

PENGARUH PERBEDAAN WAKTU DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH HERBAL DAUN KELAPA SAWIT DENGAN METODE OVEN-DRIED

Hendro Kartiko^{1*}, Muhammad Zainal Fanani²

¹Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi, Jawa Barat

²Universitas Djuanda, Bogor, Jawa Barat

Koresponden: kartikohendro858@gmail.com

ABSTRACT

Oil palm leaves contain polyphenolic compounds such as flavonoids which are known to have antioxidant properties. This research was conducted at the Chemical Laboratory of Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi. Analysis of antioxidant content and IC50 which was carried out at the Agricultural Product Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This research was conducted for 2 months from January–February 2022. The method used was an experimental method with 6 treatments, namely drying for 24 hours at 70 °C (P1), drying for 24 hours at 60 °C (P2), drying for 24 hours at 50°C (P3), drying for 22 hours at 70°C (P4), drying for 22 hours at 60°C (P5), drying for 22 hours at 50°C (P6), with three repetitions. Dried palm leaves are crushed using a blender, then put in a tea bag 2 grams per bag. Furthermore, the antioxidant activity was tested by calculating the proportion (%) of inhibition of 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) uptake. Organoleptic data analysis was carried out by selecting 10 respondents aged 20-25 years. The results of this study showed that the highest antioxidant activity was in the drying treatment for 22 hours at 60°C (P5) with an antioxidant activity of 90.6754%.

Keywords: *Oil palm leaves, antioxidants, herbal teas, drying techniques*

ABSTRAK

Daun kelapa sawit mengandung senyawa polifenol seperti flavonoid yang diketahui memiliki sifat antioksidan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi. Analisis kandungan antioksidan dan IC50 dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dari Januari–Februari 2022. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan 6 perlakuan yaitu pengeringan selama 24 jam pada suhu 70 °C (P1), pengeringan selama 24 jam pada suhu 60 °C (P2), pengeringan selama 24 jam pada suhu 50°C (P3), pengeringan selama 22 jam pada suhu 70°C (P4), pengeringan selama 22 jam pada suhu 60°C (P5), pengeringan selama 22 jam pada suhu 50°C (P6), dengan tiga kali pengulangan. Daun lontar yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender, kemudian dimasukkan ke dalam kantong teh seberat 2 gram per kantong. Selanjutnya aktivitas antioksidan diuji dengan menghitung proporsi (%) penghambatan serapan 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Analisis data organoleptik dilakukan dengan memilih 10 responden berusia 20-25 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan pengeringan selama 22 jam pada suhu 60°C (P5) dengan aktivitas antioksidan sebesar 90,6754%.

Kata kunci: Daun kelapa sawit, antioksidan, herbal, teknik pengeringan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu produsen minyak sawit terbesar. Ditjen Perkebunan mencatat adanya peningkatan produksi sawit. Pada tahun 2021, luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 15,08 juta hektar, dengan produksi 49,7 juta ton/tahun (Ditjenbun, 2021). Produktivitas suatu perkebunan kelapa sawit salah satunya ditentukan oleh kegiatan penebangan. Kegiatan pemanenan adalah kegiatan membongkar tandan buah segar (TBS) dari

tanaman kelapa sawit dengan cara memotong tandan buah dan daun yang menopang TBS kemudian mengangkut TBS tersebut ke pabrik untuk diproses sedangkan daun tersebut disortir di area holding.

Daun yang dipanen dan berkecambah akan ditumpuk di kawasan lindung. Umumnya terurai di kawasan lindung dan secara bertahap terurai dengan sendirinya, tanpa memberikan nilai tambah secara langsung. Satu hektar perkebunan kelapa sawit dapat menghasilkan hingga 5 ton pelepah sawit dan 1,43 ton pelepah sawit dalam setahun (Indrawanto dan Atman, 2017). Limbah daun kelapa sawit yang dipanen dan ditanam kembali hanya diperbolehkan menjadi mulsa dan kompos alami.

