



PENGARUH PENAMBAHAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber dffociniale* Var. Rubrum) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINUMAN COKELAT

[Effect of Addition of Red Ginger Extract on Organoleptic Characteristics and Antioxidant Activity of Chocolate Drink]

Wahyunus^{1)*}, Tamrin¹⁾, Djukrana Wahab¹⁾

¹⁾Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo

*Email: wahyunusnunu13@gmail.com ; Telp: +6281219745181

ABSTRACT

Chocolate drink is one of the alternative products of cocoa processing. The purpose of this study was to determine the formulation of chocolate drink preferred by consumers and to determine the antioxidant activity of chocolate drink with the addition of red ginger extract. This study used a complete randomized design (CRD) consisting of five treatments with addition of red extracts of 0 g (J0), 2 g (J1), 3g (J2), 4 g (J3) and 5 g (J4). The results showed that panelists liked the chocolate drink with the addition of ginger juice of 4 g (J3). The antioxidant activity of chocolate drink increased with increasing the addition of red ginger extract, this is due to red ginger contains phenol compounds that also act as antioxidant.

Keywords: Red ginger extract, chocolate drink, organoleptic, antioxidant.

ABSTRAK

Minuman cokelat merupakan salah satu produk alternatif dari hasil pengolahan kakao. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi minuman cokelat yang disukai konsumen dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari minuman cokelat dengan penambahan sari jahe merah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan penambahan jahe merah 0 g (J0), 2 g (J1), 3g (J2), 4 g (J3), dan 5 g (J4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis menyukai minuman cokelat dengan penambahan sari jahe sebanyak 4 gram (J3). Aktivitas antioksidan minuman cokelat meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penambahan sari jahe merah disebabkan jahe merah mengandung senyawa fenol yang juga berfungsi sebagai antioksidan.

Kata Kunci: Sari jahe merah, minuman cokelat, organoleptic, antioksidan.

PENDAHULUAN

Salah satu wilayah penghasil kakao terbesar ketiga di Indonesia yaitu provinsi Sulawesi Tenggara dengan kontribusi sebesar 16,45% (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2016). Produksi kakao terbesar di Sulawesi Tenggara berasal dari Kabupaten Kolaka Utara sebesar 58,63 ribu ton atau 46,87% dari total produksi kakao provinsi Sulawesi Tenggara (Direktur Jenderal Perkebunan, 2015).

Crozier *et al.*, (2011) melaporkan bahwa kakao memiliki kandungan polifenol yang tinggi, terutama golongan flavanol. Kadar dan aktivitas antioksidan yang tinggi pada kakao membuatnya berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk yang menyehatkan. Selain kaya akan antioksidan, alasan kakao perlu dilirik



untuk dikembangkan karena Indonesia merupakan salah satu negara terbesar penghasil kakao sehingga potensinya lebih menjanjikan.

Berdasarkan perannya, antioksidan dibedakan dalam sistem pangan dan biologis. Antioksidan dalam sistem pangan berperan untuk menghambat atau mencegah proses oksidasi lemak/minyak sehingga mempunyai fungsi sebagai pengawet. Sedangkan dalam sistem biologis, antioksidan berperan menangkal radikal bebas dalam tubuh sehingga diharapkan dapat mencegah timbulnya berbagai macam penyakit degeneratif. Antioksidan dalam tubuh seringkali tidak mampu mengatasi kerusakan oksidatif yang berlebih sehingga diperlukan antioksidan dari luar. Antioksidan dari luar dapat diperoleh dengan mengonsumsi makanan maupun minuman yang kaya akan antioksidan.

Belum banyak produk antioksidan yang dikemas dalam bentuk minuman yang enak dan segar. Minuman kemasan yang banyak beredar dan diklaim mengandung antioksidan masih terbatas, bentuk yang banyak ditemui adalah bentuk minuman yang mengandung vitamin C atau E.

Minuman coklat-rempah merupakan salah satu bentuk diversifikasi produk olahan bubuk coklat yang dibuat dengan menambahkan rempah-rempah. Produk minuman coklat-rempah belum banyak ditemui, hanya minuman coklat asli yang tanpa diberi penambahan bahan alami. Rempah-rempah mengandung komponen bioaktif yang diduga dapat meningkatkan kadar dan aktivitas antioksidan pada minuman coklat-rempah (Eksi, 2015).

