

Aktivitas Antioksidan Daun Alpukat (*Persea americana* MILL.), Daun Teh (*Camellia* *sinnensis*) Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac*) 3

by Bapak Susilo Yulianto

Submission date: 27-May-2024 11:13PM (UTC+0700)

Submission ID: 2389160127

File name: Teh_Camellia_sinnensis_Dan_Bunga_Melati_Jasminum_sambac._L.docx (101.49K)

Word count: 4070

Character count: 23595

Aktivitas Antioksidan Daun Alpukat (*Persea americana* MILL.), Daun Teh (*Camellia sinensis*) Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac*)

Susilo Yulianto^{1*}, Ronal Tolkah², Rita Setyowati³

²
^{1,2,3} D3 Anafarma, Jurusan Anafarma, Poltekkes Kemenkes Surakarta
Email: susilo_yulianto²@yahoo.co.id. HP. 08179443072
¹Penulis korespondensi : Jl. Ksatrian, Danguran, Klaten Selatan.

INFO ARTIKEL

Riwayat Naskah (9 TNR)
Dikirim (11 Maret 2024)
Direvisi (20 Mei 2024)
Diterima (21 Mei 2024)
Direvisi (25 Mei 2024)
Diteima
Diisi oleh editor

Kata Kunci: antioksidan,
alpukat, teh, bunga melati

XXXXXX
XXXXXX
XXXXXX

ABSTRAK

Indonesia berada di daerah tropis dengan berbagai macam tanaman yang bermanfaat sebagai bahan obat tradisional contohnya seperti alpukat, teh dan melati. Daun alpukat, daun teh dan bunga melati memiliki kandungan yang berpotensi sebagai antioksidan seperti flavonoid. Salah satu pemanfaatan daun alpukat, daun teh dan bunga melati yaitu dengan menginvasikan menjadi teh herbal. Tujuan penelitian mengetahui antioksidan herbal kombinasi alpukat, daun teh dan bunga melati dengan metode DPPH. Metode penelitian kuantitatif deskriptif, meliputi organoleptik, kandungan air dan abu, uji warna dan penetapan kadar flavonoid serta aktivitas antioksidan. Hasil uji organoleptik formulasi 1 yaitu berwarna kuning kecoklatan, berasa pahit sedikit sepat dan berbau khas, formulasi 2 yaitu berwarna kuning, berasa pahit sedikit sepat dan berbau khas, formulasi 3 yaitu berwarna kuning kehijauan, berasa pahit sedikit sepat dan berbau khas. Kadar air formulasi 1 yaitu $5,60 \pm 0,39\%$, formulasi 2 yaitu $4,65 \pm 0,11\%$ dan formulasi 3 sebesar $3,53 \pm 0,14\%$. Kadar abu formulasi 1 yaitu $6,47 \pm 0,15\%$, formulasi 2 yaitu $5,30 \pm 0,28\%$ dan formulasi 3 yaitu $4,16 \pm 0,12\%$. Teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dari ketiga formulasi mengandung flavonoid. Kadar formulasi 1 yaitu 2,22%, formulasi 2 yaitu 2,09% dan formulasi 3 sebesar 1,94%. Aktivitas antioksidan teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati tergolong kategori kuat dengan nilai IC_{50} yaitu formulasi 1 yaitu 86,89 ppm, formulasi 2 yaitu 59,23 ppm dan formulasi 3 yaitu 54,90 ppm.

PENDAHULUAN

Tanaman obat merupakan bahan tanaman yang dapat digunakan sebagai ramuan, berupa tanaman, mineral, hewan, dan galenik, secara tradisional dapat digunakan pengobatan. Sesuai Permenkes No. 246 tahun 1990, tentang industri obat tradisional dan registrasi obat tradisional (1).

Negara kita berada di daerah tropis dengan berbagai macam tanaman yang bermanfaat sebagai bahan obat tradisional. Obat tradisional tidak hanya berbentuk sediaan obat namun juga dapat disajikan dalam bentuk sediaan lain salah satunya adalah teh herbal. Teh herbal adalah minuman yang terbuat dari akar, batang, daun, bunga, biji, maupun kulit buah dari suatu tanaman herbal lainnya (2).

