**SIFAT FISIK, KIMIA DAN TINGKAT KESUKAAN BAWANG PUTIH GORENG DENGAN PERBEDAAN METODE PENGGORENGAN DAN VARIETAS**

*PHYSICAL, CHEMICAL PROPERTIES AND PANELIST PREFERENCE OF FRIED GARLIC WITH DIFFERENT METHODS OF FRYING AND VARIETY*

**Sulistia Dwi Wahyuni**

Univeristas Mercu Buana Yogyakarta

email: [sulistiadw@gmail.com](mailto:sulistiadw@gmail.com)

*ABSTRACT*

*The purpose of this study was to determine the effect of different frying methods and varieties of garlic on the parameters of physical, chemical and preferred fried garlic. This research was conducted using CRD (Completely Randomized Design) with 2 factors. The first factor is the frying method (pan frying and deep frying) and the second factor is the garlic varieties used (lanang, kating and sin chung). The tests carried out on raw garlic were moisture and sugar content, while the fried garlic tests were water content, ash content, fat content, free fatty acid content, sugar content test, antioxidant activity level, texture and preference level. The results showed that the fried garlic sample M1V3, namely sin chung garlic using the pan frying method, was the most preferred by the panelists with a moisture content value of 4.30%; ash content 3,55%; fat content 40.63%; free fatty acid content of 4.18%; total sugar content of 35.01%; antioxidant activity of 11.15% and crispness or texture of 1.25 N. Differences in frying methods and varieties of garlic used have a significant effect on physical properties, namely texture or crispness, and chemical properties, namely the value of moisture content, ash content, fat content, acid content free fat, total sugar content and antioxidant activity in fried garlic.*

***Keywords:*** *lanang garlic; kating garlic; sin chung garlic; deep frying; pan frying*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan metode penggorengan dan varietas bawang putih terhadap parameter sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan bawang putih goreng. Penelitian ini dilakukan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah metode penggorengan (*pan frying* dan *deep frying*) dan faktor kedua yaitu varietas bawang putih yang digunakan (lanang, kating dan sin chung). Pengujian yang dilakukan pada bawang putih mentah yaitu uji kadar air dan kadar gula, sedangkan pengujian pada bawang putih goreng berupa uji kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar asam lemak bebas, uji kadar gula, kadar aktivitas antioksidan, tekstur dan tingkat kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bawang putih goreng sampel M1V3 yaitu bawang sin chung dengan metode *pan frying* yang paling disukai panelis yang memiliki nilai kadar air 4,30%; kadar abu 3,55%; kadar lemak 40,63%; kadar asam lemak bebas 4,18%; kadar gula total 35,01%; aktivitas antioksidan 11,15% dan kerenyahan atau tekstur 1,25 N. Perbedaan metode penggorengan dan varietas bawang putih yang digunakan berpengaruh nyata terhadap sifat fisik yaitu tekstur atau kerenyahan, serta sifat kimia yaitu nilai kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar asam lemak bebas, kadar gula total dan aktivitas antioksidan pada bawang putih goreng.

**Kata kunci:** bawang putih lanang; bawang putih kating; bawang putih sin chung; *deep frying*; *pan frying*

**PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil rempah-rempah seperti bawang putih.Pemanfaatan bawang putih paling mudah adalah dengan metode penggorengan, yaitu menjadikannya bawang putih goreng yang merupakan produk siap pakai tanpa perlu pengolahan lagi. Varietas bawang putih yang paling mudah ditemui adalah jenis bawang lanang, kating dan sin chung. Metode penggorengan yang paling sering digunakan menurut Pudjihastuti dkk. (2019) adalah metode *deep frying* dan *pan frying* dikarenakan lebih mudah dan harga alat yang lebih terjangkau. Pada hasil penelitian Suratija dan Sri Luwihana (2012) metode penggorengan konvensional yang tepat pada suhu 102°C selama 18 menit dan pada suhu 104°C selama 16 menit menghasilkan bawang goreng berwarna kuning cerah sampai kuning kecoklatan, renyah, dan kering. Penggorengan konvensional yang dilakukan adalah *pan frying*, berdasarkan hal-hal di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap metode penggorengan bawang putih goreng yang tepat, antara lain penggorengan metode *pan frying* dan *deep frying*. Perlu juga dilakukan perbandingan antara bawang putih goreng yang dihasilkan berdasarkan variestas bawang yang digunakan, yaitu bawang putih lanang, bawang putih kating dan bawang putih sin chung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan metode penggorengan dan varietas bawang putih terhadap parameter sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan bawang putih goreng.

