

Jahe Emprit Instan Dengan Variasi Waktu *Blanching* dan Penambahan Ekstrak Serai

Instant Ginger Emprit With Variation of Blanching Time and Lemongrass Extract Addition

Gesta Andika Laura, Dwiwati Pujimulyani*, Siti Tamaroh Cahyono Murti

Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta,
Jl. Wates km 10, Yogyakarta 55753, Indonesia

*Penulis korespondensi: Dwiwati Pujimulyani, Email: dwiwati@mercubuana-yogya.ac.id

Submisi: 06-02-2024; Revisi: 22-04-2024; Diterima: 23-04-2024; Dipublikasi: 24-04-2024

ABSTRAK

Rimpang jahe (*Zingiber officinale var amarum*) mengandung senyawa antioksidan seperti fenol, dan flavonoid dan minyak atsiri dapat mencegah penyakit degenerative dan antimikroba. Tujuan penelitian yaitu menghasilkan minuman jahe emprit instan dengan penambahan ekstrak serai dan lama waktu *blanching* terpilih yang disukai dan mempunyai aktivitas antioksidan. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap 2 faktor yaitu penambahan ekstrak serai (10, 20 ml) dan lama waktu *blanching* (0, 5, 10 menit). Minuman Jahe emprit instan kemudian dianalisis fisik dan tingkat kesukaan. Data penelitian diuji statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi 5%. Sampel terpilih dianalisis sifat kimia yaitu kadar air, aktivitas antioksidan, dan fenol total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak serai dan lama waktu *blanching* berpengaruh nyata terhadap warna dan uji kesukaan minuman jahe emprit instan. Minuman jahe emprit instan terpilih yaitu dengan penambahan ekstrak serai 20 ml dan lama waktu *blanching* 10 menit memiliki nilai kadar air 0,86% bb, aktivitas antioksidan 18,06% RSA, dan fenol total 6,47 mg EAG/g bk.

Kata kunci: Aktivitas Antioksidan; *Blanching*; Jahe; Serai.

ABSTRACT

Ginger rhizomes (Zingiber officinale var amarum) contain antioxidant compounds such as phenols, flavonoids and essential oils that can prevent degenerative and antimicrobial diseases. The aim of the research was to produce instant ginger beverage with the addition of lemongrass extract and selected blanching time that is preferred and has antioxidant activity. The research was conducted with a completely randomized design with 2 factors, namely the addition of lemongrass extract (10, 20 ml) and the length of blanching time (0, 5, 10 minutes). Instant ginger beverage samples were analyzed for physical properties and preference level. The data obtained were statistically tested using Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan Multiple Range Test (DMRT) with a significance level of 5%. Selected samples were chemically analyzed for water content, antioxidant activity, and total phenols. The results showed that the addition of lemongrass extract and the length of blanching time had a significant effect on the color and preference level test of instant ginger drink. The selected instant ginger drink with the addition of 20 ml lemongrass extract and 10 minutes blanching time had a water content of 0.86% wb, antioxidant activity of 18.06% RSA, and total phenols of 6.47 mg GAE/g db.

Keywords: Antioxidant Activity; *Blanching*; Ginger; Lemongrass.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis, memiliki tanah yang subur dan keanekaragaman pangan yang sangat melimpah. Salah satu keanekaragaman tersebut adalah rimpang-rimpangan. Indonesia memiliki banyak sekali jenis rimpang seperti jahe, kunyit kuning, kunyit putih, temulawak, serai, dan lain sebagainya. Rimpang-rimpangan mengandung senyawa bioaktif yang dapat mencegah penyakit degeneratif.

Rimpang-rimpangan dapat diolah menjadi minuman tradisional. Makanan dan minuman tradisional biasanya dibuat secara turun-temurun oleh masyarakat dari bahan lokal seperti jahe dan kunyit. Rempah-rempah biasanya dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman tradisional, oleh karena itu rempah-rempah dapat disebut sebagai minuman fungsional karena memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mempengaruhi banyak aspek kehidupan masyarakat yang menjadi semakin serba instan. Aspek pangan bahkan tidak lepas dari pengaruh perkembangan teknologi saat ini, kehadiran mie instan, bubur instan, sayur instan, bumbu instan, dan minuman instan merupakan beberapa contoh dampak perkembangan tersebut. Jaman semakin modern, masyarakat pun lebih menyukai produk-produk instan yang lebih cepat untuk dikonsumsi karena mudah didapat dan harganya terjangkau dibandingkan produk segar.