Jahe merah (*Z. officinale var. Rubrum*) dianggap sebagai antioksidan karena berdasarkan penelitian Kikuzaki dan Nakatani (1993), menunjukkan bahwa jahe memiliki senyawa aktif fenolik seperti, gingerol, shogaol, zingeron, gingerdiol, dan zingibren yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Jahe juga dilaporkan memiliki aktivitas androgenik karena mampu meningkatkan konsentrasi hormon testosteron dalam serum (Kamtchouing *et al.*, 2002). Hormon testosteron berfungsi untuk mengontrol proses spermatogenesis, memelihara sel sertoli, dan berperan dalam menentukan kualitas spermatozoa. Menurut Fuhrman *et al.* (2000) rasa khas hangat dari jahe merah karena adanya kandungan gingerol, zingeron, dan shogaol tannin. Kandungan gingerol jahe merah lebih tinggi dibanding jahe lainnya yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escheria coli* dan *Bacillus subtilis* (Rehman *et al.*, 2011).

Jahe mempunyai kegunaan yang cukup beragam antara lain sebagai rempah, minuman penghangat tubuh, minyak atsiri, pemberi aroma ataupun sebagai obat (Bartley dan Jacobs, 2000). Senyawa antioksidan alami dalam jahe cukup tinggi dan sangat efisien dalam menghambat radikal bebas superoksida dan hidroksil



yang dihasilkan oleh sel-sel kanker dan bersifat antikarsinogenik, non toksik, dan non mutagenik pada konsentrasi tinggi (Manju dan Nalini, 2005). Antioksidan dari jahe berasal dari gingerol turunan dari fenol. Gingerol memberikan rasa pedas jika dikonsumsi (Hernani dan Winarti, 2010).

Berdasarkan manfaat jahe merah yang telah dijelaskan, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan sari jahe merah (*Zingiberofficinale var. rubrum*) terhadap penilaian organoleptik dan aktivitas antioksidan minuman cokelat.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bubuk kakao, jahe merah, gula pasir dan air. Untuk bahan analisis Larutan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) (Sigma), pelarut methanol (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Sari Jahe Merah

Jahe disortasi dan dibersihkan dengan air bersih lalu ditimbang sebanyak 20 g kemudian dipotong-potong. Jahe diblansing selama 3 menit pada suhu 85 °C. Selanjutnya jahe diblender dengan perbandingan jahe dan air 1 : 2 hingga halus. Jahe yang sudah dihaluskan disaring menggunakan kain saring sehingga diperoleh sari jahe.

Pembuatan Minuman Cokelat

Pembuatan minuman cokelat dimuali dengan bubuk kakao sebanyak 12 g dicampur dengan sari jahe dengan konsentrasi (J0) 0 g, (J1) 2 g, (J2) 3 g, (J3) 4 g, (J4) 5 g ditambahkan gula pasir sebanyak 25 g dan ditambahkan air sebanyak 240 ml, kemudian dilanjutkan proses Pemanasan selama 10 menit, hingga mencapai suhu 80°C. Minuman dikemas dalam botol yang sudah disterilisasi.

Pengujian Organoleptik Minuman Cokelat

Uji organoleptik dengan metode hedonik merupakan suatu metode pengujian yang didasarkan atas tingkat kesukaan panelis terhadap sampel yang disajikan. Uji dengan metode hedonik dilakukan pada 15 panelis dengan menggunakan metoda skoring. Skor kesukaan panelis dibagi dalam 5 nilai yaitu nilai 1 sangat tidak suka, nilai 2 tidak suka, nilai 3 agak suka, nilai 4 suka dan 5 sangat suka. Jenis pengujian yang dilakukan dalam uji organoleptik ini adalah metode tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa dan aroma yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan (Barlaman *et al.*, 2013).



Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan pada sampel dengan membuat larutan stok sebanyak 25 ml dari ketiga sampel tersebut terlebih dahulu dengan konsentrasi yang tidak seragam antar satu sampel dengan sampel lainnya diantaranya 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, dan 400 ppm, kemudian masing-masing sampel divortek, setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm. Larutan sampel yang didapat digunakan sebagai Absorbansi sampel (As). Absorbansi dari minuman coklat dan yang diperoleh dibandingkan dengan absorbansi DPPH sehingga diperoleh % aktivitas antioksidannya. Perhitungan persentase aktivitas antioksidan dapat menggunakan rumus (Molyneux, 2004).

$$\% \text{ Aktivitas Antioksidan} = \frac{\text{Asorbansi Blanko} - \text{Asorbansi Sampel}}{\text{Asorbansi Blanko}} \times 100\%$$