**METODE PENELITIAN**

**Bahan**

Bahan pembuat bawang putih goreng terdiri dari bawang putih lanang, kating dan sin chung yang diperoleh dari pasar Beringharjo, Yogyakarta. Bahan lain pembuat bawang putih goreng yang digunakan yaitu garam dapur merk Refina kemasan 250 g, minyak goreng merk Tropical yang diperoleh dari swalayan Progo, Yogyakarta. Bahan-bahan lainnya adalah kapur sirih dan air.

**Alat**

Alat yang digunakan untuk membuat bawang putih goreng antara lain pisau, talenan, baskom, pemotong bawang, panci, wajan, serok, solet, timbangan, kompor, termometer dan penggorengan *deep*.

**Tahapan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan perbedaan metode penggorengan, yaitu *pan frying* dan *deep frying*, serta perbedaan varietas bawang putih yang digunakan, yaitu bawang lanang, bawang kating dan bawan sin chung. Sebelum diproses menjadi bawang putih goreng, terlebih dahulu sampel bawang putih mentah dari ketiga varietas berbeda tersebut dilakukan pengujian pendahuluan untuk mengetahui perbedaan secara kuantitatif kadar air dan kadar gula. Proses pembuatan bawang putih goreng mengacu pada penelitian bawang merah goreng oleh Suratija dan Sri Luwihana (2012), dengan modifikasi sehingga dihasilkan formula seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Formula Pembuatan Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Bahan | Formula | | |
| Bawang Lanang | Bawang Kating | Bawang Sin Chung |
| 1 | Bawang putih | 200 g | 200 g | 200 g |
| 2 | Garam | 3 g | 3 g | 3 g |
| 3 | Kapur sirih | 3 g | 3 g | 3 g |
| 4 | Air | 200 ml | 200 ml | 200 ml |

Proses penggorengan menggunakan *pan frying,* minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng 200 g bawang putih sebanyak 200 ml, sedangkan pada penggorengan dengan *deep frying* minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng sesuai ketentuan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (Anonim, 2015) adalah perbadingan bahan dan minyak 1 banding 6, berarti 200 g bawang putih menggunakan 1200 ml minyak goreng. Berikut proses pembuatan bawang putih goreng:

* + - 1. Pengupasan bawang putih bertujuan untuk menghilangkan kulit luar dan kulit ari yang menempel.
      2. Pencucian bawang putih yang telah dikupas dengan air bersih mengalir.
      3. Pengirisan dengan ketebalan 1-2 mm.
      4. Perendaman dalam larutan air kapur sirih konsentrasi 0,15% selama 15 menit (Yunus, 2017).
      5. Pencucian dengan air bersih mengalir, kemudian ditiriskan.
      6. Perendaman dalam larutan air garam konsentrasi 1,5% selama 15 menit.
      7. Penggorengan irisan bawang putih dengan dengan *pan frying* suhu 102oC selama 14 menit dan *deep frying* suhu 180oC selama 2 menit (Anonim, 2015).
      8. Penirisan bawang putih goreng dari minyak.

Analisis kimia yang dilakukan menggunakan uji proksimat berupa uji kadar air dan kadar abu menggunakan metode termogravimetri, uji kadar lemak menggunakan metode soxlet, uji kadar asam lemak bebas atau FFA menggunakan metode titrasi, uji kadar gula menggunakan metode *Luff Schrool* dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Uji fisik dilakukan dengan pengujian tekstur menggunakan *texture analyzer*. Uji kesukaan menggunakan metode hedonik dengan kuesioner uji organoleptik oleh 20 panelis tidak terlatih yang diminta untuk memberikan penilaian terhadap bawang putih goreng meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Setelah semua pengujian dilakukan kemudian hasil datanya dilakukan uji statistik ANOVA dengan tingkat signifikan atau kepercayaan α 5%. Apabila hasil tersebut menunjukan adanya perbedaan nyata maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kadar Air Bawang Putih Mentah**

Kadar air pada masing-masing varietas bawang putih mentah nantinya akan berpengaruh terhadap produk bawang putih goreng yang dihasilkan. Nilai pengujian kandungan kadar air bawang putih mentah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar Air Bawang Putih Mentah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Varietas Bawang | Batch I (%) | | Batch II (%) | | Rata-rata (%) |
| I | II | I | II |
| Kating  Lanang  Sin Chung | 63,09  61,98  66,23 | 63,04  61,95  66,19 | 62,99  61,8  66,15 | 63  61,89  66,2 | 63,03  61,90  66,19 |