Menurut Tangkeallo & Widyaningsih (2014), minuman instan sangat praktis untuk dikonsumsi dan disajikan karena berbentuk serbuk yang mudah dilarutkan dalam air serta memiliki kadar air rendah sehingga umur simpannya lama. Minuman instan yang dibuat dari rimpang atau tanaman herbal sering disebut minuman kesehatan. Minuman kesehatan memiliki kandungan komponen bioaktif, sehingga berdampak positif bagi tubuh (Muchtadi, 1996). Minuman ekstrak jahe instan adalah salah satu contoh minuman Kesehatan yang biasanya diolah dari sari jahe.

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah rempah yang digunakan secara luas sebagai bahan minuman, perasa makanan, bahan baku obat dan sebagainya (Setiawan & Pujimulyani, 2018). Salah satu jenis tanaman rempah yang paling umum ditanam di halaman rumah atau di kebun adalah jahe. Varietas jahe ini beragam, termasuk jahe gajah, jahe merah, dan jahe emprit (Rialita *dkk.*, 2015). Secara umum, struktur tanaman jahe terdiri dari daun, batang, serta rimpang. Rimpang jahe adalah bagian yang paling umum digunakan sebagai bahan baku bumbu dapur, obat tradisional, jamu, serta campuran parfum. Sekarang, banyak orang di bidang teknologi pangan yang memanfaatkan bagian bioaktifnya sebagai antioksidan.

Jahe emprit (*Zingiber officinale var amarum*) memiliki ukuran rimpang yang lebih kecil dari pada jahe gajah dan merah. Jahe emprit mempunyai warna rimpang putih kekuningan dengan kandungan minyak atsiri sebanyak 1,50-2,50% (Kusniasari *dkk.*, 2008 dalam Amin, 2019). Jahe emprit memiliki cita rasa pedas dan biasanya digunakan sebagai bumbu atau bahan tambahan dalam pembuatan obat-obatan karena mengandung minyak atsiri yang lebih besar dibandingkan jahe gajah. Senyawa fenolik

seperti flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol, serta asam-asam organik adalah sumber antioksidan jahe (Pebiningrum *dkk.*, 2017).

Serai juga biasa digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan minuman instan. Serai adalah tanaman rempah yang sangat umum di Indonesia. Bagian tanaman serai (*Cymbopogon ciratus*) berupa akar, batang, serta daun. Akarnya digunakan untuk obat tradisional, dan batangnya biasanya digunakan untuk membuat bumbu dapur dan minuman hangat seperti bandrek. Daunnya menghasilkan minyak atsiri, yang mengandung sitral, kavikol, eugenol, sitronelal 32-45%, sitronelol 11-15%, geranil asetat 3-8%, sitronelil aetat 2-4%, geranoil 12-18%, elemol, kadinol, kadinen, vanilin, limonen, kamfen (Sastrohamidjojo, 2004).

Ekstrak serai dapat ditambahkan dalam pembuatan minuman instan jahe untuk meningkatkan nilai gizi minuman instan jahe. Jahe sebelum diolah menjadi minuman instan terlebih dahulu diberi perlakuan *blanching*. Aktivitas antioksidan pada jahe dan bahan pangan dapat ditingkatkan dengan proses *Blanching*. Penelitian Pujimulyani *dkk.* (2010) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan kunir putih meningkat ketika di *blanching* dalam waktu 5 menit. Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi penambahan ekstrak serai dan lama *blanching* pada sifat fisik, kimia, serta tingkat kesukaan jahe empit instan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan pembuatan jahe empit instan meliputi jahe empit, serai, air dan gula pasir yang didapatkan di pasar-pasar daerah Yogyakarta. Bahan analisis kimia yaitu akuades, etanol 96% (Merck), BHT (2 [6]-Di-tert-Butyl-P-cresol, Sigma), larutan DPPH (2,2-difenil-1-1-pikrilhidrazil, Sigma-Aldric) 0,1 mM, Folin-clocalteu murni (Merck), Na₂CO₃ 20% (Merck).