Optimalisasi daun kelapa sawit dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai jual dan nilai guna. Daun kelapa sawit digunakan untuk membuat minuman teh herbal. Produk teh saat ini sudah banyak mengalami perkembangan dan teh dapat dibuat tidak hanya dari daun teh tetapi juga dari daun tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Pelepah kelapa sawit yang merupakan bagian dari tanaman kelapa sawit digunakan sebagai pakan ruminansia tanpa adanya laporan toksisitas (Afrizal et al., 2014). Suhaila (2014) menyatakan bahwa ekstrak daun minyak sawit polar (*Elaeis guineensis* Jacq.) atau ekstrak alkohol daun kelapa sawit (OPLE) mengandung senyawa fenolik teroksidasi 8% lebih banyak dibandingkan dengan ekstrak teh hijau (terutama penyusun tumbuhan, seperti glikosilasi flavonoid), memberikan daun kelapa sawit berpotensi untuk dijadikan teh herbal.

Oven digunakan untuk mengeringkan daun lontar untuk teh herbal dalam penelitian ini karena suhu pengeringan dapat disesuaikan. Penelitian yang dilakukan oleh Apriadji (2007) menunjukkan bahwa jika suhu pengeringan terlalu tinggi maka aktivitas antioksidan akan menurun.

Hal ini disebabkan rusaknya metabolit sekunder (flavonoid) yang berperan sebagai antioksidan akibat suhu pemanasan yang lebih tinggi. Peranan suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan pada teh daun kelapa sawit sangat penting. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui waktu dan suhu optimal yang digunakan untuk mengeringkan teh daun kelapa sawit, untuk menjadi bahan minuman teh herbal daun kelapa sawit dengan aktivitas antioksidan yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 1 bulan sejak 4 Januari-Februari 2022. Analisa antioksidan dan IC50 teh daun kelapa sawit akan

dilaksanakan di Laboratorium Kimia Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Bekasi.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen seperti yang dikemukakan Sari (2015) dengan dua faktor yaitu waktu dan suhu pengeringan :

A : Waktu pengeringan Waktu yang digunakan untuk pengeringan yaitu selama 24 jam dan 22 jam

B : Suhu pengeringan

Suhu yang digunakan untuk pengeringan yaitu 70°C, 60°C, dan 50°C, sehingga didapat 6 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

P1 : Pengeringan selama 24 jam pada suhu 70°C

P2 : Pengeringan selama 24 jam pada suhu 60°C

P3 : Pengeringan selama 24 jam pada suhu 50°C

P4 : Pengeringan selama 22 jam pada suhu 70°C

P5 : Pengeringan selama 22 jam pada suhu 60°C

P6 : Pengeringan selama 22 jam pada suhu 50°C

Pengeringan dilakukan menggunakan oven. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 18 unit percobaan.

Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan merupakan tahapan awal dalam percobaan, alat yang disiapkan adalah pisau, talenan, gunting, nampan, baskom, timbangan analitik, oven laboratorium, blender, gelas ukur, tabung reaksi, aluminium foil, pipet ukur, labu takar, kuvet, Spektrofotometer UV-Vis, sendok, dan gelas plastik. Sedangkan bahan yang perlu disiapkan adalah daun kelapa sawit, kantung teh, air mineral, aquades, DPPH, tisu, kertas label, dan methanol p.a., kuersetin sigma.

Pemilihan dan Pengambilan Daun Kelapa Sawit

Daun bibit kelapa sawit diambil di kebun percobaan 2 Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Jl. Cisaat Setu, Ciledug, Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Daun kelapa sawit yang dipilih adalah daun kelapa sawit yang masih segar dan masih berwarna hijau yang terdapat pada pelepah songgo yang terdapat di bawah TBS yang akan dipanen.

Pengambilan daun bersamaan pada saat pemanenan. Pemisahan Daun dari Tulang Daun. Daun dipisahkan dari tulang daunnya menggunakan pisau untuk mendapatkan helaian daun yang bebas dari tulang daun.

