

PENGARUH LAMA PERENDAMAN BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium Sativum*) TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN DAN KESUKAAN (UJI HEDONIK)

Alvia Nur Layli¹, Ida Ayu Putri Saraswati²

¹Program Studi S1 Ilmu Gizi Institut Kesehatan dan Bisnis Surabaya

²Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Institut Kesehatan dan Bisnis Surabaya

Email: alvianurlaily@gmail.com

ABSTRAK

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan komoditas sayuran yang penting bagi masyarakat Indonesia, karena dimanfaatkan sebagai salah satu rempah-rempah dalam masakan. Bawang putih yang mengandung *allicin* dan *alliin* bermanfaat sebagai antikolesterol dan memperkecil gejala dari penyakit jantung dan menyembuhkan tekanan darah tinggi. Pada salah satu studi yang di edarkan dalam *The Journal of The Royal Collage of Physicians* oleh Silagy CS dan Neil HAW di tahun 1994, mengungkapkan bahwa bawang putih merupakan pelopor untuk mengurangi lemak dalam tubuh dan yang terpenting adalah membantuproses penyembuhan dari kolesterol tinggi. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil pengaruh dari kandungan antioksidan dan kesukaan (Uji Hedonik) Karyawan PT. Sumber Kurnia Mandiri pada olahan bawang putih berdasarkan lama perendaman dengan madu klanceng.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni, dengan metode RAL 3x pengulangan pada 3 perlakuan. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan di laboratorium dan uji skala Hedonik dilakukan oleh 30 panelis karyawan. Hasil analisis *One Way Anova* pada uji aktivitas antioksidan terdapat pengaruh yang signifikan ($\rho < 0.05$). Hasil analisis *Kruskall Wallis* pada uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan ($\rho < 0.05$). Sebanyak 53.3% panelis menyukai produk dengan kode perlakuan B3. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh kandungan aktivitas antioksidan pada ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih.

Kata kunci : bawang putih, perendaman bawang putih, perendaman madu.

ABSTRACT

Garlic (*Allium sativum* L.) is an important vegetable commodity for the people of Indonesia, because it is used as a spice in cooking. Garlic which contains *allicin* and *alliin* is useful as an anticholesterol and reduces symptoms of heart disease and cures high blood pressure. In one study published in *The Journal of The Royal College of Physicians* by Silagy CS and Neil HAW in 1994, it was revealed that garlic is a pioneer for reducing fat in the body and most importantly helping the healing process of high cholesterol. This study was conducted to determine the effect of the antioxidant content and preferences (Hedonic Test) Employees of PT. Sumber Kurnia Mandiri on processed garlic based on the length of immersion with clanceng honey.

This type of research is a pure experiment, with the RAL method 3 times repetition in 3 treatments. The antioxidant activity test was carried out in the laboratory and the Hedonic scale test was carried out by 30 employee panelists. The results of One Way Anova analysis on the antioxidant activity test have a significant effect ($\rho < 0.05$). The results of Kruskal Wallis' analysis on hedonic tests on color, aroma, taste and texture showed no significant effect ($\rho < 0.05$). A total of 53.3% of panelists liked the product with the treatment code B3. Based on the results of the study, there was an effect of the content of antioxidant activity in the three treatments of soaking garlic.

Keywords: garlic, soaking garlic, soaking honey.

PENDAHULUAN

Dewasa ini filosofi tentang makan mengalami pergeseran, saat ini makan bukan hanya untuk kenyang, dalam upaya mencapai tingkat kebugaran dan kesehatan yang optimal (Azis dkk, 2015). Makanan menjadi kebutuhan manusia setiap hari untuk menutrisi tubuh seperti protein, karbohidrat dan juga lemak. Jika jumlah lemak dalam tubuh terlalu banyak maka akan terjadi gangguan metabolisme seperti hiperkolesterolemia dan biasa di tangani secara farmakologi, tetapi penggunaan tanaman herbal juga dapat mengatasi kadar kolesterol yang tinggi yaitu bawang putih (Setiawan dkk, 2019).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran golongan rempah yang penting bagi masyarakat Indonesia karena di manfaatkan sebagai masakan. Di Indonesia produksi bawang putih pada tahun 2012-2017 sebesar 17.628-21.150 ton, sedangkan konsumsi masyarakat pada tahun tersebut berkisar 0.160-0.184 kg per kapita per tahun, sehingga produksibelum bisa dikatakan memenuhi kebutuhan nasional (Siahaan dkk, 2020).