Jenis tanaman yang daunnya dapat dimanfaatkan namun banyak masyarakat yang belum mengetahui khasiatnya adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dapat dibuat menjadi sediaan

teh herbal dikombinasikan dengan tanaman herbal lain seperti daun teh (*Camelia sinnesis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) yang dapat digunakan sebagai obat tradisional (3).

Tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.) merupakan salah satu tanaman obat yang sangat penting dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk pengobatan seperti sariawan, kencing batu, darah tinggi, kulit muka kering sakit gigi, bengkak karena peradangan dan kecing manis. Kandungan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) adalah flavonoid, quersetin dan polifenol (4).

Bunga melati mandungan fitokimia pada tanaman ini adalah flavonoid, saponin, tanin, indol dan benzil alkohol yang bersifat sebagai aktivitas antibakteri (5).

Daun teh (*Camellia sinnesis*) merupakan salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional karena memiliki banyak khasiat. Daun teh (*Camelia sinnesis*) berpotensi sebagai sumber antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung senyawa fitokimia flavonoid, dapat mencegah sakit kardiovaskuler (6).

Cara kerja flavonoid sebagai senyawa antioksidan yaitu merusak penggumpalan keping darah, merangsang produksi nitrit oksidan yang dapat memperluas pembuluh darah (relaksasi), serta menghambat pertumbuhan sel kanker (7).

Radikal bebas reaktif dengan elektron yang tidak berpasangan (8). Peran radikal bebas penting, senyawa penangkap (antioksidan) untuk mencegah aksi radikal bebas dari gangguan berbagai penyakit (7).

Antioksidan pemberi elektron (donor elektron), yang menghambat terjadinya oksidasi pada substrat yang mudah teroksidasi. Antioksidan internal dapat dihasilkan tubuh, kemampuan terbatas berkurang akibat penambahan usia (9).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, untuk menentukan jumlah suatu zat dengan mengumpulkan data yang dapat diukur. Teknik penelitian kuantitatif membutuhkan ketelitian yang tinggi, sebab kesalahan dalam pengukuran akan menghasilkan kesalahan data dalam penelitian (10).

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif, untuk menggambarkan subjek dan objek penelitian. Bertujuan mengungkapkan keberadaan suatu variabel (11).

Variabel tunggal penelitian, meliputi tiga bagian variabel. Variable penelitian, aktivitas antioksidan teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinnesis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*).

Bahan penelitian:

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun teh (*Camellia sinensis*), daun alpukat (*Persea americana* Mill.), bunga melati (*Jasminum sambac*), aquadest, etanol p.a (*Merck*), etanol 96 %, AlCl₃ (*Merck*), amil alkohol (*Merck*), klorofom.

Alat penelitian:

Tempat plastik, pisau, tirisan air, oven (*Sense*), loyang, timbangan analitik (*Labex*), gelas beaker, pengaduk, pipet, tabung, rak, sudip, gelas, alat vortex (*Thermo scientific*), corong gelas, labu ukur, kuvet, cawan porselen, toples kaca, krus, spektrofotometri UV-Vis (*Raptor*).

Jalannya penelitian:

a. Penyiapan Bahan Baku

Bahan baku daun teh (*Camellia sinensis*) didapatkan dari perkebunan teh Summersari, Kemuning, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah. Daun alpukat (*Parsea americana* Mill.) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) yang didapatkan dari Desa Jagalan, Karangnongko, Klaten.

b. Pembuatan Rajangan

Disiapkan bahan baku daun teh (*Camellia sinensis*), daun alpukat (*Parsea americana* Mill.) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) dipisahkan kotoran, ditiriskan dengan peniris air dilanjutkan dengan perajangan bahan baku menggunakan pisau dengan irisan melintang dan ukuran yang sesuai. Kemudian dilakukan pelayuan dengan membiarkan pada suhu ruang selama 14-24 jam, setelah layu diletakkan masing-masing bahan baku pada loyang terpisah dan dikeringkan dengan oven dengan suhu 50°C selama 120 menit. Setelah kering masing-masing bahan baku dihancurkan hingga membentuk sedikit serbuk letakan pada wadah terpisah. (3).

c. Pembuatan Teh Kombinasi

Disiapkan masing-masing serbuk simplisia kemudian dikombinasikan dalam satu produk dengan formulasi pada Tabel 1:

Tabel 1. Formulasi Teh Herbal

Kode Perlakuan	Berat bahan dalam formulasi (gram)			Total Formulasi/Kemasan (gram)
	Daun Alpukat	Daun Teh	Bunga Melati	
F1	10	10	10	30
F2	15	10	5	30
F3	20	5	5	30

d. Uji Mutu Fisik

1) Uji organoleptik

Serbuk teh diambil dari masing-masing formulasi sebanyak 5gr dalam gelas beaker kemudian dilarutkan dalam air panas sebanyak 100 ml pada 80-90° C 10 Menit. Dianalisa organoleptik meliputi warna, bau dan rasa. (13)

2) Uji kadar air

Tempat dipijarkan dalam oven dengan suhu 105° C 30 menit. Sampel teh ditimbang tepat sebanyak 2 gr pada cawan. Cawan dimasukan Desikator 30 menit, timbang dan catat. Menghitu persamaan kadar air:

$$K.A(\%) = \frac{C - (B - A)}{C} \times 100\%$$

Keterangan :

³ KA = Kadar air (%)

C = Bobot cawan kosong (gram)

B = Bobot wadah dengan sampel sebelum pengeringan pada oven 105 °C (gram)

A = Bobot wadah dengan sampel setelah pengeringan pada oven 105 °C (gram) (14).

3) Uji kadar abu

Penghitungan kadar abu menggunakan rumus (14) :

$$K.A(\%) = \frac{W_2 - W_0(\text{gram})}{W_1 - W_0(\text{gram})} \times 100\%$$

Keterangan :

KA = Kadar abu (%)

³ W0 = bobot cawan kosong (gram)

W1 = Bobot cawan dan sampel sebelum diabukan pada 550 °C (gram)

W2 = Bobot cawan dan sampel setelah diabukan pada 550 °C (gram).

4) Uji Warna Flavonoid Metode Uji Tabung

Sebanyak 2 gr serbuk teh herbal ditambah air panas 150 ml kemudian disaring dan diambil filtratnya. Filtrat 5 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah diberi tanda kemudian ditambahkan seujung sudip serbuk magnesium dan 3 tetes ml HCl 2M (14).

5) Uji Penetapan Kadar Flavonoid

a) Pembuatan larutan standar kuersetin 100 ppm

Ditimbang sebanyak 1 mg kuersetin kemudian dilarutkan dengan etanol p.a 10 ml (15).

b) Kurva kuersetin

Larutan kuersetin 100, 20, 30, 40, 50, 60 dengan mengambil sebanyak 1; 1,5 ; 2 ; 2,5 ; 3 ml dan dicukupkan dengan etanol pa dilabu ukur 5 ml sampai tanda batas. Dari masing-masing konsentrasi dibuat menjadi larutan induk dengan memipet sebanyak 1 ml kemudian di tambahkan dengan 1 ml larutan AlCl 10% dan 8 ml asam asetat 5%. Kemudian dinkubasi selama 30 menit dan dilakukan pembacaan absorbansi pada panjang gelombang maksimal. (15).

c) Penentuan panjang gelombang maksimum

Panjang gelombang maksimal dilakukan dengan running larutan kuersetin konsentrasi 40 ppm pada range panjang gelombang 400-440.(15).

d) Pembuatan sediaan infusa

Sampel ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dilarutkan dalam aquadest.

e) Pembuatan larutan uji

Sediaan infusa diambil sebanyak 2 mL kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml dan dicukupkan dengan etanol hingga tanda batas, sehingga didapatkan konsentrasi larutan 1000 ppm.

f) Penentuan kadar flavonoid total

Larutan $AlCl_3$, 10%, 8ml asam dalam inkubasi. Selanjutnya dibaca absorbansi dengan panjang gelombang maksimal (15).

Rumus regresi linier (14) :

$$y = bx + a$$

g) Antioksidan

(1) Panjang gelombang

Larutan didiamkan, absorbansi kuersetin menggunakan spektrofotometri 500-530 (16).

(2) Pembuatan larutan kontrol

3 ml etanol dengan 1 ml DPPH 50 (16).

(3) Pembuatan sediaan infusa

Sampel ditimbang sebanyak 2,5 gram kemudian dilarutkan dalam aquadest 100 ml, simplisia.

(4) Pembuatan larutan uji

Masing-masing filtrat sampel F1, F2 dan F3 yang telah diinfusa, diambil sebanyak 10 μ L 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 50 ppm (16).