Pencucian Daun Kelapa Sawit Daun kelapa sawit yang telah diambil dari kebun, selanjutnya dicuci menggunakan air bersih, lalu ditiriskan dan dikeringanginkan di dalam ruangan selama 24 jam.

Pengeringan Daun Kelapa Sawit Daun kelapa sawit yang telah dicincang selanjutnya dikeringkan menggunakan oven laboratorium dengan meletakkannya di nampan oven yang telah di lapiasi dengan aluminium foil. Pengeringan daun kelapa sawit dilakukan sebanyak 16 kali percobaan menggunakan waktu 24 jam dan 22 jam dengan suhu masing-masing 70°C, 60°C, 60.

Penghalusan Daun Kelapa Sawit. Daun kelapa sawit yang telah dikeringkan menggunakan oven selanjutnya dihaluskan menggunakan mesin penghalus (blender) hingga menjadi serbuk.

Pengemasan Teh Herbal Daun Kelapa Sawit

Daun kelapa sawit yang telah menjadi serbuk, selanjutnya ditimbang seberat 2 gram menggunakan timbangan analitik, lalu dikemas kedalam kantung teh.

Parameter Pengamatan

Pengujian Antioksidan

Pengujian antioksidan ini berdasarkan dari penelitian yang dilakukan Rahmawati et al (2016). Teh daun bibit kelapa sawit seberat 2 gram diekstraksi menggunakan methanol p.a. 30 ml (larutan sampel), kemudian sebanyak 1,97 mg DPPH ditimbang dan dilarutkan dengan methanol p.a. di dalam labu ukur sampai 100 ml, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 50 µM. Larutan sampel masing-masing dipipet sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi, kemudian diberi label kode ulangan. Larutan DPPH ditambahkan ke masing-masing larutan sampel sedikit demi sedikit sebanyak 4 ml dan diamati perubahan

warna yang terjadi. Keberadaan antioksidan ditandai dengan warna kuning yang terbentuk dari masing-masing sampel uji.

Larutan stok disiapkan dengan konsentrasi 1000 ppm, kemudian dibuat dengan menimbang 10 mg kuersetin dan dilarutkan dengan cairan metanol absolut dengan cara diaduk sampai rata. Selanjutnya, larutan diaduk dan dihomogenkan kemudian dicukupkan volumenya hingga 10 ml, dilakukan pengenceran, dipipet sebanyak 1,0 ml kemudian dicukupkan dengan methanol absolut sampai volume akhir 10 ml (100 ppm). Konsentrasi ini (100 ppm) kemudian dilakukan pengenceran lagi, dipipet 1,0 mL kemudian dilakukan pengenceran hingga 10 ml (10 ppm). Pengenceran selanjutnya dilakukan dengan cara membuat 5 seri konsentrasi yang berbeda (1, 2, 3, 4, dan 5 ppm).

Untuk menentukan aktivitas antioksidan, masing-masing konsentrasi larutan dipipet sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan dan disimpan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 4 ml larutan DPPH 50 µM. Campuran tersebut dihomogenkan selama kurang lebih 30 menit ruangan yang gelap, serapan diukur dengan spektrofotometer UV - Vis pada panjang gelombang 514 nm. Larutan stok dibuat dengan menimbang masing-masing sampel teh herbal kelapa sawit 2 gr dan dilarutkan dengan metanol absolut, dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 25 ml. Penentuan aktivitas antioksidan masing-masing konsentrasi dipipet sebanyak 1 ml larutan sampel dengan pipet mikro dan masukan ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 4 ml larutan DPPH 50 µM. Campuran dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit ditempat yang gelap. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV - Vis pada panjang gelombang 514 nm. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase (%) inhibisi serapan DPPH dengan menggunakan rumus (Molyneux, 2004).