Pentingnya tingkat kesehatan menyebabkan perubahan pola makan masyarakat yang cenderung lebih memilih makanan alami dan sehat yang memiliki fungsi untuk mencegah atau mengobati berbagai macam penyakit. Hal tersebut membuat banyak industri memproduksi produk pangan fungsional sebagai *trend* produk pangan masa kini baik industri farmasi maupun industri makanan yang mengarah pada konsep "*Healthy, Functional and Satisfied Foods*" dalam menghasilkan produk-produknya dengan kualitas terbaik dan bermanfaat bagi kesehatan (Adawiah dkk, 2015).

Pangan fungsional adalah produk berupa makanan atau minuman yang dapat memberikan manfaat atau keuntungan dengan mempengaruhi fungsi fisiologis terhadap perubahan kesehatan tubuh menjadi lebih baik sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit. Pangan fungsional tidak di produksi dalam bentuk serbuk, suplemen, ataupun kapsul tetapi berasal dari bahan alami dan dapat dikonsumsi sebagai makanan sehari-hari. Pangan fungsional memiliki karakteristik sensori dalam segi penampilan bentuk, warna, tekstur maupun citarasa yang dihadirkan, serta

diterima oleh masyarakat yang mengkonsumsinya, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya bagi tubuh (Helmalia dkk, 2019).

Berdasarkan naskah lembarn papyrus dari mesir sekitar tahun 1550 S.M. telah mencantumkan sebanyak 22 resep pengobatan menggunakan bawang putih untuk mengatasi masalah gigitan ringan serangga sampai penyakit jantung dan tumor. Bawang putih memiliki kandungan senyawa fitokimia seperti allicin, ajoene, saponin, dan senyawa zat asam karbol yang berkhasat sebagai antioksidan dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Bawang putih juga mengandung glucosinolate, enzim, vitamin (A, B6, C dan E1, mineral (mangan, fosfor, kalsium, kalium, besi, tembaga), dan trace mineral (Fitriyah, 2015).

Paling besar kandungan pada bawang putih yaitu *allicin* dan *alliin* yang bermanfaat sebagai antikolesterol dan menurunkan resiko penyakit jantung serta dapat menyembuhkan hipertensi. Sebuah satu penelitian yang di edarkan dalam *The Journal of The Royal Collage of Physicians* oleh Silagy CS dan Neil HAW di tahun 1994, menyatakan bahwa bawang putih adalah pelopor untuk menurunkan lemak dalam tubuh dan yng terpenting adalah membantu mengatasi masalah dari kolesterol tinggi. Bawang putih di pakai sebagai pengobatan karna di percaya sebagai sumber *alliin*, yaitu bahan kimia yang berupa sulfur dari asam amino. *Alliin* juga membantu meningkat kadar kolesterol HDL atau kolesterol baik sekaligus memperlambat sintesis endogen kolesterol (Setiawan dkk, 2019).

Salah satu bahan pangan herbal yang berfungsi untuk mempercepat penyembuhan yaitu madu yang merupakan cairan alami pada umumnya memiliki rasa manis dihasilkan oleh lebah madu dar sari bunga tanaman (floral nectar) atau bagian lain dari tanaman atau ekpresi lebah. Kandungan madu adalah sejumlah senyawa antioksidan yang sudah banyak diketahui. Sifat antioksidan yang dimiliki madu berasal dari zat-zat enzimatik (katalas, glucos, oksidase dan peroksidase) dan zat non enzimatik (asam askorbat α -tokofrol, karotenoit, asam amino, protein, produk reaksi Maillard, flavonoid dan asam, fenolat). Kualitas madu di Indonesia sudah ditentukan berdasarkan standart nasional Indonesia (SNI) nomor 01-3545- 1994 (Milasari, 2019).

Antioksidan adalah salah satu senyawa yang dapat mencegah proses oksidasi. Mekanisme kerja dari antioksidan yaitu dengan menangkap radikal bebas, menghambat inisiasi rantai, menghambat dekomposisi peroksida, mencegah berlanjutnya abstraksi hidrogen, daya reduksi dan pengikatan katalis ion logam transisi. Tubuh manusia tidak memiliki sistem pertahanan antioksidatif yang berlebihan, apabila terpapar radikal bebas berlebihan tubuh membutuhkan antioksidan secara eksogen. Antioksidan yang alami dapat melindungi tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh spesies oksigen reaktif tanpa efek samping, selain itu dapat menghambat penyakit degeneratif dengan menghambat peroksidasi lipid (Sanger dkk, 2018).