(5) Penentuan antioksidan

Serapan diukur panjang gelombang. (16).

Setelah didapatkan persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi, kemudian ditentukan persamaan $y=a+bx$ dengan perhitungan secara regresi linear dimana x adalah konsentrasi (ppm) dan y adalah persentase inhibisi (%). Aktivitas antioksidan dinyatakan dengan *Inhibition Concentration 50% (IC₅₀)* yaitu konsentrasi sampel yang dapat meredam radikal DPPH sebanyak 50%. Nilai *IC₅₀* didapatkan dari nilai x setelah mengganti $y=50$ (17).

HASIL

1. Pembuatan rajangan teh

Pembuatan rajangan teh menggunakan kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) yang telah dikeringkan kemudian diformulasikan sebagai berikut :

Tabel 2. Formulasi Teh Herbal

Kode Perlakuan	Berat bahan dalam formulasi (gram)			Total Formulasi/Kemasan (gram)
	Daun Alpukat	Daun Teh	Bunga Melati	
F1	10	10	10	30
F2	15	10	5	30
F3	20	5	5	30

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa berat total setiap formulasi teh herbal yang diperoleh adalah 30 gram per kemasan.

2. Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui mutu fisik yang ada dalam teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) dengan panca indera meliputi bau, warna, rasa dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Organoleptik

Replikasi	Warna	Bau	Rasa
F1	Kuning kecoklatan	Teh	Sepat
F2	Kuning	Teh	Sepat
F3	Kuning hijau	Teh	Sepat

Dari data hasil yang diperoleh teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*).

3. Kadar Air

Pada pengujian kadar air teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) bertujuan untuk mengetahui tingkat kadar air yang terkandung sehingga memperoleh hasil :

Tabel 4 Hasil Kadar Air

F	Rep	A	B	C	%KA	Rata-rata / SD	Standar
F1	1	2,0058	65,2780	63,3888	5,81 %	5,6 % / 0,39	Max 8,0 %
	2	2,0042	43,8432	41,9525	5,66 %		
	3	2,0067	48,3468	46,4597	5,96 %		
F2	1	2,0013	63,4244	61,5159	4,63 %	4,6 % / 0,11	Max 8,0 %
	2	2,0064	44,4323	42,5219	4,78 %		
	3	2,0001	55,2470	53,3383	4,56 %		
F3	1	2,0051	55,2763	53,3445	3,65 %	3,3 % / 0,14	Max 8,0 %
	2	2,0025	63,4553	61,5245	3,58 %		
	3	2,0014	43,8856	41,9520	3,38 %		

Dari data hasil uji kadar air diatas menunjukkan bahwa pada teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) formula satu didapatkan rata-rata dari masing replikasi yaitu 5,6 dengan standar deviasi yang diperoleh adalah 0,39. Pada formulasi kedua didapatkan hasil rata-rata kadar air sejumlah 4,6 dengan standar deviasi 0,11. Pada hasil kadar air formulasi ketiga dengan rata-rata 3,3 dan standar deviasi 0,14.

4. Kandungan abu

Kandungan abu teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) dengan hasil:

Tabel 5. Hasil Kadar Abu

F	Rep	A	B	C	%KA	Rata-rata± SD	Standar
F1	1	2,0077	15,1426	15,0126	6,47 %	6,47 %±0,15	Max 8,0 %
	2	2,0040	15,1581	15,0254	6,62 %		
	3	2,0067	15,1397	15,0254	6,63 %		
F2	1	2,0076	13,6330	13,5197	5,64 %	5,30 %±0,28	Max 8,0 %
	2	2,0068	13,6333	13,5304	5,12 %		
	3	2,0038	13,6192	13,5158	5,16 %		
F3	1	2,0059	14,2694	14,1856	4,17 %	4,16 %±0,12	Max 8,0 %
	2	2,0047	14,2739	14,1930	4,03 %		
	3	2,0051	14,2682	14,1822	4,28 %		

Data kadar abu diatas menunjukkan bahwa pada teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) formula satu didapatkan rata-rata replikasi yaitu 6,47% dengan standar deviasi yang diperoleh adalah 0,15. Pada formulasi kedua didapatkan hasil rata-rata kadar abu sejumlah 5,30% dengan standar deviasi 0,28.