Alat

Alat pembuatan dan analisis jahe empit instan yaitu: Spektofotometer UV-VIS, timbangan analitik, botol timbang, desikator, tabung reaksi, beaker glass, pipet ukur, mikropipet, gelas ukur, wajan, spatula kayu, sendok, kompor, ayakan, porselin, pipet tetes, buret, kurs porselin.

Metode

a. Pembuatan Ekstrak Serai

Jenis serai yang digunakan yaitu serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang didapat dari pasar gamping D.I. Yogyakarta. Akar dan bagian batang semu dipisahkan lalu dicuci. Daun diiris kecil-kecil sebelum dikeringkan dengan angin. Sampel yang sudah kering kemudian dibuat menjadi serbuk dengan kadar air kurang lebih 10%.

b. Pembuatan Jahe Empit Instan

Proses pembuatan jahe empit instan diawali dengan proses pengupasan dan pencucian. Rimpang jahe empit yang sudah dikupas dan dicuci sebanyak 125 g kemudian di *blanching* (0, 5 dan 10 menit) dan dilanjutkan proses pamarutan. Bubur rimpang kemudian disaring hingga 250 ml dan ditambahkan ekstrak serai 10 ml dan 20 ml. Campuran kemudian ditambahkan gula 750 g dipanaskan

hingga mengkristal. Selama proses pemasakan diaduk secara terus menerus. Serbuk jahe emprit instan kemudian diayak 40 mesh dan dikemas menggunakan plastik. Serbuk jahe emprit instan kemudian dilakukan analisis.

c. Analisis yang dilakukan

Analisis yang dilakukan pada sampel bubuk meliputi analisis sifat fisik berupa warna menggunakan metode colorimetri (Ilyasa *dkk.*, 2023). Uji Tingkat Kesukaan (Prabawati & Pujimulyani, 2018) dengan sedikit modifikasi, yang melibatkan 20 panelis dengan skala tingkat kesukaan 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka). Data penilaian panelis kemudian diuji statistik dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) tingkat kepercayaan 95%, selanjutnya dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Analisis sifat kimia meliputi analisis kadar air dilakukan dengan metode thermogravimetri (AOAC, 1995; Ginting & Pujimulyani, 2023), aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH dengan sedikit modifikasi (Ansari *dkk.*, 2013; Larasati & Pujimulyani, 2023), dan analisis fenol total diuji dengan metode Folin-Ciocalteu (Pujimulyani *dkk.*, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna

a. Lightness

Nilai kecerahan minuman jahe instan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis warna *lightness* jahe emprit instan

Lama <i>blanching</i>	Jumlah ekstrak serai	
	10 ml	20 ml
0	81,97 ± 0,34 b	80,35 ± 0,19 ab
5	81,47 ± 0,06 b	80,19 ± 0,64 ab
10	80,74 ± 1,51 ab	79,46 ± 0,69 a
Kontrol 79,16 ± 1,01 a		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda di kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *blanching* dan penambahan ekstrak serai berpengaruh nyata terhadap *lightness* atau tingkat kecerahan minuman jahe instan dengan kisaran nilai 80 yaitu cenderung memiliki warna yang terang. Minuman jahe instan menjadi lebih gelap saat proses *blanching* diperpanjang dan ekstrak ditambahkan. Sesuai dengan pendapat (Ramdaniyanti, 2022) nilai *lightness* akan menurun dengan waktu *blanching* yang semakin lama. Hal ini dipengaruhi oleh proses kristalisasi selama pengolahan. Lama *blanching* menyebabkan kerusakan pada jaringan bahan dan mengakibatkan nilai kecerahan jahe emprit menurun. Dalam penelitian ini, nilai *lightness* jahe emprit instan lebih tinggi dibanding nilai *lightness* minuman jahe merah instan pada penelitian Koswara & Diniari (2016), yang berkisar 50.

b. Redness

Nilai *redness* minuman jahe instan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis warna redness minuman jahe emprit instan

Lama <i>blanching</i>	Jumlah ekstrak serai	
	10	20
0	1,94 ± 0,18 d	1,39 ± 0,11 c
5	(-0,66) ± 0,04 a	1,31 ± 0,06 bc
10	(-0,77) ± 0,15 a	1,06 ± 0,06 b
Kontrol 1,12 ± 0,06 b		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda di kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$).

