

PENGARUH FORMULASI DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris*(Burm. f) Bedd) DAN JAHE (*Zingiberofficinalerosc*) TERHADAP SIFAT SENSORIS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINUMAN HERBAL

EFFECT FORMULATION OF KELAKAI LEAF (Stenochlaena palustris (Burm. F) Bedd) AND GINGER (Zingiber officinalerosc) ON THE SENSORY PROPERTIES AND ANTIOXIDANT OF HERBAL DRINKS

Elisabet Juliani, Bernatal Saragih, Hudaïda Syahrumsyah

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

e-mail:elisabetjuliani36@gmail.com

ABSTRAK

Kelakai adalah tumbuhan sebagai sumber makanan dan tanaman obat bagi masyarakat Kalimantan seperti suku Banjar, Kutai dan Dayak, bagian yang diambil batang dan daun. Kelakai juga dapat digunakan dalam pembuatan minuman herbal, Akan tetapi daun kelakai memiliki kelemahan dari segi aroma yang dihasilkan jika dibuat sebagai minuman herbal. Untuk menanggulangi kelemahan aroma dari minuman herbal daun kelakai maka dapat diformulasikan dengan jahe yang diketahui memiliki aroma yang kuat dan dominan serta memiliki khasiat sebagai tanaman obat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pada formulasi daun kelakai dan jahe terhadap sifat sensoris sebagai minuman herbal dan untuk mengetahui iaktivitas antioksidan pada formulasi daun kelakai dan jahe sebagai minuman herbal. Percobaan faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap dengan enam kali perlakuan dan tiga kali ulangan digunakan dalam penelitian ini. Faktor tunggal dalam penelitian ini adalah formulasi konsentrasi jahe dan daun kelakai. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Parameter yang diamatimeliputi Uji Sensoris dan Aktivitas Antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi daun kelakai dan jahe berpengaruh nyata terhadap hedonik warna, aroma dan rasa serta mutu hedonic warna, aroma dan rasa, namun berpengaruh tidak nyata terhadap antioksidan. Perlakuan terbaik pada uji sensoris terdapat pada sampel dengan perlakuan (50:50) dimana konsentrasi jahe dan daun kelakai ditambahkan dalam jumlah yang sama yaitu sebanyak 1 gram dan aroma jahe lebih khas sehingga dapat menanggulangi kelemahan aroma dari daun kelakai. Uji aktivitas antioksidan pada perlakuan (50:50) pada 500 ppm memiliki persen (%) penghambatan sebesar 85.27 % dan memiliki kadar antioksidan sebesar 86.10 ppm.

Kata kunci: kelakai, jahe, sensoris, antioksidan dan minuman herbal

ABSTRACT

Kelakai is a plant as a source of food and medicinal plants for the people of Borneo such as the Banjar, Kutai and Dayak tribes, the parts taken from the stem and leaves. Kelakai can also be used in making herbal drinks, but kelakai leaves have a weakness in terms of the aroma produced if made as an herbal drink. To overcome the scent weaknesses of kelakai herbal drinks, it can be formulated with ginger which is known to have a strong and dominant aroma and has medicinal properties. This study was conducted to determine the effect on the formulation of kelakai and ginger leaves on sensory properties as herbal drinks and to determine anti-oxidant activity in the formulations of kelakai and ginger leaves as herbal drinks. Factorial experiments in Completely Randomized Design with six treatments and three replications were used in this study. The single factor in this study was the formulation of the concentration of ginger and kelakai leaves. The data obtained were analyzed using variance (ANOVA) and tested further using an honest signifikan difference test (HSD) at the level of 5%. The parameters observed included the sensory test and antioxidant activity. The results showed that the formulations of kelakai and ginger leaves had significant effect on hedonic color,

aroma and taste and hedonic quality of color, aroma and taste, but had no significant effect on antioxidant levels. The best treatment for sensory testing is in the sample labeled P6 with the addition of more ginger because it can overcome the weakness of the aroma of kelakai leaves. The antioxidant activity test at treatment (50:50) at 500 ppm had a percent (%) inhibition of 85.27% and has an antioxidant level of 86.10 ppm.