Rancangan Penelitian

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan penambahan sari jahe merah yang terdiri dari 5 taraf yaitu: sari jahe merah 0 g (J0), sari jahe merah 2 g (J1), sari jahe merah 3 g (J2), sari jahe merah 4 g (J3), dan sari jahe merah 5 g (J4), setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Nilai F hitung lebih besar dari pada F tabel dilanjutkan dengan analisis DMRT (Duncan's multiple range test) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis sidik ragam penambahan sari jahe merah terhadap parameter kesukaan organoleptik yang meliputi warna, aroma, dan rasa disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1 dilihat bahwa pada penambahan sari jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap uji organoleptik warna, berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma, dan berpengaruh sangat nyata pada uji organoleptik rasa.



Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam dengan penambahan sari jahe merah terhadap penilaian organoleptik dan karakteristik minuman coklat.

| No. | Variabel Pengamatan | Analisis Sidik Ragam |
|-----|---------------------|----------------------------|
| | | Penambahan Sari Jahe Merah |
| 1. | Organoleptik Warna | tn |
| 2. | Organoleptik Aroma | * |
| 3. | Organoleptik Rasa | ** |

Keterangan: tn = tidak berpengaruh nyata, * = berpengaruh nyata, **= berpengaruh sangat nyata

Warna

Hasil penelitian organoleptik pada minuman coklat dengan penambahan sari jahe merah tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan pada minuman coklat dengan nilai rerata J0 sebesar 3,60 (suka), J1 sebesar 3,60 (suka), J2 sebesar 3,75 (suka), J3 sebesar 3,53 (suka) dan J4 sebesar 3,80 (suka). Penambahan sari jahe merah dengan konsentrasi J1 sebanyak 2 gram, J2 sebanyak 3 gram, J3 sebanyak 4 gram dan J4 sebanyak 5 gram tidak mengubah warna minuman coklat yang berwarna coklat pekat yang berasal dari bubuk kakao hal tersebut dikarenakan jumlah sari jahe merah yang ditambahkan sedikit sedangkan bubuk kakao yang digunakan sebanyak 12 gram sehingga warna pada sari jahe merah tertutupi oleh warna bubuk coklat.

Aroma

Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT_{0,05}) pengaruh perlakuan penambahan sari jahe merah aroma minuman coklat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh penambahan sari jahe merah terhadap penilaian aroma.

| No. | Penambahan sari jahe merah | Rerata |
|-----|----------------------------|-------------------|
| 1. | 0 gram | 3.25 ^b |
| 2. | 2 gram | 3.47 ^a |
| 3. | 3 gram | 3.47 ^a |
| 4. | 4 gram | 3.52 ^a |
| 5. | 5 gram | 3.53 ^a |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang tidak sama, berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf kepercayaan 95%.



Berdasarkan data analisis sidik ragam pada minuman cokelat terhadap penilaian organoleptik aroma menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap perkuan penambahan sari jahe merah menunjukkan berpengaruh nyata. Jahe mengandung senyawa aromatis yang kuat dan bersifat *volatile* (mudah menguap). Kesumaningati (2009), menyatakan bahwa jahe mengandung senyawa aromatik yaitu derivat seskuipteren dan monoterpen, sehingga penambahan sari jahe merah dengan konsentrasi yang sedikit mampu mempengaruhi aroma pada minuman cokelat akan tetapi tidak signifikan dari minuman cokelat tanpa perlakuan sari jahe merah disebabkan minuman cokelat juga mengandung senyawa aromatik berupa senyawa pyrazin yang bertanggung jawab terhadap aroma cokelat (Dalimunthe, 2012).

Rasa

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan sari jahe merah berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT 0,05) pengaruh penambahan sari jahe merah dengan perlakuan berbeda terhadap penilaian organoleptik rasa minuman cokelat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penambahan sari jahe merah terhadap penilaian rasa

| No | Penambahan sari jahe merah | Rerata |
|----|----------------------------|---------------------|
| 1. | 0 gram | 2.87 ^c |
| 2. | 2 gram | 3.10 ^{abc} |
| 3. | 3 gram | 3.03 ^{bc} |
| 4. | 4 gram | 3.33 ^a |
| 5. | 5 gram | 3.25 ^{ab} |