Rata-rata nilai kadar air terendah dimiliki oleh bawang lanang, sedangkan rata-rata nilai kadar air tertinggi dimiliki oleh bawang sin chung. Hasil pengujian kandungan kadar air ketiga bawang putih mentah tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudjatini (2020) yang menyatakan bahwa bawang putih jenis sinco (sin chung) memiliki kadar air lebih tinggi dibanding bawang kating. Bawang lanang memiliki kadar air paling rendah karena dalam satu siung tunggal terkumpul semua zat lain di dalamnya.

**Kadar Air Bawang Putih Goreng**

Kadar air merupakan karakteristik yang sangat penting pada produk kering seperti bawang putih goreng. Berdasarkan SNI nomor 7713 tahun 2013 untuk syarat mutu kadar air pada bawang merah goreng maksimal adalah 5%. Nilai kadar air bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Kadar Air Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (%) | | | Rata-rata (%) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 2,26a  3,71c | 3,90d  4,05e | 2,71b  4,30f | 2,95q  4,02p |
| Rata-rata | 2,71z | 3,97x | 3,50y | - |

Pengujian kandungan kadar air bawang putih goreng menunjukkan kadar air bawang putih goreng semua kurang dari 5% yang berarti sudah sesuai dengan SNI. Bawang putih goreng yang dihasilkan dengan metode *deep frying* pada semua varietas bawang menunjukkan bahwa kadar air yang terkandung lebih rendah. Pada metode *pan frying* kadar air yang dihasilkan lebih tinggi karena pada saat proses penggorengan tidak semua bahan terendam minyak sehingga panas tidak merata pada bahan yang menyebabkan air di dalam bahan tidak menguap sempurna.

**Kadar Abu**

Pada SNI nomor 7713 tahun 2013 untuk syarat mutu kadar abu tak larut asam pada bawang merah goreng maksimal adalah 0,1%. Nilai kadar abu bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai Kadar Abu Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (%) | | | Rata-rata (%) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 3,83d  3,13a | 3,38b  3,25ab | 3,89d  3,55c | 3,70p  3,31q |
| Rata-rata | 3,48y | 3,32z | 3,72x | - |

Berdasarkan data Tabel 4 maka bawang sin chung dengan kedua metode penggorengan memiliki kadar mineral tertinggi dibandingkan kedua bawang lainnya. Hasil penelitian belum sesuai dengan SNI disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kesalahan saat penyimpanan sebelum produk dilakukan pengujian kadar abu.

**Kadar Lemak**

Berdasarkan SNI nomor 7713 tahun 2013 untuk syarat mutu kadar lemak pada bawang merah goreng maksimal adalah 40%. Nilai kadar lemak bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Kadar Lemak Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (%) | | | Rata-rata (%) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 29,01a  40,47e | 31,61b  38,48d | 33,54c  40,63e | 31,39q  39,86p |
| Rata-rata | 34,74z | 35,05y | 37,09x | - |

Hasil pengujian kadar lemak bawang putih goreng di Tabel 5 menunjukkan hampir semua memenuhi syarat mutu SNI. Pengujian kadar lemak pada penelitian ini merupakan uji kadar lemak berbasis kering atau *dry basis* dengan hasil uji berupa kadar lemak berat kering. Hasil pada Tabel 5 menunjukkan penggorengan metode *deep frying* memiliki nilai kadar lemak yang jauh lebih rendah dibanding metode *pan frying*. Pada penggorengan *deep frying* waktu yang digunakan lebih cepat sehingga produk menyerap minyak lebih sedikit.

**Kadar Asam Lemak Bebas**

Pada SNI nomor 7713 tahun 2013 untuk syarat mutu kadar asam lemak bebas pada bawang merah goreng maksimal adalah 0,5%. Nilai kadar asam lemak bebas bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kadar Asam Lemak Bebas Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (%) | | | Rata-rata (%) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 0,81a  1,97d | 1,39b  2,03d | 1,78c  4,18e | 1,33q  2,73p |
| Rata-rata | 1,39z | 1,71y | 2,98x | - |