Keywords: *kelakai, ginger, sensory, antioxidants and herbal drinks*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat beragam, pulau-pulau di Indonesia juga terkenal dengan kekayaan keanekaragaman hayatinya. Tak hanya itu, kekayaan pengetahuan pengobatan tradisional dengan menggunakan tumbuhan juga sangat banyak (Noorcahyati, 2012). Kalimantan Timur adalah salah satu provinsi yang memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Kalimantan Timur adalah tumbuhan obat yang berasal dari berbagai daerah, salah satunya adalah tumbuhan kelakai. Secara spesifik, kelakai selain sebagai sayuran juga digunakan untuk mengobati anemia belum pernah diteliti, tetapi memberikan bukti yang nyata secara empiris. Hasil analisis fitokimia herbal kelakai menunjukkan bahwa kelakai yang di uji positif mengandung alkaloid, flavanoid, saponin, dan steroid (Saragih, dkk., 2017b). Kelakai kering memiliki kadar air 7,28 %, abu 9,15 %, lemak 1,37 %, protein 11,43 %, karbohidrat 70,77% dan ennergi 341,13 kkal (Saragih, 2017a).

Selain tumbuhan kelakai yang berfungsi sebagai obat, ada banyak sekali tumbuhan lainnya yang memiliki fungsi sebagai obat salah satu nya adalah jahe. Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu rempah-rempah penting yang digunakan sebagai bumbu masak, pemberi aroma dan rasa pada makanan serta minuman, industri obat, minyak wangi dan jamu tradisional. Gingerone dan gingerol pada jahe berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *B. subtilis*, sedangkan kemampuan antioksidannya berasal dari kandungan gingerol dan shogaol (Irfan, 2008).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Saragih dkk (2017b), menunjukkan bahwa rata-rata gula darah puasa relawan 0 menit sebelum mengkonsumsi herbal pakis merah dengan konsentrasi gula 10 g yaitu $89,8 \pm 10,3$ mg/dL, kemudian pada menit ke 30 setelah mengkonsumsi herbal pakis merah gula darah relawan mengalami kenaikan yaitu sekitar $105,1 \pm 12,3$ mg/dL dengan selisih kenaikan gula darah 14,4 mg/dL. Selanjutnya untuk menit ke 90 setelah selesai mengkonsumsi herbal pakis merah, gula darah relawan mengalami penurunan dan kembali ke glukosa puasa yaitu sekitar $84,8 \pm 8,6$ mg/dL dengan selisih penurunan 20,3 mg/dL.

Dengan adanya inovasi baru maka berbagai bentuk olahan yang lebih menarik dapat diciptakan salah satunya dalam bentuk minuman herbal. Pemanfaatan kelakai sebagai minuman herbal dapat diformulasikan dengan jahe. Minuman herbal adalah minuman yang terbuat dari tanaman atau tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau nilai lebih dalam kesehatan atau pengobatan dalam bentuk seperti minuman "teh", contohnya rebusan dari bagian-bagian tanamannya (daun, bunga, biji, akar dan kulit kayu) yang diseduh dengan air mendidih (Tasia dan Widyaningsih, 2014).

Oleh sebab itu dibuat minuman herboldari tumbuhan daun kelakai yang diformulasikan dengan jahe. Akan tetapi daun kelakai memiliki kelemahan dari segi aroma yang dihasilkan jika dibuat sebagai minuman herbal. Untuk menanggulangi kelemahan aroma dari minuman herbal daun kelakai maka dapat diformulasikan dengan jahe yang diketahui memiliki aroma yang kuat dan dominan serta memiliki khasiat sebagai tanaman obat. Penelitian ini bertujuan

untuk mengetahui Pengaruh Formulasi Daun Kelakai dan Jahe Terhadap Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan sebagai Minuman Herbal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan April 2019 terhitung dari persiapan bahan baku hingga analisis bahan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Pengolahan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Bahan dan Alat