5. Uji Warna Flavonoid Metode Uji Tabung

Uji warna dengan metode uji tabung pada bertujuan untuk mengetahui kandungan flavonoid pada teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) secara kualitatif dengan hasil :

Tabel 6. Hasil Uji Warna Flavonoid Metode Uji Tabung

F	Replikasi	Warna	Interpretasi	Standar
F1	1	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	2	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	3	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
F2	1	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	2	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	3	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
F3	1	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	2	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga
	3	Larutan Jingga	+	Kuning / Jingga

Dari data diatas hasil uji warna dengan metode uji tabung pada tiga formula dengan masing-masing replikasi menunjukkan hasil yang sama yaitu interpretasi positif ditunjukkan dengan larutan berwarna jingga.

6. Uji kadar flavonoid

Uji kuantitatif sampel teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) yang dianalisis dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Substitusi teh herbal diukur pada panjang gelombang 418 nm dengan persamaan regresi linier $y = 0,0971x + 0,1625$ dan nilai koefisien (R^2) sebesar 0,9986 dengan hasil :

Tabel 7. Hasil Uji Kuantitatif Flavonoid Total

Formula	Abs			\bar{x} Abs	Kadar
	Rep 1	Rep 2	Rep 3		
1	0,249	0,249	0,248	0,249	2,22%
2	0,243	0,244	0,244	0,244	2,09%
3	0,238	0,238	0,239	0,238	1,94%

4 Dari tabel hasil diatas dapat diketahui bahwa rata-rata kadar flavonoid dalam teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) pada formula satu yaitu sebesar 2,22%. Rata-rata kadar flavonoid dalam formula kedua yaitu sebesar 2,09%. Pada formula ketiga didapatkan rata-rata 1,94%.

7. Antioksidan

Antioksidan teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) terhadap radikal bebas. panjang gelombang 520 nm. Data hasil penentuan aktivitas antioksidan teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Aktivitas Antioksidan

Formulasi	Regresi Linear	Nilai IC ₅₀	Kategori Antioksidan
1	$y = 0,3378x + 20,646$ $R^2 = 0,9967$	86,89	Kuat
2	$y = 0,4403x + 23,919$ $R^2 = 0,9987$	59,23	Kuat
3	$y = 0,7253x + 10,181$ $R^2 = 0,9947$	54,90	Kuat

44 Dari data hasil diatas dapat diketahui bahwa rata-rata aktivitas antioksidan terhadap teh herbal kombinasi daun alpukat (*Parsea americana* Mill.), daun teh (*Camellia sinensis*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) dengan nilai IC₅₀ pada formulasi satu yaitu 86,89% sehingga termasuk dalam antioksidan kuat. Pada formulasi kedua mendapatkan nilai IC₅₀ sebesar 59,23% sehingga termasuk dalam antioksidan kuat. Formulasi ketiga menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 54,90% sehingga termasuk dalam antioksidan kuat.

PEMBAHASAN

Daun alpukat (*Parsea americana* Mill.) yang digunakan dalam pembuatan rajangan diperoleh dari desa Jagalan Karangnongko Klaten, tekstur daun tebal menyerupai kulit dengan ujung dan bagian pangkalnya meruncing. Pada bagian tepi daun kadang menggulung ke atas, juga memiliki tulang daun menyirip. Panjang daun bisa mencapai 20 cm dengan lebar 10 cm. Bunga melati (*Jasminum sambac*) diperoleh dari desa Jagalan Karangnongko Klaten termasuk jenis bunga tunggal. Daun teh (*Camellia sinensis*) diperoleh dari perkebunan teh Sumpersari, Kemuning, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah merupakan daun hijau yang memiliki tinggi 10 - 15 meter di alam bebas dan tinggi 0,6 - 1,5 meter. Bentuk helaian daun dengan tulang daun yang menyirip dan runcing pada bagian ujungnya dengan tepi lancip bergerigi. Kemudian ketiga tanaman tersebut dikeringkan dengan oven pada suhu 50 °C tujuan dilakukannya pengeringan pada suhu tersebut adalah mencegah kerusakan kandungan flavonoid yang terdapat dalam tanaman karna senyawa tersebut tidak tahan dengan suhu terlalu panas.