Hasil pengujian kadar asam lemak bebas bawang putih goreng menunjukkan bahwa semua kadarnya belum memenuhi syarat mutu SNI karena masih di atas 0,5%. Penggorengan metode *deep frying* memiliki kadar asam lemak bebas yang lebih rendah dibanding metode *pan*. Hal tersebut dikarenakan pada penggorengan *deep* semua bahan tecelup minyak sehingga memperkecil kemungkinan oksidasi pada bahan, sedangkan pada penggorengan metode *pan* sebagian bahan tidak tercelup minyak dengan sempurna sehingga mempercepat proses oksidasi. Selain oksidasi, reaksi hidrolisis juga menghasilkan asam lemak bebas, yaitu pada bawang sin chung memiliki kadar asam lemak bebas yang paling tinggi dikarenakan kandungan air pada bawang sin chung mentah juga lebih tinggi yang menyebabkan terjadinya reaksi hidrolisis.

**Kadar Gula Bawang Putih Mentah**

Nilai pengujian kadar gula bawang putih mentah berdasarkan varietasnya dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Kadar Gula Bawang Putih Mentah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Varietas Bawang | Batch I (%) | | Batch II (%) | | Rata-rata (%) |
| I | II | I | II |
| Kating  Lanang | 19,89  21,55 | 19,83  21,45 | 19,79  21,05 | 19,81  21,16 | 19,83  21,30 |
| Sin Chung | 16,57 | 16,62 | 16,36 | 16,42 | 16,49 |

Tabel 7 menunjukkan nilai kadar gula total dari bawang lanang ialah yang tertinggi sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Kadar gula dari bawang putih mentah nantinya dapat berpengaruh pada kadar gula bawang putih goreng dan warna dari proses penggorengan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar gula dari bawang mentah maka hasil dari bawang putih goreng yang dihasilkan semakin coklat.

**Kadar Gula Bawang Putih Goreng**

Nilai kadar gula bawang putih goreng dinyatakan dalam presen yang ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Kadar Gula Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (%) | | | Rata-rata (%) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 47,36f  41,10c | 45,33e  39,13b | 44,42d  35,01a | 45,70p  38,44q |
| Rata-rata | 44,23x | 42,23y | 39,76z | - |

Hasil pengujian kadar gula bawang putih goreng menunjukkan kadar gula tertinggi dimiliki oleh bawang lanang dan terendah pada bawang sin chung. Hal tersebut berbanding lurus dengan hasil pengujian kadar gula pada bawang putih mentah, yaitu hasil pengujian kadar gula tertinggi ada pada bawang lanang dan terendah pada bawang sin chung. Pada proses pengolahan pangan yang melibatkan suhu tinggi seperti penggorengan bawang putih ini, kandungan gula di dalamnya akan mengalami pencoklatan atau *browning* non-enzimatis. Semakin tinggi kandungan kadar gula dan suhuh panas yang digunakan maka warna bawang putih goreng yang dihasilkan juga semakin coklat. Proses pencoklatan tersebut erat kaitannya dengan warna yang berpengaruh terhadap uji kesukaan panelis. Warna dari bawang putih goreng pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar1. Perbedaan Warna Bawang Putih Goreng

* + - 1. **Uji Aktivitas Antioksidan**

Nilai aktivitas antioksidan bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 9 berikut.

Tabel9. Nilai Aktivitas Antioksidan Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (% RSA) | | | Rata-rata (% RSA) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 13,99d  12,35c | 10,55ab  10,03a | 12,36c  11,15b | 12,30p  11,18q |
| Rata-rata | 13,17x | 10,29z | 11,76y | - |

Proses pengolahan pada bawang putih sangat berpengaruh terhadap kandungan aktivitas antioksidan. Hasil pengujian Tabel 9 menunjukkan nilai aktivitas antioksidan antara 10,03 – 13,99% pada bawang putih goreng, sedangkan pada penelitian yang telah dilakukan Sudjatini (2020) menunjukkan bahwa kandungan aktivitas antioksidan pada bawang kating mentah sebesar 47,41% dan bawang sinco (sin chung) mentah sebesar 40,65%. Jika dibandingkan angkanya sangat menurun saat masih mentah dengan saat setelah dilakukan penggorengan. Hal tersebut berarti bahwa proses pemanasan saat menggoreng dapat menurunkan kandungan aktivitas antioksidan pada bawang putih.

Aktivitas antioksidan pada bawang lanang memiliki nilai tertinggi sesuai dengan teori, yaitu aktivitas antioksidan tertinggi dimiliki oleh bawang lanang. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kandungan kimia bawang lanang relatif sama dengan bawang putih lain, yang berbeda ialah kadarnya. Perbandingan kandungan senyawa aktif satu siung bawang lanang setara dengan 5-6 siung bawang putih biasa. Kandungan senyawa aktif yang tinggi tersebut disebabkan oleh semua zat yang terkumpul dalam satu siung tunggal (Utami 2013).