Bahan baku untuk penelitian adalah daun kelakai dan jahe diperoleh dari pedagang pengumpul dan pasar tradisional disekitar Samarinda. Bahan lain seperti kantong teh di pesan via website online dan untuk analisa kimia yaitu DPPH, etanol 95%, alkohol, tissue dan kertas saring. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat dapur seperti pisau, talenan, baskom, dan alat-alat analisis kimia seperti gelas ukur, tabung reaksi, timbangan analitik, tanur, oven, desikator, pipet ukur, kuvet dan spektrofotometer.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan presentase (% b/b) jahe dalam daun kelakai sebagai minuman herbal, dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan merupakan penambahan konsentrasi jahe. Perlakuan 1 (100% Kelakai : 0% Jahe), Perlakuan 2 (90% Kelakai : 10% Jahe), Perlakuan 3 (80% Kelakai : 20% Jahe), Perlakuan 4 (70% Kelakai : 30% Jahe), Perlakuan 5 (60% Kelakai : 40% Jahe), Perlakuan 6 (50% Kelakai : 50% Jahe).

Bahan minuman herbal kelakai jahe dikemas dengan menggunakan kantong teh. Minuman herbal kelakai-jahe dalam satu kantong teh berisi 2 g bahan yang sudah dicampur sesuai formulasi

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah uji aktivitas antioksidan dan sifat sensoris meliputi hedonik dan mutu hedonik. Data uji antioksidan yang sudah di peroleh dianalisis dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji *Tukey* serta data dari sifat sensori dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji *friedman*. Jika pada uji *F* terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Prosedur Penelitian

Proses pembuatan minuman herbal kelakai dan jahe, sebagai berikut :
Persiapan bahan yaitu daun kelakai dan jahe, kemudian proses sortasidilakukan sebagai cara untuk penyeragaman ukuran bahan yang akan digunakan dengan parameter yang meliputi umur jahe dan daun kelakai setelah panen, tingkat ketuaan masing-masing bahan, serta kondisi kedua bahan tidak rusak, lalu pembersihan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang menempel setelah itu dilakukan pencucian pada air mengalir, proses pengirisan dilakukan sebagai tujuan untuk pengecilan ukuran daun kelakai. Pengirisan juga dilakukan pada jahe dengan cara mengiris tipis-tipis agar kandungan sari atau ekstrak jahe tidak hilang, proses pengeringan bahan daun kelakai dan jahe dilakukan menggunakan metode pengeringan daun kelakai menggunakan oven dengan suhu sekitar 55 °C selama 12 jam dan pada jahe dengan suhu sekitar 55 °C selama 24 jam sampai bahan tersebut benar-benar kering, pencampuran bahan yang telah dikeringkan kemudian dicampur sesuai dengan perbandingan perlakuan yang ditentukan, setelah itu bahan dikemas menggunakan kertas saring lalu ditimbang masing-masing beratnya sebanyak 2g, penyeduhan pada bahan yang sudah ditimbang sebanyak 2 gram dengan menggunakan air hangat dengan suhu 70-80°C

(tidak sampai panas atau mendekati mendidih) sebanyak 150 mL dan ditambahkan gula pasir pada masing-masing perlakuan sebanyak 10 gram.

Analisa Produk

Analisis uji yang dilakukan meliputi : analisis antioksidan dengan menghitung nilai IC_{50} dan analisis sifat sensoris yaitu uji hedonik dan uji mutu hedonik.

Sifat Sensoris yaitu uji hedonik dan mutu hedonik

Uji sifat sensoris yaitu hedonik dan mutu hedonik (Setyaningsih dkk., 2010) dilakukan dengan cara uji hedonik (kesukaan) dan uji mutu hedonik dimana setiap sampel diuji oleh 20 orang panelis agak terlatih. Parameter penilaian meliputi rasa, warna, dan aroma pada minuman herbal formulasi kelakai dan jahe.

Pada uji hedonik panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan dan ketidaksukaan terhadap produk yang akan dikembangkan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut dengan skala hedonik.

Uji mutu hedonik yaitu panelis diminta untuk menyatakan karakteristik sensoris tentang baik atau buruk dari suatu produk lalu menyatakan penilaiannya dalam formulir yang telah disediakan oleh peneliti.

Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode spektrofotometri dengan DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (Farhan dkk., 2012). Sebanyak 1 mL ekstrak yang telah diencerkan dalam etanol ditambahkan ke 1 mL DPPH (0,15 mM dalam etanol) dan pada saat yang sama, kontrol yang terdiri atas DPPH 1 mL dengan 1 mL etanol disiapkan. Campuran reaksi dicampur dengan baik lalu diinkubasi dalam keadaan gelap pada suhu ruang selama 30 menit. Absorbansi diukur pada 517 nm. Vitamin C digunakan sebagai kontrol positif dan etanol digunakan sebagai blanko. Kemampuan DPPH ekstrak dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{aktivitas antioksidan} = \frac{(\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel})}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Absorbansi kontrol adalah absorbansi DPPH + etanol.

Absorbansi sampel adalah absorbansi DPPH radikal + sampel.

Parameter untuk menginterpretasikan hasil pengujian DPPH adalah dengan menghitung nilai IC_{50} . IC_{50} merupakan konsentrasi larutan sampel yang mampu mereduksi aktivitas antioksidan sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC_{50} berarti semakin tinggi kandungan antioksidan. Nilai IC_{50} diperoleh dari persamaan linier persen penghambatan radikal DPPH terhadap beberapa konsentrasi sampel.

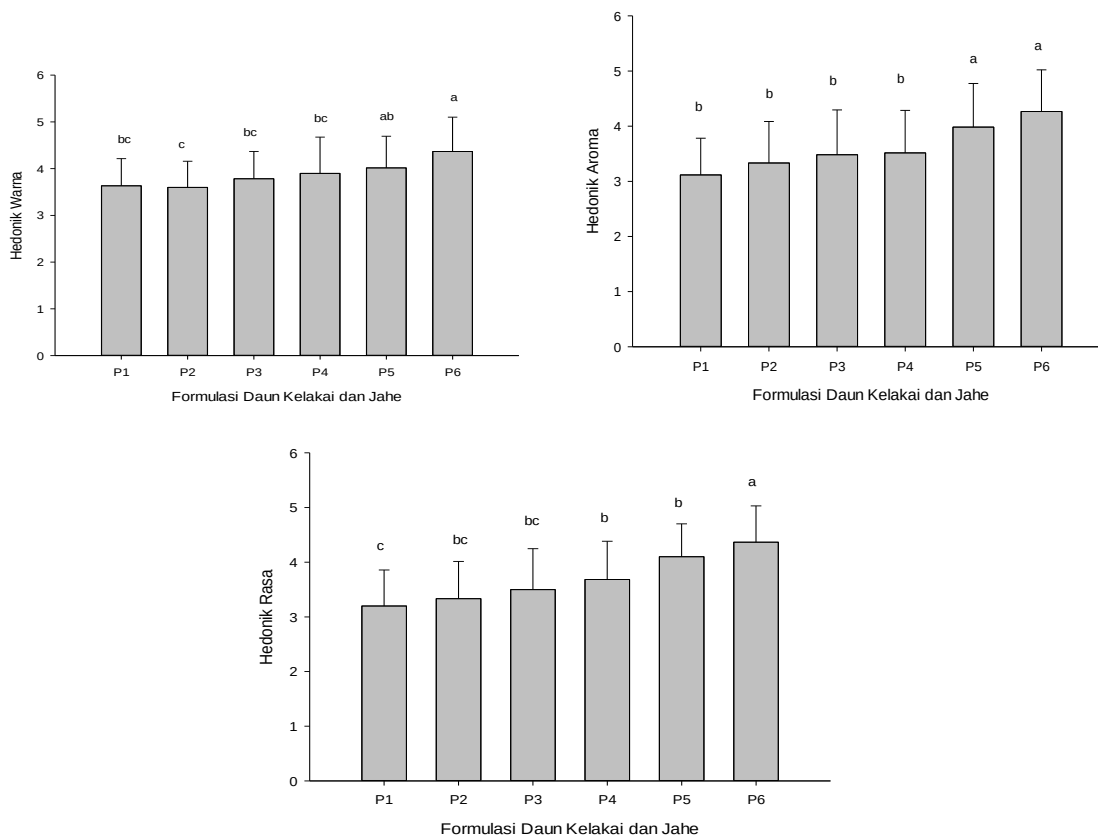
HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Hedonik dan Mutu Hedonik

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ (*Tukey Test*) taraf α 5% menunjukkan bahwa formulasi daun kelakai dan jahe berpengaruh nyata terhadap hedonik dan mutu hedonik warna, aroma dan rasa minuman herbal yang dihasilkan.