Nilai *redness* (a^*) pada minuman jahe instan berkisar antara -0,66-1,94 yang menunjukkan ada beda nyata. Purnomo *et al.* (2010) menyatakan bahwa ekstrak air rimpang jahe mengandung senyawa sedulan II, kelompok karotenoid, yang menghasilkan warna merah pada wortel dan tomat. Peningkatan suhu dan durasi *blanching* jahe instan dapat menyebabkan peningkatan senyawa edulan II ini. Jahe yang di *blanching* memiliki nilai a^* yang tidak signifikan berbeda dengan jahe tanpa perlakuan *blanching*. Nilai a^* keseluruhan perlakuan dalam penelitian ini lebih rendah daripada nilai a^* rata-rata jahe instan dalam penelitian Koswara & Diniari (2016), yaitu 3.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan penambahan ekstrak serai akan membuat warna minuman jahe instan lebih cerah. Serai biasanya memiliki warna kuning atau hijau. Warna pada jahe instan yang ditambahkan 20 ml ekstrak jahe cenderung kehijauan karena adanya senyawa klorofil dalam serai. Sesuai dengan Rahman & Dwiani (2022) bahwa lebih banyak serai yang ditambahkan pada teh celup, maka warnanya akan lebih hijau.

c. Yellowness

Nilai yellowness pada minuman jahe instan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis warna yellowness minuman jahe instan

Lama <i>blanching</i>	Jumlah ekstrak serai	
	10	20
0	19,39 ± 0,33 f	14,27 ± 0,28 c
5	18,22 ± 0,18 e	12,87 ± 0,19 b
10	17,52 ± 0,46 e	9,98 ± 0,30 a
Kontrol 16,24 ± 0,28 d		

Minuman jahe instan memiliki nilai b^* yang berbeda secara nyata pada setiap perlakuan, tetapi semua nilai menunjukkan nilai b^+ , yaitu cenderung memiliki warna kuning yang disebabkan oleh oleoresin pada jahe. Nilai *yellowness* minuman jahe instan lebih tinggi dalam penelitian ini jika dibandingkan penelitian (Koswara & Diniari, 2016) dengan rata-rata nilai b^* 15-17, sedangkan penelitian lain menunjukkan nilai b^* antara 14-15.

Pada Tabel tersebut terlihat bahwa kontrol dan sampel yang ditambahkan dengan ekstrak serai berbeda nyata dan menunjukkan warna kekuningan lebih intens pada control. Penambahan ekstrak serai mengakibatkan warna semakin pekat yang disebabkan oleh pigmen yang diintroduksi ke dalam larutan, dan menyebabkan intensifikasi warna, yang dalam hal ini warna dapat menjadi lebih pekat. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak serai yang ditambahkan dalam sabun akan membuat warnanya lebih pekat (Utomo & Ariska, 2020).

Tingkat Kesukaan

Hasil uji kesukaan minuman jahe instan dengan metode *hedonic scale test* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji tingkat kesukaan minuman jahe instan

Lama <i>blanching</i> (menit)	Ekstrak serai (ml)	Warna	Aroma	Parameter Kekentalan	Rasa	Keseluruhan
Kontrol 5	0	3,55±1,28 ^{ab}	3,35±1,04 ^{ab}	3,60±0,75 ^b	3,50±1,15 ^{bc}	3,50±1,15 ^{bc}
0	10	3,70±0,73 ^b	3,55±0,69 ^b	3,65±0,88 ^b	3,40±0,82 ^{abc}	3,85±0,59 ^c
0	20	2,90±1,17 ^a	3,55±0,76 ^b	3,35±0,88 ^{ab}	3,90±0,79 ^c	3,50±0,89 ^{bc}
5	10	3,00±1,17 ^a	2,85±0,99 ^a	2,90±0,91 ^a	2,80±0,95 ^a	2,70±0,92 ^a
5	20	3,35±0,81 ^{ab}	3,00±0,73 ^{ab}	3,30±0,87 ^{ab}	3,05±1,32 ^{ab}	3,10±0,85 ^{ab}
10	10	3,55±0,69 ^{ab}	3,30±0,80 ^{ab}	3,35±0,75 ^{ab}	3,25±0,64 ^{abc}	3,20±0,62 ^{ab}
10	20	3,30±0,73 ^{ab}	3,25±1,07 ^{ab}	3,45±0,69 ^{ab}	3,35±0,75 ^{abc}	3,30±0,80 ^{bc}