* + - 1. **Sifat Fisik**

Nilai kerenyahan bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Nilai Kerenyahan Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metode Penggorengan | Varietas Bawang Putih (N) | | | Rata-rata (N) |
| Lanang | Kating | Sin Chung |
| *Deep Frying*  *Pan Frying* | 1,15d  0,57a | 1,52f  0,86c | 0,74b  1,25e | 1,13p  0,89q |
| Rata-rata | 0,86z | 1,19x | 0,99y | - |

Pada penelitian ini tekstur atau kerenyahan bawang putih goreng erat kaitannya dengan kadar air yang terkandung dalam bawang putih mentah dan goreng. Semakin tinggi kadar airnya maka gaya yang dikeluarkan untuk mematahkan bawang putih semakin besar juga sehingga nilai dari teksturnya semakin besar. Nilai tertinggi untuk kadar air bawang putih goreng dan nilai kerenyahannya sama yaitu tertinggi dimiliki oleh bawang kating untuk metode *deep frying* serta bawang sin chung untuk metode *pan frying*.

* + - 1. **Uji Kesukaan**

Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap suka atau ketidaksukaannya pada kuesioner produk bawang putih goreng dengan menuliskan angka 1 sampai 5 sebagai skala hedonik, yaitu sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak suka (3), suka (4) dan sangat suka (5). Semakin tinggi angka atau skor yang diberikan menunjukkan semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. Tingkat kesukaan panelis bawang putih goreng ditampilkan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Tingkat Kesukaan Bawang Putih Goreng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sampel | Atribut | | | | |
| Warna | Aroma | Rasa | Kerenyahan | Keseluruhan |
| M1VI  M1V2  M1V3  M2V1  M2V2  M2V3 | 2,80a  2,90a  **3,95b**  2,55a  4,05b  3,70b | 2,95ab  3,15ab  **4,00c**  2,70a  2,95ab  3,55bc | 2,70ab  3,15ab  **3,90c**  2,50a  2,85ab  3,35bc | 2,85a  3,05a  **4,10b**  2,95a  3,20a  3,25a | 2,85a  3,15a  **4,55b**  2,95a  2,85a  3,25a |

Keterangan:

M1 = *Pan Frying*

M2 = *Deep Frying*

V1 = Bawang Lanang

V2 = Bawang Kating

V3 = Bawang Sin Chung

Warna dari bawang putih goreng yaitu kuning keemasan hingga kuning kecoklat-coklatan. Panelis lebih menyukai warna pada sampel M2V2 yaitu bawang kating dengan *deep frying*. Hal ini disebabkan karena warna yang dihasilkan tidak terlalu kuning maupun tidak terlalu cokelat. Warna sampel tersebut juga berbanding lurus dengan nilai hasil pengujian kadar gula pada bawang putih goreng. Bawang kating goreng memiliki nilai kadar gula yang berada di tengah antara bawang lanang goreng dan bawang sin chung goreng. Bawang putih goreng yang memiliki warna lebih cokelat maupun lebih kuning memberikan kesan yang kurang menarik bagi panelis.

Pada produk bawang putih goreng, aroma khas dari bawang putih yang dihasilkan oleh senyawa *aaliin* masih sedikit tercium, tetapi lebih kuat aroma wangi khas bawang putih goreng. Proses penggorengan sangat berpengaruh pada aroma bawang putih goreng karena dapat merubah aroma *alliin* yang menyengat menjadi lebih wangi. Metode *pan frying* maupun *deep frying* menghasilkan aroma bawang putih goreng yang tidak jauh berbeda. Panelis lebih menyukai sampel M1V3 yaitu bawang sin chung dengan *pan frying* karena aroma bawang goreng sin chung lebih wangi dibanding kedua bawang lainnya. Pada bawang goreng lanang maupun kating masih sedikit tercium aroma khas bawang putih sehingga kurang diminati panelis karena kadar *alliin* dan *allicin* pada bawang sin chung yang lebih rendah daripada bawang lanang dan kating.