Uji Hedonik

Nilai uji hedonik warna, aroma dan rasa minuman herbal dari formulasi daun kelakai dan jahe disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Formulasi Daun Kelakai dan Jahe Terhadap Nilai Hedonik Warna, Aroma dan Rasa Minuman Herbal

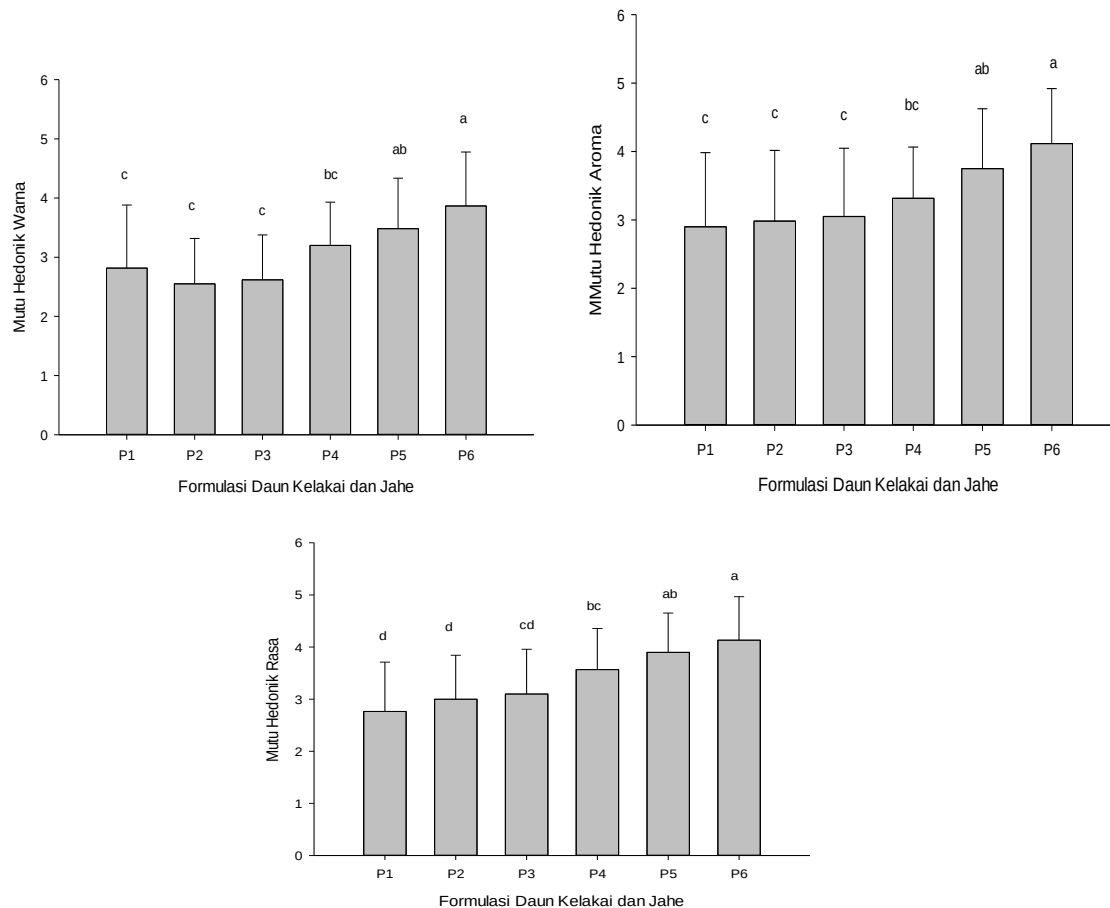
Keterangan :