Uji Organoleptik

Analisis yang dilakukan dengan memilih 10 orang responden (5 pria dan 5 wanita) dengan usia 20-25 tahun untuk mencicipi sampel teh dengan 6 perlakuan. Mutu teh dinilai berdasarkan rasa, aroma dan warna seduhan. Penilaian mutu ditentukan oleh beberapa orang penguji teh (responden) berdasarkan analisis organoleptik (kemampuan mengukur mutu dengan indera penglihatan, penciuman, dan perasa). Responden diharuskan mengonsumsi air mineral diantara masing-masing pencicipan sebagai penetral rasa. Responden diminta untuk mengisi kuisioner setelah mencicipi teh herbal daun bibit kelapa sawit. Kuisioner yang digunakan mengacu pada penelitian Rosalina et al. (2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini mengacu pada 2 parameter besar, yaitu aktivitas antioksidan dan uji organoleptik yang dilakukan terhadap 10 orang responden. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Uji Aktivitas Antioksidan

Nilai aktivitas ditentukan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazine). Metode tersebut dipilih karena sederhana, cepat, sensitif, dan mudah, serta hanya membutuhkan sedikit sampel untuk memverifikasi aktivitas antioksidan senyawa bahan alam, sehingga banyak digunakan untuk menguji kemampuan senyawa sebagai donor elektron (Molyneux, 2004). Prinsip kerja metode uji aktivitas oksidasi adalah mengukur penangkapan radikal bebas DPPH oleh senyawa dengan aktivitas antioksidan secara spektrofotometri ultraviolet-tampak, sehingga dapat mengukur aktivitas antioksidan secara kuantitatif, sehingga dapat diketahui nilai aktivitas penangkapan radikal bebas, yang dinyatakan sebagai nilai konsentrasi penghambatan (IC50).

Konsentrasi senyawa uji yang mereduksi radikal bebas sebesar 50% disebut nilai IC50. Semakin rendah nilai IC50, semakin tinggi aktivitas penangkapan radikal bebas. Pengukuran ini bekerja atas dasar adanya radikal bebas yang stabil, DPPH, bercampur dengan senyawa antioksidan yang memiliki kemampuan

mendonorkan hidrogen, sehingga menghambat radikal bebas tersebut (Molyneux, 2004).

Efek antioksidan pada tubuh dapat dirasakan secara langsung yaitu dengan mereduksi radikal bebas dalam tubuh dan secara tidak langsung yaitu dengan mencegah terbentuknya efek radikal bebas. Hasil analisis aktivitas antioksidan teh herbal daun kelapa sawit ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis aktivitas antioksidan teh herbal daun kelapa sawit.

No	Sampe l	Antioksidan (%)
1	P1 U1	88.4602
2	P1 U2	87.4511
3	P1 U3	88.3834
4	P2 U1	88.3261
5	P2 U2	87.4267
6	P2 U3	88.1431
7	P3 U1	86.8333
8	P3 U2	86.3461
9	P3 U3	84.9987
10	P4 U1	87.5042
11	P4 U2	87.7867
12	P4 U3	86.9865
13	P5 U1	90.8588
14	P5 U2	90.4578
15	P5 U3	90.7098
16	P6 U1	82.5562
17	P6 U2	81.9878
18	P6 U3	81.789

Kapasitas antioksidan 6 perlakuan Dari hasil analisis aktivitas antioksidan terlihat bahwa kapasitas antioksidan tertinggi adalah pengeringan 60°C selama 22 jam (kode sampel P5), dengan rata-rata 90,6754%, dan kapasitas antioksidan terendah. Keringkan pada suhu 50°C selama 22 jam (kode sampel P6), dengan rata-rata 82,111%. Dari hasil data tersebut terlihat bahwa waktu pengeringan teh herbal daun lontar yang optimal adalah 22 jam dan suhu optimal 60 °C, dan aktivitas antioksidan yang tinggi jarang dicirikan pada perlakuan pengeringan pada waktu dan suhu ini. Waktu pengeringan dan suhu pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan teh herbal daun lontar. Hal ini sejalan dengan Apriadi (2008) yang menyatakan bahwa lama dan teknik pengeringan mempengaruhi aktivitas antioksidan sampel. Semakin lama proses pengeringan dan

semakin panas pengeringan maka aktivitas antioksidan semakin turun.