Keterangan:

*Angka yang diikuti huruf yang berbeda di kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$)

a. Warna

Salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan produk adalah warnanya. Faktor warna muncul pertama secara visual, menurut Winarno (2004). Warna bahan yang tidak sedap tidak akan membuatnya dimakan. Oleh karena itu, preferensi pelanggan terhadap produk makanan juga ditentukan oleh warnanya.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4 menunjukkan bahwa uji organoleptik terhadap parameter warna minuman jahe instan memiliki nilai kisaran 2,90–3,70. Sampel terpilih yaitu minuman jahe instan yang *diblanching* selama 10 menit dengan ekstrak serai 20 ml mempunyai nilai 3,30. Warna pada minuman jahe instan diduga berasal dari reaksi karamelisasi selama proses pengolahan yang mengakibatkan warna kecoklatan. Minuman jahe instan dengan perlakuan *blanching* dan penambahan serai memiliki nilai sama dengan sampel kontrol. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan serai pada jahe instan tidak mempengaruhi warna produk. Serai memberikan warna cerah pada produk jahe instan karena ekstrak serai jernih dan mengandung minyak serai (Siregar dan Aurelia, 2022).

Warna pada minuman jahe instan dipengaruhi oleh reaksi karamelisasi selama proses pemasakan. Interaksi antar gula yang terjadi pada suhu tinggi (mendekati titik leburnya) dikenal sebagai reaksi karamelisasi (Putra, 2016). Proses ini terjadi ketika gula terpapar panas tinggi dan dapat mengakibatkan pembentukan warna jahe instan.

b. Aroma

Aroma adalah parameter uji kesukaan untuk menentukan cita rasa makanan. Aroma pada makanan mampu menarik minat pembeli karena mereka lebih cenderung menyukai makanan berdasarkan aromanya, sehingga aroma dapat menjadi penentu penerimaan konsumen terhadap produk (Winarno, 2002).

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa terdapat beda nyata terhadap parameter aroma. Uji organoleptik menunjukkan bahwa minuman jahe instan terpilih yang di *blanching* selama 10 menit dengan ekstrak serai 20 ml sebesar 3,25.

Aroma pada minuman jahe instan didasarkan pada senyawa minyak atsiri. Menurut Mardini *et al.* (2007), bahan baku memengaruhi pembentukan aroma pada produk akhir. Menurut Amir (2014), penambahan lebih banyak jahe akan meningkatkan penerimaan panelis pada pembuatan susu pasteurisasi karena bau khas yang dihasilkan oleh zingiberen dan zingiberol, senyawa yang menghasilkan bau harum. Ketaren (1985) menegaskan bahwa bau harum pada jahe disebabkan oleh zingiberen dan zingiberol yang merupakan bahan utama minyak atsiri jahe. Zat aktif pada serai yang mengakibatkan timbulnya aroma adalah citronellal. Aroma jahe instan yang ditambah serai tidak berbeda nyata dengan kontrol dikarenakan aroma jahe lebih kuat dibandingkan dengan aroma serai. Selain itu semakin lama proses *blanching* pada jahe akan mengakibatkan aroma jahe lebih tajam karena bersifat volatil. Ketika jahe dipanaskan, senyawa-senyawa volatil dapat dengan mudah terlepas dan menguap ke udara, memberikan aroma khas jahe (Rubiyanto *et al.*, 2023).

c. Rasa

Selain nilai gizinya, rasa adalah parameter uji kesukaan yang penting untuk menentukan kualitas produk. Rasa yang muncul pada makanan dapat disebabkan oleh sifatnya sendiri atau zat lain yang ditambahkan selama proses pengolahan. Bahan makanan biasanya memiliki kombinasi berbagai rasa yang membentuk cita rasa yang konsisten. Menurut Achayadi *et al.* (2016), cita rasa dapat menunjukkan penerimaan pelanggan terhadap suatu makanan.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa hasil uji organoleptik panelis terhadap rasa terdapat adanya beda nyata terhadap minuman jahe instan yang dihasilkan. Nilai rasa minuman jahe instan terpilih yaitu 3,35. Menurut Srikandi *et al.* (2020), bahan utama yang memberikan rasa pedas pada jahe merah adalah gingerol dan shogaol, yang memberikan rasa pedas pada minuman jahe instan. Hasil analisis hedonik tidak berbeda dengan kontrol dikarenakan penambahan jahe sebanyak 20 ml dan waktu *blanching* 10 menit mengakibatkan rasa khas. Serai mengandung citronellal, geraniol dan citronellol yang mengakibatkan rasa segar, asam dan sedikit manis (Wulansari *et al.*, 2023).