- Skala hedonik : 1-5 (Sangat tidak suka, Tidak suka, Agak suka, Suka, dan Sangat suka)
- Formulasi Kelakai-Jahe : Perlakuan (P1) P1 (100%), P2 (90:10 %), P3 (80:20 %), P4 (70:30%), P5 (60:40%), P6 (50:50 %)
- Diagram batang yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata pada uji BNJ (*Tukey Test*) a 5% ($p < 0,05$)

Hasil penilaian yang dilakukan oleh 20 panelis terhadap atribut sensoris warna, aroma dan rasa pada minuman herbal formulasi daun kelakai dan jahe panelis lebih menyukai perlakuan ke-6 dengan perbandingan (50 : 50%) karena semakin tinggi atau meningkat formulasi jahe yang ditambahkan, karena pada perlakuan tersebut dimana penambahan jahe berpengaruh terhadap warna, aroma dan rasa. pada warna panelis lebih menyukai warna khas minuman herbal pada umumnya yaitu berwarna cerah, sehingga panelis lebih menyukai minuman herbal dengan perlakuan jahe yang semakin tinggi, kemudian pada atribut aroma panelis lebih menyukai aroma spesifik atau khas dari formulasi jahe yang semakin tinggi sehingga mampu menanggulangi aroma langu dari daun kelakai dalam minuman herbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwardi (2011) dimana aroma langu pada daun kelakai disebabkan adanya asam organik terutama oksalat yang dikatalisa oleh enzim lipoksidase yang dapat menimbulkan aroma langu pada saat sebelum dilakukan proses pemasakan, dan pada atribut rasa panelis menyukai formulasi jahe yang semakin tinggi karena dapat mengurangi rasa yang tidak disukai atau getir pada daun kelakai.

Uji Mutu Hedonik

Nilai uji mutu hedonik warna, aroma dan rasa minuman herbal dari formulasi daun kelakai dan jahe disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Formulasi Daun Kelakai dan Jahe Terhadap Nilai Mutu Hedonik Warna, Aroma dan Rasa Minuman Herbal

Keterangan :

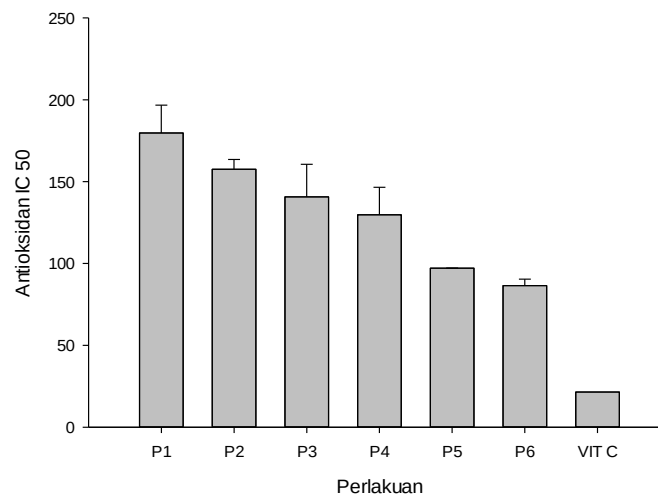
- Skala mutu hedonik 1-5 :Warna (Sangat merah kecoklatan, merah kecoklatan, agak Merah Kecoklatan, Merah, Agak Merah), Aroma (Sangat Beraroma Daun Kelakai, Beraroma Daun Kelakai, Agak beraroma Daun Kelakai dan Jahe, Beraroma Daun Kelakai dan Jahe, Sangat Beraroma Daun Kelakai dan Jahe), Rasa (Sangat Berasa Daun Kelakai, Berasa Daun Kelakai, Agak Berasa Daun Kelakai dan Jahe, Berasa Daun Kelakai dan Jahe, Sangat Berasa Daun Kelakai dan Jahe)
- Formulasi Kelakai-Jahe : Perlakuan (P) P1 (100%), P2 (90:10 %), P3 (80:20 %), P4 (70:30%), P5 (60:40%), P6 (50:50 %)
- Diagram batang yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata pada uji BNJ (*Tukey Test*) α 5% ($p < 0,05$)