Hasil terendah yaitu pada perlakuan P6. Outlier data tersebut sedikit berbeda jauh dari observasi lainnya dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim. Outlier tersebut diduga menunjukkan suhu yang digunakan terlalu rendah dan waktu yang digunakan terlalu singkat sehingga tidak optimal. Nilai outlier ini menunjukkan bahwa temuan ini sejalan dengan Apriadi (2008) yang menyatakan bahwa suhu dan waktu pengeringan yang konstan mempengaruhi kualitas antioksidan sampel. Daun kelapa sawit mengandung berbagai senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, glikosida, triterpenoid/steroid dan tanin, serta mengandung betakaroten. Flavonoid merupakan salah satu komponen penghasil antioksidan tertinggi dalam minyak sawit.

Hasil perlakuan terbaik dikeringkan pada suhu 60°C selama 22 jam (kode sampel P5U1) kemudian dilakukan pengujian IC50 pada berbagai konsentrasi untuk mengetahui konsentrasi larutan yang mampu mereduksi radikal bebas sebesar 50%. Data konsentrasi standar sampel P5U1 ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data konsentrasi baku sampel P5U1

Konsentrasi (ug/mL)	Absorbansi	Inhibisi(%)
0	0,428	0
50	0,255	40,42
100	0,244	42,99
150	0,210	50,93
200	0,198	53,74
250	0,162	62,15

Pada Tabel tersebut menyajikan data konsentrasi standar dari larutan sampel teh herbal daun teh herbal yang diberi perlakuan P5U1. Data konsentrasi ini akan digunakan untuk menghitung nilai absorbansi dan daya hambat dari larutan sampel teh herbal kering, 60°C selama 22 jam (kode sampel P5U1). Nilai absorbansi dan nilai penghambatan diperoleh dengan menguji sampel P5U1 dengan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 514 nm. Kemudian gunakan nilai absorbansi dan nilai hambatan yang diperoleh untuk menghitung nilai IC50 untuk menentukan konsentrasi larutan uji yang dapat mengais 50% radikal bebas.

Hasil pengujian di atas menunjukkan kapasitas antioksidan P5U1 yang diberi perlakuan dengan metode uji DPPH, dan nilai IC50 adalah 114,59 ug/mL. Larutan sampel P5U1 dengan konsentrasi 114,59 ug/mL mampu mengais 50% radikal bebas. Data yang disajikan pada Gambar 8 menunjukkan bahwa nilai absorbansi DPPH semakin menurun dengan bertambahnya konsentrasi. Hal ini sesuai dengan Talapessy et al. (2013) Semakin tinggi konsentrasi larutan sampel maka semakin banyak partikel senyawa antioksidan yang dikandungnya, sehingga aktivitas antioksidannya semakin besar dan absorbansinya semakin kecil.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik teh herbal daun kelapa sawit dilakukan oleh 10 orang responden dengan rentang usia 20-25 tahun. Setiap responden mencicipi teh daun kelapa sawit tanpa gula dan mengisi kuisioner.

Warna

Hasil Penilaian Responden Terhadap Warna Teh Herbal Daun Kelapa Hasil uji sensoris terhadap warna teh herbal daun kelapa sawit yang dicantumkan dalam diagram batang menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap responden pada semua perlakuan. perlakuan P1, P2, P3 dan P4, 10 orang menyukai warna teh herbal daun lontar, sedangkan pada perlakuan P5, 8 orang menyukai dan 2 orang menyatakan tidak suka. tidak suka, sedangkan pada perlakuan P6, 6 menyatakan suka dan 4 menyatakan tidak suka.

Beberapa responden tidak menyukai warna teh herbal daun kelapa yang diberi perlakuan P5 dan P6 karena hasil seduh menghasilkan warna yang sedikit lebih pucat dibandingkan dengan teh herbal daun kelapa yang diberi perlakuan P1, P2, P3, dan P4 yang berwarna kuning kemerahan.