d. Kekentalan

Kekentalan atau viskositas merupakan salah satu parameter penentuan mutu produk yang berbentuk cair. Nilai kesukaan parameter kekentalan produk minuman instan jahe yang diberi perlakuan *blanching* dan ditambahkan ekstrak serai yaitu 2,90–3,65. Kekentalan pada produk minuman jahe instan terpilih yaitu perlakuan *blanching* 10 menit dengan penambahan ekstrak serai 20 ml sebesar 3,45.

Kekentalan pada minuman jahe instan dipengaruhi oleh padatan terlarut dalam minuman instan. Kekentalan dalam minuman jahe instan disebabkan karena waktu *blanching* selama 10 menit mengakibatkan viskositas ekstrak jahe mengalami peningkatan. Rimpang jahe yang di *blanching* 10 menit diduga mengalami kerusakan struktural jaringan sehingga komponen terlarut yang terekstrak lebih banyak.

e. Keseluruhan

Atribut keseluruhan adalah parameter penilaian panelis secara keseluruhan atas parameter warna, aroma, rasa, dan kekentalan. Berdasarkan Tabel 5 diketahui nilai panelis pada parameter keseluruhan minuman jahe instan yang ditambahkan ekstrak serai yaitu 2,70-3,85 berbeda nyata. Minuman instan jahe yang di *blanching* selama 10 menit dengan ekstrak serai 20 ml adalah yang paling disukai berdasarkan parameter rasa dan keseluruhan. Tingkat kesukaan yang dipilih didasarkan pada penambahan ekstrak serai yang dinilai masih bisa ditoleransi namun tetap memberikan dampak dari senyawa aktivitas antioksidan dan memiliki kandungan gizi.

Sifat Kimia

Hasil analisis sifat kimia minuman jahe instan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis kimia minuman jahe instan

Analisis Kimia	Kontrol	Terpilih
Aktivitas Antioksidan (%RSA)	17,21	18,60
Kadar Air (% b/b)	0,79	0,86
Fenol Total (mg EAG/g bk)	3.13	6,47

a. Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan Tabel 5 diketahui aktivitas antioksidan sampel dengan perlakuan *blanching* dan penambahan ekstrak serai lebih tinggi dibandingkan kontrol. Aktivitas antioksidan minuman jahe instan terpilih sebesar 18,60% RSA (radikal scavenger antiviti). Penambahan ekstrak serai dapat meningkatkan aktivitas antioksidan minuman jahe instan. Hal ini diduga karena serai mengandung aktivitas antioksidan. Ekstrak Serai memiliki aktivitas antioksidan sebesar 89% RSA dengan perbandingan ekstraksi 1:2 (Mirghani *et al.*, 2012). Serai mengandung senyawa fenol tinggi yang merupakan salah satu antioksidan. Antioksidan dalam serai berasal dari senyawa geraniol dan sitronelal (Royhanaty *et al.*, 2018). Menurut Salisatullutfiah *et al.* (2020), konsumsi serai setiap hari dapat membantu mencegah radikal bebas dari tubuh manusia karena kandungan antioksidan alami serta antiinflamasi.

Pada data menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan sampel terpilih lebih tinggi dibandingkan kontrol karena adanya penambahan serai. Kandungan antioksidan pada serai antara lain flavonoid dan polifenol.