Sebagian besar masyarakat di Indonesia mengkonsumsi bawang putih hanya sebagai tambahan perasa dalam makanan, sehingga kurang berminat untuk konsumsi bawang putih yang masih mentah secara langsung karena rasanya sangat getir dan aroma khas pada bawang putih yang tajam. Hal tersebut membuat peneliti ingin mengolah bawang putih yang akan direndam menggunakan madu. Peneliti ingin mengetahui kualitas dari hasil olahan bawang putih dengan waktu perendaman pada madu berbeda-beda, sehingga peneliti mengangkat judul “Pengaruh Lama Perendaman Olahan Bawang Putih Tunggal (*Allium Sativum*) Terhadap Kandungan Antioksidan dan Kesukaan (Uji Hedonik) Karyawan PT. Sumber Kurnia Mandiri Surabaya”

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *quasi-experimental* dengan desain penelitian Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor perendaman yang dilakukan 3 kali pengulangan pada sampel terbaik yang dipilih oleh panelis. Total unit eksperimen yang akan dilakukan adalah sebanyak 3 perlakuan x 3 kali (pengulangan) = 9 sampel eksperimen.

Sampel B1 dilakukan perendaman selama 1 minggu dengan jumlah bawang putih tunggal 1000 gram dengan tambahan 2000 ml madu klanceng. Sampel B2 dilakukan perendaman selama 2 minggu dengan jumlah bawang putih tunggal 1000 gram dengan tambahan 2000 ml madu klanceng. Sampel B3 dilakukan perendaman

selama 3 minggu dengan jumlah bawang putih tunggal 1000 gram dengan tambahan 2000 ml madu klanceng.

Pembuatan sampel penelitian dilakukan di Queenstown Q1 no.6A – Surabaya. Pengujian sampel untuk mengetahui kandungan aktivitas antioksidan dilakukan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan (Poltekkes) Surabaya. Pengujian hedonik dilakukan oleh panelis yang diambil dari PT Sumber Kurnia Mandiri di Surabaya. Total panelis yang diambil pada uji hedonik yaitu sebanyak 30 orang karyawan PT. Sumber Kurnia Mandiri

Pada penelitian ini akan dilakukan 2 macam analisis data yaitu untuk uji kandungan antioksidan akan dilakukan analisis data dengan menggunakan metode *One Way Anova* yang dibantu menggunakan aplikasi SPSS. Sedangkan pada uji hedonik akan dilakukan analisis data dengan menggunakan metode uji *Kruskall Wallis* yang dibantu dengan menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL

Uji Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan data hasil uji kandungan aktivitas antioksidan produk *snack bar* dilakukan uji *Anova One Way* yang terdapat di SPSS 20.0 dan dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0.05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $p = 0.000$. Hal tersebut memiliki hasil ($p < 0.05$) yang artinya terdapat perbedaan kandungan aktivitas antioksidan produk *snack bar* dari kelima perlakuan formulasi yang berbeda.

Hasil uji *one way anova* menunjukkan terdapat perbedaan pada ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih, untuk mengetahui perbedaan kandungan aktivitas antioksidan dari ketiga perlakuan tersebut maka dilakukan uji lanjutan menggunakan metode Duncan.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih memiliki pengaruh pada kandungan aktivitas antioksidan karena setiap perlakuan berada pada subset yang berbeda, dan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan nilai tertinggi pada kode perlakuan B3 dengan nilai subset sebesar 2.55600 dengan lama waktu perendaman bawang putih selama 3 minggu.

Uji Hedonik Lama Perendaman Bawang Putih

Uji Hedonik Terhadap Warna

Berdasarkan data hasil uji hedonik terhadap warna perlakuan perendaman bawang putih dilakukan uji *Kruskall Wallis* yang terdapat di SPSS dan dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0.05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $\rho = 0.097$. Hal tersebut memiliki hasil ($\rho < 0.05$) yang artinya tidak terdapat pengaruh hedonik terhadap warna dari ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang berbeda.

Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih tidak terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada uji hedonik terhadap warna. Hal tersebut dibuktikan dari hasil nilai Asymp. Sig. 0.097 yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$.