Dari hasil seduh semua perlakuan tersebut diketahui bahwa lama waktu pengeringan dan tinggi rendahnya suhu yang digunakan dalam proses pengeringan akan mempengaruhi warna teh herbal infused daun lontar, semakin lama waktu pengeringan maka semakin tinggi warnanya. Suhu yang digunakan selama proses pengeringan, semakin gelap warna daun teh yang dihasilkan.

Menurut BSN (2013), warna teh yang baik adalah normal yaitu kuning keemasan keemasan. Proses pengeringan menyebabkan klorofil hijau di daun teroksidasi dan berubah menjadi coklat. Hal ini disebabkan adanya peristiwa pencoklatan (Hernani, 2004).

Rasa

Hasil uji sensoris terhadap rasa teh herbal daun kelapa sawit ditunjukkan pada grafik batang pada Gambar 10, menunjukkan hasil yang sama pada setiap responden untuk semua perlakuan. Terlihat dari grafik di atas, 10 responden menyatakan menyukai semua rasa olahan jamu daun lontar yaitu P1, P2, P3, P4, P5 dan P6. Lihat Lampiran 2 untuk hasil uji IC50 Teh Herbal Daun Kelapa oleh Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Negeri Lampung.

Menurut narasumber yang pernah mencoba teh herbal daun lontar, rasa teh herbal daun lontar tidak jauh berbeda dengan teh biasa, dengan rasa yang sedikit pahit dan sedikit asam. Dapat dilihat dari hasil uji sensori terhadap rasa dimulut teh herbal daun kelapa sawit, lama waktu pengeringan dan tinggi suhu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dimulut teh herbal daun kelapa sawit. Menurut BSN (2013) rasa yang baik dari minuman teh adalah normal khas teh (sedikit getir). Katekin adalah tanin yang tidak mempunyai sifat menyamak dan menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa getir. (Hafezi et al, 2006). Rasa teh daun kelapa sawit sendiri memiliki cita rasa khas dengan rasa getir dan sedikit asam.

Aroma

Hasil uji sensoris terhadap aroma teh herbal daun lontar menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap responden pada semua perlakuan. Seperti terlihat pada gambar di atas, 8 responden menyatakan menyukai aroma teh herbal daun kelapa sawit untuk semua perlakuan yaitu P1, P2, P3, P4, P5 dan P6, sedangkan 2 responden menyatakan tidak suka semua. perawatan .

Teh herbal daun coklat yang diseduh umumnya mengeluarkan aroma khas seperti teh, namun menurut narasumber, teh herbal daun coklat memiliki aroma yang samar, seperti aroma yang kuat, diyakini bahwa 2 orang yang terkena dampak. tidak suka, tetapi beberapa responden mengatakan baunya agak mirip dengan air tebu, sehingga beberapa responden mengatakan mereka menyukainya.

Menurut BSN (2013) harum khas teh adalah aroma yang baik untuk teh herbal. Menurut Ulandari et al. (2019) Senyawa thearubigin bertanggungjawab pada aroma harum yang ada pada seduhan teh. Aroma dari teh daun kelapa sawit Menurut BSN (2013), aroma teh herbal yang baik itu wajar, yaitu aroma teh yang khas. Menurut Ulandari et al. (2019) Senyawa thearubigin bertanggung jawab atas aroma tajam pada teh

seduh. Aroma teh daun lontar sendiri tidak jauh berbeda dengan teh biasa, namun tidak sekuat teh yang beredar di pasaran. Teh daun lontar juga tidak memiliki bau yang tidak sedap dan cenderung berbau sangat segar.