Hasil penilaian yang dilakukan oleh 20 panelis terhadap atribut sensoris warna, aroma dan rasa pada minuman herbal formulasi daun kelakai dan jahe panelis lebih menyukai perlakuan ke-6 dengan perbandingan (50 : 50%) karena semakin tinggi atau meningkat formulasi jahe yang ditambahkan, karena pada perlakuan tersebut dimana penambahan jahe berpengaruh terhadap warna, aroma dan rasa minuman herbal yang dihasilkan. Nilai mutu hedonik warna tertinggi terdapat pada P6 yaitu $3,86 \pm 0,91$ (agak merah kecoklatan) sedangkan nilai mutu hedonik warna terendah terdapat pada P2 yaitu $2,55 \pm 0,76$ (merah kecoklatan). Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi daun kelakai yang dominan memiliki skor mutu hedonik warna yang terendah dengan kriteria warna merah kecoklatan, karena

mutu hedonik warna dapat dipengaruhi oleh perlakuan daun kelakai yang memiliki zat warna alami yang mempengaruhi warna minuman herbal karena pada daun kelakai memiliki pigmen antosianin yang memberikan warna merah kecoklatan sehingga berwarna tidak cerah atau gelap sehingga tidak disukai panelis, karena produk degradatif dari klorofil berupa *pheophytin* dan *pheophorbide* akan menyebabkan warna dari minuman menjadi gelap. Nilai mutu hedonik aroma tertinggi terdapat pada P6 yaitu $4,11 \pm 0,80$ (beraroma daun kelakai dan jahe) sedangkan nilai mutu hedonik aroma terendah terdapat pada P1 yaitu $2,90 \pm 1,08$ (Beraroma Daun Kelakai). Sebagian besar panelis tidak menyukai aroma kelakai karena baeroma kurang sedap atau langu. Hal ini disebabkan aroma tidak menyenangkan pada daun kelakai berupa aroma langu yang berasal dari kelompok senyawa aldehid alifatik yaitu dari senyawa volatile 3-methyl-butanal. Nilai mutu hedonik rasa tertinggi yaitu terdapat pada P6 yaitu $4,13 \pm 0,83$ (Berasa Daun Kelakai dan Jahe) dan nilai terendah terdapat pada P1 yaitu $2,76 \pm 0,94$ (Berasa Daun Kelakai). Mutu hedonik rasa mengalami peningkatan pada formulasi jahe yang semakin tinggi karena dapat mengurangi rasa sepat atau getir dari daun kelakai, karena senyawa volatile yang teridentifikasi sebagai kontributor penting untuk rasa khas daun kelakai dapat berkurang seiring dengan proses termal dan adanya tambahan bahan lain yang akan dijadikan bahan baku produk olahan pangan.

Uji Aktivitas Antioksidan

Nilai uji aktivitas antioksidan minuman herbal dari formulasi daun kelakai dan jahe disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Uji Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Formulasi Daun Kelakai Dan Jahe

Keterangan :

- Skala Nilai Antioksidan IC₅₀ : 50-200 ppm (kuat, sedang dan lemah)
- Formulasi Kelakai-Jahe : Perlakuan (P) P1 (100%), P2 (90:10 %), P3 (80:20 %), P4 (70:30%), P5 (60:40%), P6 (50:50 %)

Dari nilai IC₅₀ diketahui bahwa nilai aktivitas antioksidan yang tertinggi dengan kadar 86.10 ppm pada konsentrasi P6 (50:50) disebabkan oleh banyaknya penambahan jahe nilai antioksidan semakin tinggi karena pada P1 sampai P5 konsentrasi jahe yang ditambahkan hanya sedikit dibanding P6, meskipun pada daun kelakai dan jahe sama-sama memiliki kandungan antioksidan yang kuat. Menurut Eka, dkk., (2019), Kadar flavanoid pada ekstrak etanol daun kelakai dengan metode spektrofotometri uv-vis dengan bahan serbuk simplisia daun kelakai sebanyak 200 gram sebesar 0,083 %. Namun berbeda pada ekstrak air daun kelakai yang menghasilkan kadar flavanoid yang lebih rendah dibandingkan

ekstrak etanol daun kelakai. Menurut Suhartono, dkk., (2012) menemukan bahwa kadar flavanoid yang terdapat dalam ekstrak air daun kelakai sebesar 0,07%. Pada jahe beberapa komponen utama dalamnya seperti gingerol, shogaol, dan gingerone memiliki antioksidan. Menurut Shanti Fitriani, dkk., (2013) gingerol merupakan komponen yang memiliki potensi aktivitas antioksidan yang paling besar didalam jahe, kandungan gingerol pada jahe mentah sebesar 2.303 mg/ml.