Uji Hedonik Terhadap Aroma

Berdasarkan data hasil uji hedonik terhadap aroma perlakuan lama perendaman bawang putih dilakukan uji *Kruskall Wallis* yang terdapat di SPSS dan dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0.05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $\rho = 0.387$. Hal tersebut memiliki hasil ($\rho > 0.05$) yang artinya tidak terdapat pengaruh hedonik terhadap aroma dari ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang berbeda.

Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih tidak terdapat perbedaan pada tingkat kesukaan pada uji hedonik terhadap aroma. Hal tersebut dibuktikan dari hasil nilai Asymp. Sig. 0.387 yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$.

Uji Hedonik Terhadap Rasa

Berdasarkan data hasil uji hedonik terhadap rasa perlakuan lama perendaman bawang putih dilakukan uji *Kruskall Wallis* yang terdapat di SPSS dan dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0.05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $\rho = 0.104$. Hal tersebut memiliki hasil ($\rho > 0.05$) yang artinya tidak terdapat pengaruh hedonik terhadap rasa dari ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang berbeda.

Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih tidak terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada uji hedonik terhadap rasa. Hal tersebut dibuktikan dari hasil nilai Asymp. Sig. 0.104 yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$.

Uji Hedonik Terhadap Tekstur

Berdasarkan data hasil uji hedonik terhadap tekstur perlakuan lama perendaman bawang putih dilakukan uji *Kruskall Wallis* yang terdapat di SPSS dan dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0.05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $\rho = 0.283$. Hal tersebut memiliki hasil ($\rho < 0.05$) yang artinya tidak terdapat pengaruh hedonik terhadap tekstur dari ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang berbeda.

Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan bahwa ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih tidak terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada uji hedonik terhadap tekstur. Hal tersebut dibuktikan dari hasil nilai Asymp. Sig. 0.283 yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$.

Kesukaan

Berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil tingkat kesukaan terhadap perlakuan lama perendaman bawang putih, tingkat kesukaan produk paling banyak yang dipilih oleh panelis yaitu pada perlakuan B3 sebanyak 53.3% dari total panelis dibandingkan dengan perlakuan B1 dan B2.

Hasil tingkat kesukaan terhadap ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu dengan kode perlakuan B3 dengan lama perendaman bawang putih selama 3 minggu.

DISKUSI

Pengaruh Lama Perendaman Bawang Putih Terhadap Kandungan Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* pada perlakuan lama perendaman bawang putih, menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh lama perendaman bawang putih dalam ketiga perlakuan terhadap uji aktivitas antioksidan sebanyak 3x pengulangan yaitu dengan hasil Anova $\rho = 0.000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan metode uji Duncan untuk melihat pengaruh yang signifikan pada sampel.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan perbedaan nilai kandungan aktivitas antioksidan pada ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih. Hasil nilai kandungan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada perlakuan B3 dengan hasil sebesar 2.56% yang dilakukan lama perendaman

selama 3 minggu. Sedangkan hasil nilai kandungan aktivitas antioksidan terendah yaitu pada perlakuan B1 dengan hasil sebesar 1.56% per 100 gr bahan makanan yang dilakukan lama perendaman selama 1 minggu. Hasil nilai kandungan aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa pada perlakuan B3 baik untuk dikonsumsi karena memiliki kandungan aktivitas antioksidan yang tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bila ketiga perlakuan yaitu B1, B2, dan B3 memiliki kandungan aktivitas antioksidan dan dapat dikonsumsi sebagai alternatif pangan fungsional. Kebutuhan antioksidan dalam sehari yaitu sekitar 50 mg/hari untuk mengoptimalkan kesehatan, sedangkan kebutuhan antioksidan untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif yaitu sekitar 199.6 mg/hari (Maulida dan Adi, 2018).

Berdasarkan kebutuhan antioksidan harian yaitu 50 mg/hari, maka pada perlakuan B3 dengan lama perendaman selama 3 minggu dapat dikonsumsi setiap hari. Sedangkan pada perlakuan B1 dan B2 diperlukan konsumsi bawang putih lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan B3 karena kandungan antioksidan pada perlakuan B1 dan B2 lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan B3, namun ketika perlakuan tersebut dapat dikonsumsi dalam skala harian sebagai alternatif memenuhi kebutuhan antioksidan harian. Bawang putih sendiri dapat sebagai alternatif pengobatan untuk penyakit degeneratif salah satunya seperti hipertensi (Sutrisna, 2017). Selain itu, antioksidan sendiri juga memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu dengan menetralkan radikal bebas dan dapat menurunkan resiko terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, hipertensi, diabetes melitus, hingga penyakit jantung (Maulida dan Adi, 2018).