Berdasarkan Tabel 4.1 ditunjukkan bahwa teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formulasi 1 terdiri dari 10 gram daun alpukat, 10 gram daun teh dan 10 gram bunga melati. Pada formulasi 2 terdiri dari 15 gram daun alpukat, 10 gram daun teh dan 5 gram bunga melati. Pada formulasi 2 terdiri dari 20 gram daun alpukat, 5 gram daun teh dan 5 gram bunga melati.

Uji organoleptik teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dilakukan dengan mendeteksi bau, rasa, warna. Berdasarkan Tabel 3, teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formula 1 mempunyai rasa pahit sedikit sepat, kecoklatan. Formula kedua mempunyai rasa pahit sedikit sepat. Formula ketiga mempunyai rasa pahit sedikit sepat, berwarna kuning kehijauan dan berbau khas.

Pengujian kandungan air penting untuk minuman dan makanan, karena mempengaruhi mutu (14). Pengujian kadar air teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati, sampel didinginkan di desikator bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang berada di udara bebas masuk kembali ke sampel (18). Berdasarkan Tabel 4, didapatkan hasil uji kadar air pada sampel formula 1 sebesar 5,60±0,39%, kadar air pada sampel formula 2 sebesar 4,65±0,11% dan kadar air pada sampel formula 2 sebesar 3,53±0,14%. Hal ini selaras dengan penelitian (19), memiliki hasil uji kadar air teh bunga lotus sebesar 6,26%. Hasil uji kadar air teh herbal kombinasi daun alpukat.

Pengujian kadar abu sangat penting dilakukan untuk menentukan parameter mutu produk teh. Kadar abu mengindikasikan jumlah mineral yang terdapat pada produk teh (14). Pengujian kadar abu teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dilakukan secara langsung menggunakan krus yang berisi sampel pada api hingga sampel berubah menjadi abu, kemudian krus didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Berdasarkan Tabel 5, diperoleh hasil uji kadar abu 6,47±0,15%, formula kedua 5,30±0,28%, formula ketiga 4,16±0,12%. Hal ini selaras dengan penelitian (19), memiliki hasil uji kadar air teh bunga lotus sebesar 7,52%.

Pengujian warna flavonoid dengan metode tabung dilakukan menggunakan pereaksi serbuk Mg dan HCl 2M. Berdasarkan Tabel 6 hasil uji warna flavonoid pada teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3 menunjukkan positif mengandung flavonoid yang ditandai dengan terbentuknya warna jingga. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (15).

Penentuan kadar flavonoid total dilakukan dengan beberapa tahap, mengukur 400-440 nm dengan interval 2 pada 418 nm (15).

Kedua, yaitu dilakukan pembuatan kurva kalibrasi dengan cara membuat variasi konsentrasi 20, 30, 40, 50, dan 60 ppm dari larutan induk 100 ppm kemudian masing-masing konsentrasi diambil 1 mL dan ditambahkan dengan AlCl₃ 10% dan 8 mL asam asetat 5%, kemudian diinkubasi selama 30 menit dan diukur serapan larutan pada panjang gelombang 418 nm. Tujuan dilakukannya inkubasi yaitu agar reaksi berlangsung dengan sempurna sehingga memberikan intensitas warna yang maksimal (17). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persamaan regresi linier $y = 0,0971x + 0,1625$ dengan nilai R² sebesar 0,9986. Nilai R² yang didapat $0,994 \leq R \leq 1$ menunjukkan hubungan antara konsentrasi dengan absorbansi memiliki nilai yang baik sehingga dapat digunakan untuk penetapan kadar flavonoid total dalam sampel.

Ketiga, yaitu pengujian kadar flavonoid total teh kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dilakukan dengan membuat sediaan infusa dengan cara melarutkan 5 gram sampel ke dalam aquadest 100 mL dan dipanaskan diatas penangas air pada suhu 90 °C selama 15 menit. Sediaan infusa diambil 2 mL. Penambahan AlCl₃ 10% bertujuan untuk memberikan efek batokromik yaitu menggeser ke panjang gelombang yang lebih tinggi dan terjadi peningkatan intensitas larutan standar kuersetin menghasilkan warna yang lebih kuning sehingga reaksi warna yang terbentuk dapat diukur pada spektrofotometri UV-Vis. Penambahan asam asetat 5% berfungsi sebagai penstabil agar efek batokromik yang terjadi dapat dipertahankan (20).