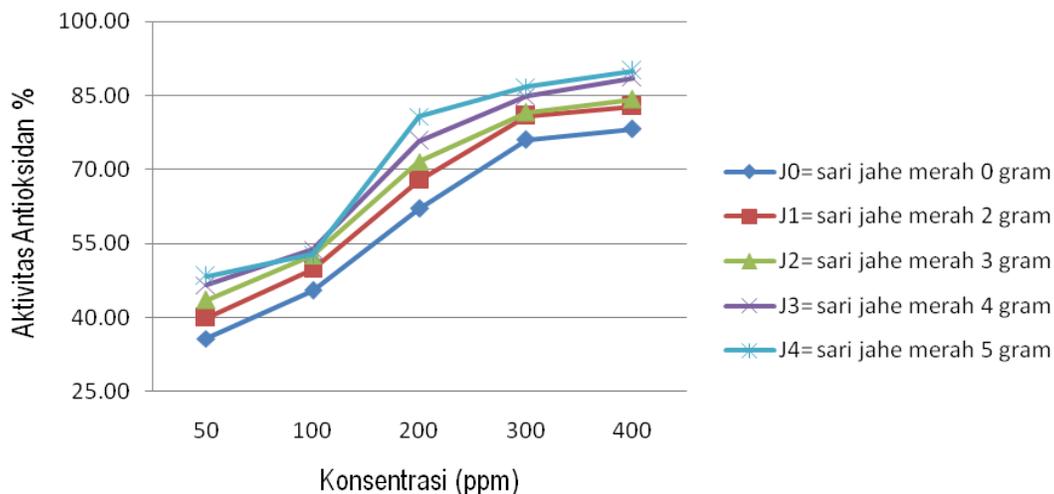
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berpengaruh sangat nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data analisis sidik ragam pada minuman cokelat terhadap penilaian organoleptik rasa menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap perkuan penambahan sari jahe merah menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Pada nilai rerata organoleptik rasa pada minuman cokelat dengan penambahan sari jahe merah dilihat bahwa minuman cokelat tanpa perlakuan kurang disukai oleh panelis disebabkan rasa pahit yang berasal dari bubuk kakao. Rasa Pahit adalah cita rasa alami yang terasa dari dalam cokelat. Menurut Nur'aeni (2016), Rasa tersebut berasal dari komponen komponen alkaloid seperti Theibromin yang merupakan rasa pahit yang terasa dan menghilang dipermukaan lidah dengan cepat.

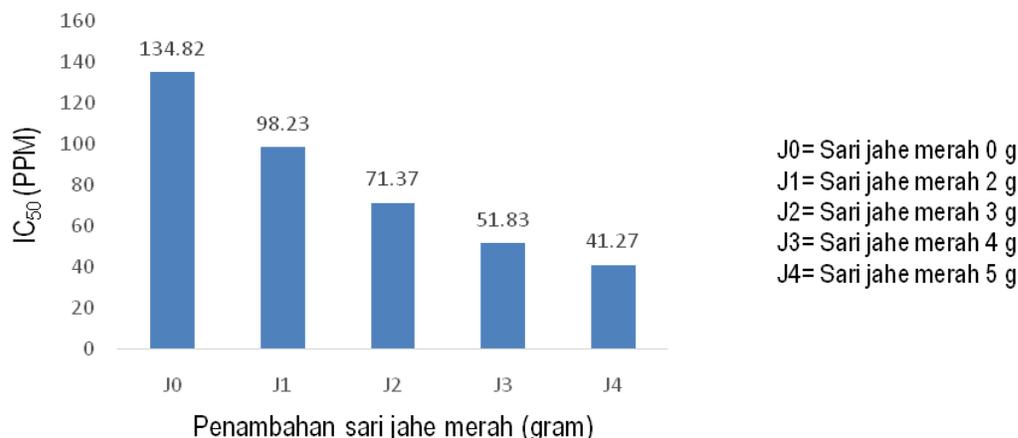


Aktivitas Antioksidan

Hasil analisis aktivitas antioksidan pada minuman cokelat dengan perlakuan penambahan penambahan sari jahe merah dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antioksidan pada minuman cokelat pada Gambar 1 menunjukkan aktivitas antioksidan minuman cokelat mengalami peningkatan seiring dengan banyaknya penambahan sari jahe merah. Hasil penelitian ini sejalan dengan Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa jahe memiliki senyawa antioksidan yang tinggi, memberikan pengaruh nyata terhadap susu kedelai bubuk instan dan juga menyebutkan bahwa senyawa fenol bisa berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya meniadakan radikal-radikal bebas dan radikal peroksida sehingga efektif dalam menghambat oksidasi lipida.. Dari 10 senyawa fenol yang memiliki sifat antioksidan, senyawa 6-gingerol merupakan senyawa yang memiliki potensi antioksidan dibandingkan 9 senyawa lainnya (Kusumaningati, 2009).