Dalam penelitian Prasonto dkk (2017), menyebutkan bahwa dalam uji aktivitas antioksidan bawang putih tunggal yaitu sebesar 10.61% yang termasuk klasifikasi antioksidan sedang karena hasil nilai uji aktivitas antioksidan (IC_{50}) $< IC_{50} < 30$ mg/ml. Senyawa antioksidan dalam bawang putih memiliki metabolit sekunder yang akan membentuk mekanisme pertahanan secara kimiawi terhadap radikal bebas. Kandungan senyawa lainnya seperti sulfur, dan fenolik dalam bawang putih juga memiliki peran sebagai antioksidan untuk mencegah terjadinya kerusakan oksidatif pada sel

tubuh. *Alllicin* merupakan komponen senyawa bioaktif yang paling utama dari kandungan bawang putih segar. *Alllicin* memiliki sifat antioksidan yang tidak stabil, sehingga akan mudah mengalami degradasi akibat faktor eksternal seperti pengolahan, suhu ruang penyimpanan, dll (Prayudiansyah, 2020).

Hasil uji aktivitas antioksidan pada perlakuan B3 yaitu sebesar 2.56% dengan lama perendaman bawang putih pada madu selama 3 minggu disebabkan karena adanya kandungan antioksidan yang terdapat pada madu. Senyawa antioksidan pada madu yaitu seperti fenolik dan flavonoid memiliki peran sebagai antibakteri. Selain itu, senyawa asam fenolik yang terdiri *protocatechuic acid* (PCA) merupakan senyawa antioksidan yang kuat untuk membantu peningkatan proliferasi sel dalam proses penyembuhan luka (Widyadari, 2019). Semakin lama perendaman bawang putih pada madu, maka akan mempengaruhi aktivitas antioksidan yang telah dibuktikan dalam hasil penelitian ini.

Pengaruh lama perendaman bawang putih pada madu yang telah dilakukan pada kode perlakuan B3 memiliki kandungan aktivitas antioksidan tertinggi dibandingkan dengan kode perlakuan B1 dan B2, hal tersebut disebabkan karena perlakuan lama waktu perendaman bawang putih pada madu lebih lama yaitu selama 3 minggu.

Pengaruh Lama Perendaman Bawang Putih Terhadap Uji Hedonik Warna

Suatu warna dalam hasil produk makanan memiliki peran dalam sensorik indera penglihatan konsumen dan dapat meningkatkan selera untuk mencoba produk makanan tersebut (Yusuf, 2018). Pada umbi bawang putih segar memiliki warna putih krim, dan salah satu kandungan bawang putih yaitu belerang dapat mempengaruhi warna makanan yang diolah (Setia, 2017). Sedangkan madu memiliki warna yang berbeda tergantung dari lama waktu penyimpanan, warna madu mulai dari bening transparan seperti air hingga ke warna gelap. Apabila madu disimpandalam ruangan dengan suhu yang cukup tinggi dan semakin lama waktu dalam penyimpanan, maka warna madu akan semakin gelap. Selain itu, madu yang berwarna gelap lebih banyak mengandung komponen antioksidan seperti fenolik

(Djajasentana dan Samboh, 2020).

Pengaruh lama waktu perendaman bawang putih pada madu dapat merubah warna produk, pada kode perlakuan B3 warna produk cenderung ke warna kecoklatan karena dilakukan perendaman selama 3 minggu sehingga perubahan warna tersebut lebih banyak disukai oleh panelis dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2.

Aroma

Fungsi aroma dalam produk makanan memiliki peran penting dalam menarik konsumen, karena indera penciuman akan terlebih dahulu mencium aroma dari produk makanan tersebut (Yusuf, 2018). Dalam penelitian Banuriawan (2016), menyampaikan bahwa aroma khas yang dihasilkan oleh bawang putih karena terdapat kandungan belerang dan *alliaceous*, sehingga masyarakat Indonesia kurang menyukai aroma bawang putih segar. Sedangkan aroma madu yang dihasilkan berasal dari resin tumbuhan dan bunga yang dihirup oleh lebah (Pramugari, 2019).