Rasa bawang putih goreng pada pengujian ini sedikit asin karena ditambahkan garam saat proses pembuatannya untuk memudahkan panelis dalam mencicipi rasa bawang putih goreng karena tanpa penambahan garam rasa bawang putih goreng cenderung sedikit pahit yang dapat menyebabkan rasa kurang nyaman pada panelis. Panelis lebih menyukai sampel M1V3 yaitu bawang sin chung dengan *pan frying* karena rasa pahit bawang goreng sin chung lebih tersamarkan dibanding kedua bawang lainnya. Rasa pahit yang dihasilkan pada bawang lanang dan kating berasal dari kadar *alliin* dan *allicin* yang lebih tinggi daripada kadar pada bawang sin chung.

Panelis lebih menyukai bawang goreng sin chung dengan metode penggorengan *pan* karena hasilnya lebih empuk dibanding kedua bawang lainnya. Hal tersebut dikarenakan nilai kadar air bawang goreng sin chung dengan metode *pan frying* lebih tinggi. Panelis kurang menyukai bawang goreng lanang maupun kating karena terlalu renyah.

**KESIMPULAN**

Perbedaan metode penggorengan dan varietas bawang putih yang digunakan berpengaruh nyata terhadap sifat fisik yaitu tekstur atau kerenyahan, serta sifat kimia yaitu nilai kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar asam lemak bebas, kadar gula total dan aktivitas antioksidan bawang putih goreng. Bawang putih goreng yang paling disukai panelis adalah sampel M1V3 yaitu bawang sin chung dengan metode *pan frying* dengan hasil skor penilaian warna 3,95; aroma 4,00; rasa 3,90; kerenyahan 4,10 dan keseluruhan 4,55. Sampel M1V3 memiliki nilai kadar air 4,30%; kadar abu 3,55%; kadar lemak 40,63%; kadar asam lemak bebas 4,18%; kadar gula total 35,01%; kadar aktivitas antioksidan 11,15% dan kerenyahan atau tekstur 1,25 N.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini, yaitu suami penulis Nanang Subagiyo dan anak tercinta, kedua orang tua dan mertua, keluarga besar, rekan dan kerabat serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih juga kepada dosen pembimbing ibu Dr. Ir. Siti Tamaroh C.M., M.P. dan dosen penguji ibu Prof. Dr. Ir. Dwiyati Pujimulyani, M.P.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 2013. *SNI 7713:2013 : Bawang Merah Goreng*. Badan Standarisasi Nasional.

Anonim. 2015. *Pedoman Cara Menggoreng Pangan yang Baik untuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM).* Direktorat Standarisasi Produk Pangan Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya. Badan Pengawasan Obat dan Makanan.

Arsa, Made. 2016. *Proses Pencoklatan (Browning Process) pada Bahan Pangan*. Artikel Ilmiah. Universitas Udayana.

Bharat P., Dave A.R., Chandola H.M., Goyal M.R., Shukla V.J. and Khant D.B. 2014. *Comparative Analytical Study of Single Bulb and Multi Bulb Garlic (Allium sativum* Linn.*)*. International Journal of Ayurveda & Alternative Medicine. 2 (4) : 86-91.

Pudjihastuti Isti, Siswo Sumardiono, Oky Dwi Nurhayati dan Yusuf Arya Yudanto. 2019. *Pengaruh Perbedaan Metode Penggorengan terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Aneka Camilan Sehat*. Prosiding Seminar Nasional Unimus. 2 : 450-454.

Sudjatini. 2020. *Pengaruh Cara Pengolahan terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstak Bawang Putih* (*Allium sativum* L.) *Varietas Kating dan Sinco*. Agrotech Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian. 3 (1) : 1-7.

Suratija dan Sri Luwihana. 2012. *Karakteristik Bawang Merah (Allium cepa* var. Brebes*) Goreng dari Berbagai Metode Vakum dan Konvensional*. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Agroindustri. Yogyakarta, 12 September 2012.

Suwarsih, Yustina Wuri Wulandari dan Yannie Asrie Widati. 2020. A*ktivitas Antioksidan Black Garlic dengan Variasi Jenis Bawang (Allium sp) dan Lama Pemeraman*. Jurnal Teknologi Industri Pangan. 5 (1) : 1-12.

Utami, Prapti dan Lina Mardiana. 2013. *Umbi Ajaib Tumpas Penyakit*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yunus R., Husain S. dan Jamaluddin P. 2017. *Pengaruh Persentase dan Lama Perendaman dalam Larutan Kapur Sirih Ca(OH)2 terhadap Kualitas Keripik Pepaya* *(Carica papaya* L.*)* *dengan Vacuum Frying*. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 3 : 221-233.