Namun tinggi atau rendahnya kadar antioksidan dapat disebabkan beberapa faktor salah satunya proses pengolahan minuman herbal seperti suhu pengeringan bahan yaitu 55°C dengan suhu penyeduhan 80°C tidak sampai mendidih. Menurut Muawanah dkk., (2012), bahwa metode pemanasan pada produk dapat mempengaruhi nilai nutrisi dan kapasitas antioksidan yang disebabkan oleh keluarnya sejumlah besar komponen antioksidan karena kerusakan dinding sel akibat panas sehingga hal ini juga memungkinkan dapat berpengaruh negatif terhadap penurunan aktivitas antioksidan pada produk. Nilai aktivitas antioksidan IC50 pada minuman herbal formulasi kelakai dan jahe tergolong kuat dengan kadar sebesar 86.10 ppm namun masih rendah jika dibandingkan dengan nilai IC50 pada vitamin C sebesar 48,73ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa formulasi daun kelakai dan jahe pada minuman herbal berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan dan sifat sensoris dengan uji hedonik dan mutu hedonik. Pada perlakuan dengan formulasi daun kelakai dan jahe 50:50 merupakan perlakuan terbaik, karena dengan adanya formulasi jahe dapat menanggulangi kelemahan warna, aroma dan rasa dari daun kelakai yang terdapat pada minuman herbal. Dari nilai IC₅₀ memiliki kadar antioksidan sebesar 86.10 ppm. Maka daun kelakai dapat pula dikembangkan agar bernilai komersial serta dapat mengangkat potensi tanaman khas Kalimantan yang memiliki kandungan atau senyawa yang bermanfaat bagi tubuh, salah satunya yaitu kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas didalam tubuh

DAFTAR PUSTAKA

- Farhan, H., Rammal, H., Hijazi, A., Hamad, H., Daher, A., Reda, M., dan Badran. B. 2012. *In vitro* Antioxidant Activity of Ethanolic and Aqueous Extracts from Crude *Malva Parviflora* L. Grown in Lebanon. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 5(3): 234-238.
- Irfan. 2008. Kajian Karakteristik Oleoresin Jahe Berdasarkan Ukuran dan Lama Perendaman Serbuk Jahe dalam Etanol. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Surakarta.
- Muwanah, A., Djajanegara, I., Sa'duddin, A., dan Sukandar, D. 2012. Penggunaan bunga kecombrang (*Etlingera Elatior*) dalam proses formulasi permen jelly. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(4).
- Saragih, B 2017a. Potensi Pangan Dari Lahan Gambut "Bagian Dari Riset Komoditi Lokal Potensial Lahan Gambut". Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia dan Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Mulawarman Samarinda.
- Saragih, B., Prakoso HT, Rahmadi A, Emmawati A, and Kurniadinata, OF. 2017b. Phytochemicals, Quality and Glycemic Response Fern Red Herbal (*Stenochlaena palustris*). Proceeding on Asian Academic Society International Conference (AASIC) "Khon kaen, Thailand 26-27 July 2017 Page 391-397.
- Setyaningsih, Dwi. Anton A. Maya P.S. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB press. Bogor.

- Shanti Fitriani, Akhyar Ali dan Widiastuti. 2013. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Manisan Kering Jahe (*Zingiber officinale Rosc*) dan Kandungan antioksidannya. *SAGU*. 12 (2):1-8.
- Suhartono, E., Ella, V., Mustaqim A.R., Imam S.G., Muhammad F.R., and Danny I. 2012. "Total flavanoid and Antioxidant Activity of Some Selected Medicinal Plants in South Kalimantan of Indonesia". Univ Lambung Mangkurat. *Procedia APCBEE*. 4 (2) : 235-239.