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu:

1. Daun kelapa sawit dapat diformulasikan sebagai bahan dasar pembuatan teh herbal karena memiliki kandungan antioksidan yang tinggi yaitu mencapai 90%.
2. Perbedaan waktu dan suhu pengeringan mempengaruhi kualitas antioksidan dengan rata-rata kapasitas antioksidan hasil pengeringan selama 24 jam dengan suhu 70°C (kode sampel P1) adalah 88,0982%, pengeringan selama 24 jam dengan suhu 60°C (kode sampel P2) adalah 87,9683%, pengeringan selama 24 jam dengan suhu 50°C (kode sampel P3) adalah 86,0593%, pengeringan selama 22 jam dengan suhu 70°C (kode sampel P4) adalah 87,4258%, pengeringan selama 22 jam dengan suhu 60°C (kode sampel P5) adalah 90,6754%, pengeringan selama 22 jam dengan suhu 50°C (kode sampel P6) adalah 82,111%.
3. Waktu dan suhu pengeringan terbaik untuk menghasilkan teh herbal daun kelapa sawit yang tinggi antioksidan yaitu selama 22 jam dengan suhu 60°C didapat aktivitas antioksidan sebesar 90,6754%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahak K, Taourirte M. 2013. Comparative study of in vitro antimicrobial activities of *Foeniculum vulgare* mill. (umbelliferae) extract. *J of Biological Sciences* 13(4): 115-120.
- Afrizal, Rudy, S., Muhtarudin. 2014. Potensi Hijauan Sebagai Pakan Ruminansia Di Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Hal 97.
- Anjani, P. P., Andrianty, S., Widyaningsih, T. D. 2015. Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis pada Teh Herbal Kulit Salak Bagi Penderita Diabetes. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(1): 203-214.
- Apriadji, W, H. 2007. Beauty Salad: 8 Salad Buah dan Sayur Cita Rasa Indonesia untuk

- Tampil Cantik, Langsing, dan Awet Muda. Jakarta (ID) : Gramedia Pustaka Utama.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 01-3836-2013. Syarat Mutu Teh Kering: Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Chatterje, S., Sabyasaci, C., Dey, K., Sikha, D. 2013. Study of Antioxidant Activity and Imunne Stimulating Potency of the Ethnomedicinal Plant, *Casia alata* L Roxb. Medicinal and Aromatic Plant. Hal 4.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan Republik Indonesia. 2021. Buku Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. Jakarta: Kementerian Pertanian RI. Hal 3.
- Hafezi, M., Nasernejad, B., Vahabzadeh, . 2006. Optimation of Fermentation Time for Iranian Black Tea Production. *Iran J Chem Chem Eng.* 25: 39-44.
- Hernani. 2004. Pengolahan, fitokimia, minyak atsiri, dan daya herbisida. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.* 15(2) : 32-40.
- Indrawanto, C., Atman. 2017. Integrasi Tanaman-Ternak Solusi Meningkatkan Pendapatan Petani. IAARD PRESS. Jakarta. Hal 20.
- Molyneux, P,. 2004. The Use Of The Stable Free Radical Diphenyl Picrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity. New York (US) : UJ. Sci. Technol.
- Rahmawati, A. Muflihunna, L. Muhammad, S. 2016. Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia.* 2(2): 97-101
- Rosalina, T., Mohamed, S., Samaneh, G. F., Noordin, M. M., Goh, Y. M. dan Manap, M.Y.A. 2011. Polyphenol rich oil palm leaves extract reduce hyperglycaemia and lipid oxidation in STZ-rats. *International Food Research Journal.* 18: 179.
- Sari, M, A. 2015. Aktivitas Antioksidan Teh Daun Alpukat (*Persea americana* M.) Dengan Variasi Teknik Dan Lama Pengeringan. [skripsi], Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suhaila, M. 2014. Oil Palm Leaf: A New Functional Food Ingredient for Health and Disease Prevention. *Journal of Food Processing and Technology.* 5(2): 1.
- Talapessy, S., Suryanto, E., Yudistira, A. 2013. Uji aktivitas antioksidan dari ampas hasil pengolahan sagu (*Metroxylon sagu* Rottb). *Jurnal Ilmiah Farmasi,* 2(3), 40-44. 25
- Ulandari, D, A, T., Komang, A, N., Ni, M, I, H, A. 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kandungan Komponen Bioaktif dan Karakteristik Sensoris The White Peony. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan.* 8(1): 44.