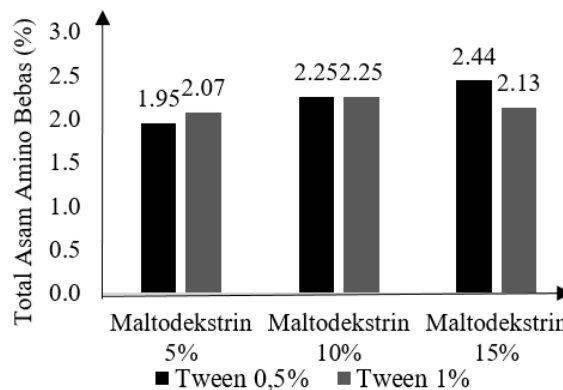


Formulasi Perlakuan Maltodekstrin dan Tween 80

Gambar 6. Nilai pH Bumbu Herbal Instan

Nilai pH bumbu herbal instan yang dihasilkan berkisar antara skala 4,7-5,0 (Gambar 6). Hasil analisa ANOVA ( $\alpha=5\%$ ) menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak berpengaruh nyata ( $\text{sig}>\alpha=5\%$ ) terhadap atribut

rasa bumbu herbal instan yang dihasilkan, sehingga tidak dilanjutkan menggunakan uji lanjut Duncan. Semakin banyak penambahan konsentrasi maltodekstrin maka nilai pH mengalami penurunan tetapi tidak signifikan. Hasil ini selaras dengan pernyataan Mayasari (2017) dimana semakin tinggi penambahan proporsi maltodekstrin maka akan menurunkan nilai pH. Hal ini dipengaruhi nilai pH maltodekstrin yang berkisar 4-7.



Formulasi Perlakuan Maltodekstrin dan Tween 80

Gambar 7. Total Asam Amino Bebas Bumbu Herbal Instan

Metode Khokhani dkk. (2012) digunakan untuk mengukur total asam amino bebas berupa asam amino glutamat bebas yang terdapat pada bumbu instan. Glutamat terdapat di dalam protein, hanya glutamat dalam bentuk bebas yang berkontribusi memberikan rasa umami atau gurih pada makanan. Salah satu cara membebaskan glutamat yang terikat pada protein menjadi glutamat bebas adalah dengan proses pemanasan masakan (Jinap dkk., 2010).

Berdasarkan analisis data statistik ANOVA diperoleh penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak berpengaruh nyata terhadap total asam amino glutamat bebas bumbu instan, sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan. Nilai rerata total asam amino glutamat bebas berkisar 1,95% - 2,44% (Gambar 7). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan tween 80 tidak mempengaruhi kadar total asam amino bebas. Hasil ini selaras dengan hasil sensoris atribut rasa dimana penambahan maltodekstrin dan tween 80 juga tidak mempengaruhi nilai hedonik rasa panelis. Maltodekstrin dan tween 80 bukan merupakan senyawa protein sehingga tidak memberikan pengaruh terhadap total asam amino bebas bumbu herbal instan. Fasikhatun (2010) menyatakan bahwa maltodekstrin merupakan hasil hidrolisis pati yang mengandung unit G-Dglukosa yang terikat melalui ikatan 1,4 glikosidik. Tween 80 merupakan golongan asam lemak (Rowe dkk., 2009).

#### 4. KESIMPULAN

Ekstrak bumbu herbal dengan penambahan garam 0,8% memperoleh nilai hedonik tertinggi oleh panelis sebesar 3,52 (netral). Bumbu instan dengan penambahan maltodekstrin 15% tween 80 1% merupakan konsentrasi terbaik dimana nilai hedonik atribut aroma 4,4 (netral), warna 6,60 (sangat suka) rasa 4,52 (agak suka), nilai pH sebesar 4,8, dan total asam amino bebas sebesar 2,13%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ault, A. 2004. Products of Chemistry. The Monosodium Glutamate Story: The Commercial Production of MSG and Other Amino Acids. *Journal of Chemical Education*. Vol.81 No.3.
- Bahri, S.S., dan Rosli, W.W. 2016. Effect of oyster mushroom (*Pleurotus sajor-caju*) addition on the nutritional composition and sensory evaluation of herbal seasoning. *International Food Research Journal* 23(1): 262-268.
- Fasikhatun, T. 2010. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Gum Arab terhadap Karakteristik Mikroenkapsulat Minyak Sawit Merah dengan Metode *Spray Drying*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Febrianto, A., Kumalaningsih, S., dan Aswari, A. W., 2012. Process Engineering of Drying Milk Powder With Foam mat drying Method, A Study of the Effect of the Concentration and Types of Filler. *J. Bas Appl. Sci. Res* 2(4)388-3592.
- Fiana R.M., Wenny S.M dan Afi, A. 2016. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Mutu Minuman Instan dari Teh Kombucha. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 20 (2) : 1410-1920.
- Gobel, R.A. 2012. Studi Pembuatan Bumbu Inti Sambal Kering. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hakim, L. 2015. *Rempah dan Herba Kebun-Pekarangan Rumah Masyarakat : Keragaman Sumber Fitofarmaka dan Wisata Kesehatan-Kebugaran*. Diandra Pustaka Indonesia. Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A. 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Jinap, S., A.R. Ilya-Nur, S.C. Tang, P. Hajeb, K. Shahrin, M. Khairunnisak. 2010. Sensory Attributes of Dishes Containing Shrimp Paste With Different Concentrations of Glutamate and 5`Nucleotides. *Journal of Appetite*. p. 239.
- Khokhani, K., Ram, V., Bhatt, J., Khatri, T., dan Joshi, H. 2012. Spectrophotometric and Chromatographic Analysis of Amino Acids Present in Leaves of *Ailanthus excels*. *Internatioanal Journal of Chem Tech Research* 4 (1) : 389-393.
- Lusiana, H., Irwandi, T.T. dan Suparto, I. H. 2013. Uji Anti Plasodium Senyawa Alkaloid dari *Albertisia papuana* Becc. *Prosiding SNKTI*. Vol.1 hal-75-78 ISSN: 2088 -9828.
- Mayasari, E., Oke A.L., Satrijo, S., Maria, U. 2017. Pembuatan Bumbu Instan dari Ekstrak Daun San-sakng (*Albertisia papuana* Becc.) sebagai Alternatif Penyedap Alami. *Prosiding PIPT Universitas Tanjungpura*.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. dan Owen, S. C. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Expipient (6th edition)*. American Pharmaceutical Association. USA.
- Suprpti, L. 2000. *Membuat Saos Tomat*. Trubus Agrisarana. Jakarta.
- Susanti, Y.I. dan Putri, W.D.R. 2014. Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (*Passiflora edulis f. edulis* Sims). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (3) : 170-179.
- Utami, D.F.G.S. 2016. Optimasi Tween 80 sebagai *Emulsifying Agent* dan *Carbopol 940* sebagai *Gelling Agent* dalam sediaan *Emulgel Sunscreen Ekstrak Lidah Buaya (Aloe barbadensis Mill.)* dengan Metode Desain Faktorial. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 1995. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wuryantoro, H. dan Wahono, H.S. 2014. Penyusun SOP Industri Rumah Tangga Pemanis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (3) : 76-87.
- Yamaguchi, S., 1998. Basic Properties of Umami and its Effect on Food Flavour. *Food Review International Special Issue on Umami*, 14 (2 and 3). 139-176.
- Yuliawaty, S.T. dan Susanto, W.H. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3 (1) : 41-52.