Pengaruh lama waktu perendaman bawang putih pada madu dapat merubah aroma produk, pada kode perlakuan B3 aroma produk cenderung ke aroma madu karena dilakukan perendaman selama 3 minggu sehingga dapat menyalurkan aroma khas dari bawang putih dan kode perlakuan B3 lebih banyak disukai oleh panelis dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2.

Rasa

Rasa suatu produk makanan dapat diketahui dari indera pengecap, dan konsumen yang mencoba dapat merasakan dari rasa produk makanan yang sedang dikonsumsi (Yusuf, 2018). Bawang putih memiliki rasa yang kuat dan tajam karena komponen biologis paling kuat yaitu *allicin* dapat memberikan ciri rasa yang khas bawang putih (Setia, 2017). Sedangkan madu memiliki rasa yang khas yaitu seperti campuran rasa manis dan asam seperti buah lemon, hal tersebut berasal dari tumbuhan dan bunga yang dihirup oleh lebah (Pramugari, 2019).

Pengaruh lama waktu perendaman bawang putih pada madu dapat merubah rasa produk, pada kode perlakuan B3 rasa produk cenderung ke lebih terasa manis karena dilakukan perendaman selama 3 minggu sehingga rasa madu dapat menutupi rasa yang khas dari bawang putih dan kode perlakuan B3

lebih banyak disukai oleh panelis dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2.

Tekstur

Tekstur dari suatu produk makanan akan menjadi penilaian tertentu pada makanan yang dikonsumsi, penginderaan tekstur dapat seperti keras, berminyak, kering, ataupun kebasahan (*juiciness*) (Yusuf, 2018). Pada dasarnya bawang putih memiliki tekstur yang kering, tidak terlalu keras, dan seperti serbuk yang kasar (Banuriawan). Madu memiliki tekstur basah karena merupakan cairan yang kental dan dihasilkan oleh lebah berasal dari nektar bunga yang dihirup (Anggraini, 2019).

Pengaruh lama waktu perendaman bawang putih pada madu dapat merubah tekstur produk, pada kode perlakuan B3 tekstur produk cenderung ke lebih lebih basah dan lebih enak untuk dikonsumsi karena dilakukan perendaman selama 3 minggu sehingga tkestruktur bawang putih yang seperti serbuk kasar telah tertutupi oleh tekstur madu dapat dan kode perlakuan B3 lebih banyak disukai oleh panelis dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2.

Tingkat Kesukaan Panelis

Bawang putih sendiri dapat sebagai alternatif pengobatan untuk penyakit degenerative salah satunya seperti hipertensi (Sutrisna, 2017). Selain itu, antioksidan sendiri juga memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu dengan menetralkan radikal bebas dan dapat menurunkan resiko terjadinya penyakit degenerative seperti kanker, hipertensi, diabetes melitus, hingga penyakit jantung (Maulida dan Adi, 2018).

Menurut Rahman dkk (2016), makanan yang sangat disukai oleh masyarakat terutama di kalangan remaja yaitu seperti makanan cepat saji (*fast food*), seperti hamburger, pizza, *fried chicken*, kentang goreng (*friench fries*), biskuit yang memiliki rasa gurih dan manis, serta minuman bersoda. Sebagian besar panelis menyukai makanan yang memiliki aroma dan rasa yang manis.

Berdasarkan dari teori dan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kode perlakuan B3 dengan lama waktu perendaman bawang putih selama 3 minggu memiliki kandungan aktivitas antioksidan yang tertinggi dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2. Hal tersebut karena bawang putih memiliki komponen senyawa antioksidan seperti *allicin*, fenolik, flavonoid, dan

golongan sulfur lainnya. Sedangkan madu juga memiliki kandungan antioksidan salah satunya dari senyawa asam fenolik yang terdiri *protocatechuic acid* (PCA) merupakan senyawa antioksidan yang kuat untuk membantu peningkatan proliferasi sel dalam proses penyembuhan luka. Selain itu, kode perlakuan B3 dengan lama waktu perendaman selama 3 minggu dari hasil uji hedonic dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan yang tertinggi dibandingkan kode perlakuan B1 dan B2.

KESIMPULAN

Hasil uji kandungan aktivitas antioksidan pada ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang tertinggi adalah pada perlakuan B3, sedangkan kandungan aktivitas antioksidan yang terendah adalah pada perlakuan B1.

Hasil uji hedonik ditemukan hasil dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur terhadap ketiga perlakuan lama perendaman bawang putih yang paling disukai pada perlakuan B3.

Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan inovasi produk dengan substitusi bahan baku lain. Diperlukan penambahan bahan yang memiliki aroma dan rasa yang khas seperti sari jeruk yang dapat mempengaruhi rasa dan aroma pada produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, Sukandar D, Muawanah A. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam. *Jurnal Kimia Valensi* : Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kimia.
- Aini S. 2018. Studi Awal Pemanfaatan Bawang Putih Yang Dihitamkan sebagai Antibakteri. *Skripsi*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Anggraini, E. 2018. Pengetahuan dan Penerapan Konsumen dan Produsen Terhadap Keamanan Pangan dan Kehalalan Produk Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Anggraini. 2019. Pengaruh Pemberian Ekstra Putih Telur Dan Madu Terhadap Tekanan Darah, Status Gizi Dan Kadar Hb Pada Pasien Tb Parudi Irna Paru RSUD Dr. M.Zein Painan Tahun 2018. *Karya Tulis Ilmiah*. Padang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.
- Azis A, Izzati M, Haryanti S. 2015. Aktivitas Antioksidan Dan Nilai Gizi Dari Beberapa Jenis Beras Dan Millet Sebagai Bahan Pangan Fungsional Indonesia. *Jurnal Biologi* Vol.4 No.1.
- Azis A, Rokhmat J, Kosim. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Gunungsari Kabupaten Lombok Barat Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* Vol. 1 No. 3. ISSN : 2407 – 6902.
- Banuriawan, T. 2016. Studi Komparasi Aktivitas Antioksidan Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Dengan Bawang Putih Tunggal Menggunakan Metode Ekstraksi Dan Sonikasi (Kajian Pengaruh Lama Perendaman). *Skripsi*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Djajansentana, B., Samboh, R. 2020. Uji Kesukaan Penambahan Madu Sebagai Olesan Kue Kering. *Jurnal Culnaria* Vol. 2 No. 2.
- Fitriyah, Jihan. 2015. Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kualitas Manisan Bawang Putih. *Skripsi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Gusdya, T. 2020. Hubungan Pengetahuan, Personal Hygiene dan Motif Ekonomi Dengan Keamanan Pangan Jajanan Bakso Bakar Di Kota Padang. *Skripsi*. Padang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis.
- Helmalia A, Putrid, Dirpan A. 2019. Potensi Rempah – rempah Tradisional Sebagai Sumber Antioksidan Alami Untuk Bahan Baku Pangan Fungsional. *Jurnal Kanrea* vol.2 No.1.
- Maulida, V., Adi, A. 2018. Daya Terima Dan Kandungan Flavonoid Sirup Kombinasi Belimbing Wuluh (*averrhoa bilimbi L*) Dan Daun Tin (*ficus carica L*) Sebagai Minuman Alternatif Antioksidan Kaya Flavonoid. *Jurnal Media Gizi Indonesia* Vol. 13 No. 2.
- Milasari Y, Khanifah F, Umaysaroh. 2019. Kadar Karbohidrat Dalam Susu Perah (Susu Sapi) Dengan Penambahan Madu Konsentrasi 25%, 50% Dan 75%. *Skripsi*. Jombang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika.
- Milasari, Yesi. 2019. Kadar Karbohidrat Dalam Susu Perah (Susu Sapi) Dengan Penambahan Madu Konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. *Skripsi*. Jombang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika.
- Ningtias, D. 2017. Betakaroten, Antioksidan Dan Mutu Hedonik Minuman Instan Labu Kuning (Cucurbita Moschata Dutch) Berdasarkan Konsentrasi Maltodekstrin. *Skripsi*. Semarang.: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Permatasari, C. 2018. Pengaruh Penambahan Kacang Merah Dan Wortel Pada Daya Terima Dan Kandungan Zat Gizi