b. Kadar Air

Berdasarkan Tabel 5 diketahui kadar air minuman jahe instan kontrol adalah 0,76% bb dan sampel terpilih adalah 0,86% bb. Kadar air pada kedua sampel tidak berbeda jauh, hal ini dikarenakan penambahan ekstrak sera tidak berpengaruh kandungan air dalam bahan. Menurut SNI (2004), kadar

air maksimal minuman serbuk adalah 3%, berdasarkan hal tersebut minuman jahe instan dengan perlakuan *blanching* dan penambahan ekstrak serai sudah memenuhi SNI. Faktor kadar air mempengaruhi umur simpan produk. Bahan tambahan seperti cairan akan berpengaruh terhadap hasil akhir dan umur simpan produk. Produk dengan kadar air yang tinggi cenderung cepat rusak dan tidak tahan lama (Rifkowitz & Martanto, 2015). Penelitian Sugiarto et al. (2014) menunjukkan bahwa serbuk jahe merah dengan kadar air 4-8% tidak mudah rusak oleh faktor mikrobiologis dan menggumpal sehingga lebih tahan lama. Tingginya kadar air akan menyebabkan produk mudah terkontaminasi mikroba sehingga mutunya berkurang (Indriaty & Assah, 2015).

c. Fenol Total

Sampel jahe instan terpilih memiliki kandungan fenol lebih tinggi dibandingkan sampel jahe instan kontrol. Tingginya kandungan fenol pada sampel jahe instan terpilih dikarenakan adanya penambahan ekstrak serai yang mengandung antioksidan tinggi. Hal ini berhubungan erat dengan korelasi yang nyata antara fenol dengan aktivitas antioksidan, seperti yang diteliti oleh Pujimulyani *et al.* (2010) yaitu sifat antioksidan yang kuat pada senyawa fenolik menunjukkan korelasi dengan aktivitas antioksidan. Sesuai dengan penelitian Widyastuti *et al.* (2021) yang juga menyatakan bahwa terdapat hubungan kuat antara IC50 DPPH dengan kandungan fenolik, yaitu semakin tinggi aktivitas antioksidan maka kandungan fenoliknya semakin tinggi.

KESIMPULAN

Minuman jahe instan terpilih adalah dengan perlakuan *blanching* 10 menit pada jahe dan penambahan ekstrak serai 20 ml yang disukai panelis serta memiliki aktivitas antioksidan. Formulasi penambahan jahe dengan *blanching* 10 menit dan ekstrak serai 20 ml berpengaruh nyata terhadap warna dan uji kesukaan minuman jahe instan. Minuman jahe instan terpilih memiliki karakteristik: kadar air 0,86% bb, aktivitas antioksidan 18,06% RSA dan fenol total 6,47 mg EAG/g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada CV Windra mekar yang sudah memberikan dana sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan lancar.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak mempunyai konflik kepentingan (conflict of interest) dari berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, D. S. K. (2019). *Analisis Pertumbuhan dan Hasil Aksesori Jahe Emprit (Zingiber officinale var. Amaram) DI DATARAN TINGGI* [Skripsi]. Universitas Brawijaya.
- Ansari, A. Q., Ahmed, S. A., & Waheed, M. A. (2013). *Extraction and determination of antioxidant activity of Withania somnifera Dunal*.
- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis of Association of Official Analytical* (16th ed.). AOAC International.