Kedua, yaitu pengujian aktivitas antioksidan teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dilakukan dengan membuat variasi konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm dari larutan induk 1000 ppm. Hasil teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati ditunjukkan pada Tabel 7, Hasil nilai IC₅₀ teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati dengan tiga kali replikasi pada formulasi 1 sebesar 86,89 ppm, pada formulasi 2 sebesar 59,23 ppm dan pada formulasi 3 sebesar 54,90 ppm. Dengan demikian, aktivitas antioksidan dari teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati tergolong antioksidan kuat berdasarkan nilai IC₅₀ (22).

Kesimpulan

Teh Herbal kombinasi daun alpukat pada formula 1 yaitu berwarna kuning kecoklatan, mempunyai rasa pahit sedikit sepat dan berbau khas. Pada formula 2 yaitu berwarna kuning, mempunyai rasa pahit sedikit sepat dan berbau khas. Pada formula 3 yaitu berwarna kuning kehijauan, mempunyai rasa pahit sedikit sepat dan berbau khas.

Kadar air teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formula 1 sebesar $5,60 \pm 0,39\%$, kadar air pada sampel formula 2 sebesar $4,65 \pm 0,11\%$ dan kadar air pada sampel formula 2 sebesar $3,53 \pm 0,14\%$.

Kadar abu teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati formula pertama $6,47 \pm 0,15\%$, formula kedua $5,30 \pm 0,28\%$, formula ketiga $4,16 \pm 0,12\%$.

Teh daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3 positif mengandung flavonoid dengan memberikan hasil warna jingga.

Kadar flavonoid pada teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formula pertama 2,22%, formula kedua 2,09%, formula ketiga 1,94%.

Nilai IC₅₀ pada teh herbal kombinasi daun alpukat, daun teh dan bunga melati pada formulasi 1 sebesar 86,89 ppm, pada formulasi 2 sebesar 59,23 ppm dan pada formulasi 3 sebesar 54,90 ppm yang termasuk dalam antioksidan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pawarta IMO. Obat Tradisional. J Keperawatan Univ Jambi. 2017;218799.
2. Wahyuningsih MSH. Deskriptif Penelitian Dasar Herbal Medicine. 2017;
3. Rauf Abdul Pato Usman ; dkk. aktivitas antioksidan dan penerimaan panelis teh bubuk daun alpukat, persea Americana mill. berdasarkan letak daun pada rantin. 2017;4(12 (152)).
4. HASBI S. UJI SENSITIVITAS PERASAN DAUN ALPOKAT (Persea americana miller) TERHADAP Pseudomonas sp METODE INVITRO. 2012;
5. Hidayah N, Herawati A, Habibi A. IDENTIFIKASI KANDUNGAN FITOKIMIA EKSTRAK BUNGA MELATI (Jasminum sambac (L.)ai) KOMODITAS LOKAL YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTILARVASIDA. Din Kesehat J KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN. 2020 Jan;10:476-83.
6. Leslie PJ, Gunawan S. Daun, Uji fitokimia dan perbandingan efek antioksidan pada teh hijau, teh hitam, dan teh putih (Camellia sinensis) dengan metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil). Tarumanagara Med J. 2019;Vol. 1, No(2):383-8.
7. Winarsi. H. Antioksidan alami dan radikal bebas. Yogyakarta. kanisius., 2013;
8. Phaniendra A, Jestadi DB, Periyasamy L. Free radicals: properties, sources, targets, and their implication in various diseases. Indian J Clin Biochem. 2015;30(1):11-26.
9. Prof. Dr. Ir, Kesuma S M, Dr. Ir, Rina. Y Ms. Alami dan Sintetik.
10. Yani, Sugiyono, (2017), metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D, Bandung Alfabeta, Ferari JR Jonson JL & Mc Cown W.G 1995. Procrastiation and task avoidancet theory, research & treatment. New-York plenum press. Yudiistira.P, Candra diktat ku.
11. Arikunto.S, metode peneltian, Jakarta : Rineka cipta, (2010).
12. Mandasari A. PEMBUATAN TEH HERBAL CAMPURAN KELOPAK BUNGA ROSELLA (Hibiscus sabdariffa) DAN HERBA SELEDRI (Apium graveolens) , FMIPA