- Siomay Ikan Lele. *Karya Tulis Ilmiah*. Surabaya : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surabaya
- Pradnyani, N. 2020. Keamanan Pangan Kantin Sekolah Berdasarkan Skor Keamanan Pangan (SKP) Di Desa Penyaringan, Kecamatan Mendoyo, Kabupaten Jembrana. *Skripsi*. Denpasar : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Denpasar.
- Pramugari R. 2019. Total Bal, Protein Dan Uji Organoleptik Yoghurt Ekstrak Alpukat (*Persea Americana*) Dengan Penambahan Madu Klanceng (*Trigona Sp*). *Skripsi*. Surakarta : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah.
- Prasanto, D., Riyanti, E., Gartika, M. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*). *ODONTO Dental Journal Vol. 4 No.2* (122-128).
- Prayudiansyah, A. 2020. Kajian Pustaka Uji Aktivitas Antioksidan Bawang Putih (*Allium Sativum*). *Skripsi*. Bandung : Universitas Bhakti Kencana.
- Rahman, N., Dewi, N., Armawaty, F. 2016. Faktor – faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Makan Pada Remaja SMA Negeri 1 Palu. *Jurnal Preventif* vol.7 no.1 : 1 – 64.
- Rahmi S, Husin H. 2020. Analisis Sensori Dan Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH Pada Campuran Bawang Putih, Jahe, Lemon Dan Madu Sebagai Suplemen Herbal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan Vol. 6 No. 1. ISSN : 243 – 1095*.
- Rohmawati S, Pangestuti D, Widajanti L. 2017. Perbedaan Jumlah Bilangan Peroksida Minyak Goreng Dengan Penambahan Bawang Merah Dan Bawang Putih Sebagai Antioksidan Alami (Pada Pedagang Gorengan Di Wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang Tahun 2016). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 5 No. 1. ISSN : 2356 – 3346*.
- Sadeli, R. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) Ekstrak Bromelain Buah Nanas (*Ananas comosus*(L.)Merr.). *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Salim H. 2016. Pengaruh Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Bakteri Gram Positif (*Stephylococcus aureus*) Dan Gram Negatif (*Escherichia Coli*) Secara In Vitro. *Skripsi*. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Sanah, L. 2016. Perbedaan Aktivitas Antioksidan Bawang Putih (*allium sativum*) Hasil Pemanasan (*black garlic*) Menggunakan Metode DPPH. *Karya Tulis Ilmiah*. Malang: Akademi Analis Farmasi dan Makanan.
- Sanger G, Kaseger B, Rarung L, et al. 2018. Potensi Beberapa Jenis Rumpun Laut Sebagai Bahan Pangan Fungsional, Sumber Pigmen Dan Antioksidan Alami. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* Vol. 21 No. 2.
- Setia, H. 2017. Kualitas Organoleptik Olahan Telur Itik Dengan Penambahan Bawang Putih (*Allium Sativum*) Dan Cabai (*Capsicum annum L*) Pada Lama Penyimpanan Yang Berbeda. *Skripsi*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Setiawan A, Sulistiyono L, Syahleman R. 2019. Pengaruh Konsumsi Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia (Studi Di Desa Handil Sohor Kecamatan Mentaya Hilir Selatan Kabupaten Kotawaringin Timur). *Jurnal Borneo Cendikia* Vol. 3 No. 1.
- Siahaan S, Hidayat T, Kailaku S, Arif A. 2020. Pengaruh *Pre-Treatment* Dalam Proses Curing dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu dan Masa Dormansi Benih Bawang Putih. *Jurnal Keteknik Pertanian* Vol. 8 No. 1. ISSN : 2338 – 8439.
- Sudjatini. 2020. Pengaruh Cara Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Varietas Kating Dan Sinco. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pangan* Vol. 3 No. 1.
- Sutrisna, N. 2017. Perbandingan Morfologi Eritrosit Menggunakan Antikoagulan EDTA Dan Filtrat Bawang Putih Sebagai Antikoagulan Alternatif. *Skripsi*. Semarang : Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Tiara. 2016. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Cincau Hijau Rambut Terhadap Kadar Serat, Viskositas, Total Koloni Bakteri Asam Laktat (Bal) Dan Nilai*

- Organoleptik Susu Fermentasi. Karya Tulis Ilmiah.* Padang : Universitas Andalas.
- Widyadari S. 2019. Pengaruh Jenis Madu (Madu Hutan, Madu Randu, dan Madu Klanceng) dan Lama Fermentasi Dengan *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Madu Fermentasi. *Skripsi.* Malang : Universitas Brawijaya.
- Yusuf, A. 2018. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Garam Dalam Pembuatan Telur Asin Dari Berbagai Jenis Telur Terhadap Nilai Organoleptik Sebagai Sumber Belajar.* *Skripsi.* Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Zulfanita, Mudawaroch R, Rinawidiastuti. 2016. Potensi Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Antibakteri. *Skripsi.* Purwokerto : Universitas Muhammadiyah Purwokerto.