Gambar 1. Aktivitas antioksidan minuman cokelat dengan penambahan sari jahe merah.



Gambar 2. Kosentrasi IC₅₀ pada minuman coklat jahe merah.

Berdasarkan pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa minuman coklat dengan penambahan sari jahe merah dikatakan kuat dan sangat kuat, seperti yang diketahui bahwa jika nilai IC₅₀ 50-100 ppm artinya aktivitas antioksidan kuat dan jika nilai IC₅₀ dibawah 50 ppm menandakan aktivitas antioksidan sangat kuat sehingga Penambahan sari jahe merah sebanyak 5 gram dapat membuat minuman coklat memiliki antioksidan yang sangat kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian maka disimpulkan bahwa pada penilain organoleptik panelis menyukai minuman coklat dengan penambahan sari jahe sebanyak 4 gram dengan simbol J3 dan pada aktivitas antioksidan minuman coklat akan meningkat kandungan antioksidannya seiring dengan penambahan sari jahe merah disebabkan jahe merah mengandung senyawa fenol yang juga berfungsi sebagai antioksidan

DAFTAR PUSTAKA

- Barlaman, M.B.F., Sony. S dan Djumarti. 2013. Karakteristik fisik dan organoleptik biji kopi arabika hasil pengolahan semi basah dengan variasi jenis wadah dan lama fermentasi (Studi Kasus Di Desa Pedati dan Sukosawah Kabupaten Bondowoso). *Agrointek*. 7 (2): 7-20.
- Bartley, J. dan A. Jacobs. 2000. Effects of drying on flavour confounds in australian-grown ginger (*Zingiber officinale*). *Jornal of the Science of Food and Agriculture*. 80 (9): 209-215.



- Crozier, S. J., Preston, A. G., Hurst, J. W., Payne, M. J., Mann, J., Hainly, L. dan Miller, D. L.. 2011. Cacao Seeds are A "Super Fruit": A Comparative Analysis of Various Fruit Powders and Products. *Chemistry Central Journal* 5 (5): 10-15
- Dalimunthe, H. 2012. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Donat Kentang Ready To Cook Setelah Proses Pembekuan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Eksi., U. 2015. Karakteristik kimia dan sensorik minuman coklat-rempah serta stabilitas polifenol dan aktivitas antioksidan. Skripsi. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Fuhrman, B, M. Rosenbalt, T. Hayek, R. Coleman dan M. Avira. 2000. Ginger Extract Consumption Reduce Plasma Cholesterol, Inhibit LDL Oxidation and Attenuates Development of Atherosclerosis in Atherosclerotic, Apolipoprotein E Deficient Mice. *J. Nutr.* 15 (8): 1124-1131
- Hernati dan Winarti, C. 2013. Kandungan bahan aktif jahe dan pemanfaatannya dalam bidang kesehatan. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen pertanian.
- Kamtchouing, P., G.Y.F. Mbongue, T. Dimo, P. Watcho, H.B. Jatsa, dan S.D. Sokeng. 2002. Effect of *Aframomum melegueta* and *Piper guineense* on sexual behavior of male rats. *Behavioral pharmacology.* 13 (3): 243-257
- Kesumaningati. 2009. Analisis kandungan fenol total jahe (*Zingiber officinale rosc.*) secara invitro. Jakarta: fakultas kedokteran UI.
- Kikuzaki, H., and Nakatani, N., 1993. Antioxidant effects of some ginger constituents, *J Food Sci.*, 58 (6): 1407-1422
- Manju, V. & Nalini, N. 2005. Chemopreventive efficacy of ginger, a naturally occurring anticarcinogen during the initiation, post initiation stages of 1, 2 dimethyl hydrazine induced colon cancer. *Clin chim acta.* 358 (2): 60-67
- Molyneus, P., 2004. The use of the stable free radical diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity, *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 26 (2): 211-218
- Nur'aeni, M, D., R. 2016. Kajian organoleptik dan fisikokimia olahan coklat rasa jahe dengan tempering dan tanpa tempering. Skripsi. Fakultas teknik. Universitas pasundan. Bandung.
- Pramitasari, D. 2010. Penambahan ekstrak jahe (*Zingiber officinale Rosc*) dalam pembuatan susu kedelai bubuk instan dengan metode spray drying : komposisi kimia, sifat sensoris dan aktivitas antioksidan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.