- Ginting, P. O., & Pujimulyani, D. (2023). Penambahan Bubuk Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.) dan Carboxymethyl Cellulose pada Snack Bar: Pengujian pada Sifat Fisikokimiawi dan Sensori. *agriTECH; Vol 43, No 2 (2023)*. <https://doi.org/10.22146/agritech.61648>
- Ilyasa, M., Pujimulyani, D., & Tamaroh, S. (2023). Effect of Additional *Curcuma mangga* Pulp or Filtrate on Chicken Meat Spoilage During Storage. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 18(4)*, 202–208. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.18.4.202-208>
- Indriaty, F., & Assah. (2015). Pengaruh Penambahan Gula dan Sari Buah terhadap Kualitas Minuman Serbuk Daging Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri, 7*. <https://doi.org/10.33749/jpti.v7i1.4683>
- Koswara, S., & Diniari, A. (2016). Peningkatan Mutu dan Cara Produksi pada Industri Minuman Jahe Merah Instan di Desa Benteng, Ciampea, Bogor. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 1(2)*, 149. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.1.2.149-161>
- Larasati, E., & Pujimulyani, D. (2023). Pengaruh Penambahan Bubuk Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.) dan Baking Powder terhadap Tingkat Kesukaan, Sifat Fisik dan Kimia Stick Maizena- Terigu. *7(1)*.
- Mirghani, M. E., Liyana Y., & Parveen J. (2012). Bioactivity analysis of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) essential oil. *International Food Research Journal, 19(2)*, 569–575.
- Pebiningrum, A., Kusnadi, J., & Hamidah Itha'atur Rif'ah. (2017). Penambahan Madu terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fermentasi Kombucha Jahe. *Journal of Food and Life Sciences, 1(2)*.
- Prabawati, T. P., & Pujimulyani, D. (2018). Pengaruh penambahan ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.) Terhadap warna, aktivitas antioksidan, dan tingkat kesukaan minuman instan kunir putih (*Curcuma mangga* Val.). *Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan, 209–216*.
- Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y., & Santoso, U. (2010). Pengaruh Blanching Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol, Flavonoid, dan Tanin Terkondensasi Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.). *30(3)*.
- Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y., & Santoso, U. (2012). Pengaruh Blanching Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol, Flavonoid, dan Tanin Terkondensasi Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.). *agriTECH; Vol 30, No 3 (2010)*. <https://doi.org/10.22146/agritech.9665>
- Purnomo, H., Jaya, F., & Widjanarko, S. (2010). The effects of type and time of thermal processing on ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) rhizome antioxidant compounds and its quality. *International Food Research Journal, 17*, 335–347.
- Rahman, S., & Dwiani, A. (2022). Mutu teh celup dengan campuran bubuk sereh (*Cymbopogon citratus*) dan bubuk kelor (*Moringa oleifera*). *Journal of Agritechnology and Food Processing, 2(1)*, 10. <https://doi.org/10.31764/jafp.v2i1.8949>
- Ramdaniyanti, D. (2022). Pengaruh Lama Blanching Pada Medium Asam Sitrat dan Penambahan Bubuk Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Tingkat Kesukaan Cookies.

- Rialita, T., Rahayu, W. P., Nuraida, L., & Nurtama, B. (2015). Aktivitas Antimikroba Minyak Esensial Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Pangan. *Jurnal Agritech*, *35*(01), 43. <https://doi.org/10.22146/agritech.9418>
- Rifkowsaty, E. E., & Martanto. (2015). Minuman Fungsional Serbuk Instan Jahe (*Zingiber officinale* rosc) dengan Variasi Penambahan Ekstrak Bawang Mekah (*Eleutherine Americana* Merr) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, *4*(4), 315–324.
- Royhanaty, I., Mayangsari, D., & Novita, M. (2018). Manfaat Minuman Serai (*Cymbopogo* Citrus) Dalam Menurunkan Intensitas Dismenore. *Jurnal SMART Kebidanan*, *5*, 37. <https://doi.org/10.34310/sjkb.v5i1.153>
- Salisatullutfiah, Priastana, I. K. A., & I Made Rio Dwijayanto. (2020). Pemanfaatan Tanaman Serai dan Jahe sebagai Anti Nyeri. *Indonesian Journal of Health Research*, *3*(1), 27–31.
- Setiawan, A., & Pujimulyani, D. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe terhadap Aktivitas Antioksidan dan Tingkat Kesukaan Minuman Instan Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.). *Seminar Nasional "Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan"*.
- Srikandi, S., Humaeroh, M., & Sutamihardja, R. (2020). Kandungan Gingerol Dan Shogaol Dari Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roscoe) Dengan Metode Maserasi Bertingkat. *al-Kimiya*, *3*(2), 75–81. <https://doi.org/10.15575/ak.v7i2.6545>
- Tangkeallo, C., & Widyaningsih, T. D. (2014). Aktivitas Antioksidan Serbuk Minuman Instan Berbasis Miana Kajian Jenis Bahan Baku dan Penambahan Serbuk Jahe. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, *2*(4), 278–284.
- Utomo, D., & Ariska. (2020). Kualitas minuman serbuk instan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan metode foam mat drying. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, *11*(1), 42–51. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i1.1903>
- Widyastuti, I., Hanna Zaidah Luthfah, Yuniar Intan Hartono, Rosy Islamadina, Adelin Theresia Can, & Abdul Rohman. (2021). Antioxidant Activity of Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) and its Classification with Chemometrics. *Indonesian Journal of Chemometrics and Pharmaceutical Analysis*, *1*(1). <https://doi.org/10.22146/ijcpa.507>
- Wulansari, I., Athallah, F., Gani, F. A., & Azhar, A. (2023). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Dan Batang Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Culex Spp.* *3*(2).