- UI, 2009. 2009;
13. Badan SNI 3836:2013 teh kemasan. 2013;1–11.
 14. Prawira-Atmaja MI, Maulana H, Shabri S, Riski GP, Fauziah A, Harianto S, et al. Evaluation of the Conformity of the Quality of Tea Products with the Requirements of the Indonesian National Standard. *J Stand.* 2021;23(1):43.
 15. Mahfirohtun Y. penentuan kadar senyawa flavonoid ekstrak kombinasi buah anggur, tin, delima dan zaitun menggunakan analisis spektrofotometer Uv-vis, cent libr, Mauulana Maalik Ibraahim Statte Islam, Universitas Malang, 2020.
 16. Khan.E, Khan.A, Gul.Z, Ullah.F, Tahir.MN, Khalid.M, et.al.. molecular salts of terephthalic acids with 2. aminopyridine and 2. aminothiazole derivative s as potential antioxidant agents ; Base. Acid. Base type architectures. *J Mol Struct.* 2020 ; 1200 : 127126..
 17. Masaenah E, Roswien AP, Putri D. AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAN INFUSA DAUN KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.) DENGAN METODE PERENDAMAN RADIKAL BEBAS. *J Farmamedika (Pharmamedica Journal).* 2019;4(1):11–7.
 18. Anggayana K, Akbar HN, Widayat AH. Pengaruh Basis Data Dalam Pengolahan Hasil Analisis Batubara Studi Kasus Pematangan Buatan Batubara Daerah Gunung Mas, Kalimantan Tengah Dan Batubara Muaro Jambi, Jambi Komang.
 19. Kusumaaningrum R, Supriadi A, Hanggita S. karakteristik mutu teh bunga lotus (*nelumbo nuvifera*). 2013;2(01):9–21.
 20. Kumalasari E, Nazir MA, Putra AMP. Determination of Total Flavonoid Content of 70% Ethanol Extract of Dayak Leeks (*Eleutherine palmifolia* L.) Using UV-VIS Spectrophotometric Method. *J Insa Farm Indones.* 2018;1(2):201–9.
 21. Molyneux P. The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakar J Sci Technol.* 2004;26(December 2003):211–9.
 22. Kurniawati IF, Sutoyo S. Review Artikel: Potensi Bunga Tanaman Sukun (*Artocarpus Altilis* [Park.] Fosberg) Sebagai Bahan Antioksidan Alami. *UNESA J Chem.* 2021;10(1):1–11.

Aktivitas Antioksidan Daun Alpukat (*Parsea americana* MILL.), Daun Teh (*Camellia sinensis*) Dan Bunga Melati (*Jasminum sambac*) 3

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

20%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada Student Paper	5%
2	123dok.com Internet Source	3%
3	js.bsn.go.id Internet Source	2%
4	repository.unfari.ac.id Internet Source	2%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	www.studocu.com Internet Source	1%
7	e-jurnal.stikes-isfi.ac.id Internet Source	1%
8	eprints.ums.ac.id Internet Source	1%

9	journal.itny.ac.id Internet Source	1 %
10	Submitted to University College London Student Paper	1 %
11	www.dictio.id Internet Source	1 %
12	Submitted to Universitas Jember Student Paper	1 %
13	www.smujo.id Internet Source	1 %
14	www.dovepress.com Internet Source	1 %
15	Annisa Krisridwany, Miftah Rizkia Tatra, Dyani Primasari Sukamdi. "Perbandingan Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Biji Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) dan Biji Kecipir (<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> L.)", <i>Jurnal Farmasi Indonesia</i> , 2022 Publication	<1 %
16	ijc.ilearning.co Internet Source	<1 %
17	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
18	susichemist.blogspot.com Internet Source	<1 %

19

eprints.polsri.ac.id

Internet Source

<1 %

20

repository.unsri.ac.id

Internet Source

<1 %

21

Arsy Aulia, Agus Sulaeman, Maryati Dewi, Mona Fitria. "ANALISIS MUTU PRODUK COOKIES BERBASIS JANTUNG PISANG SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN IBU MENYUSUI", Jurnal Inovasi Bahan Lokal dan Pemberdayaan Masyarakat, 2022

Publication

<1 %

22

Abdul Wahid, Saparuddin Latu. "PENENTUAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KLEBET (Ficus superba Miq) DENGAN METODE DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil)", Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS, 2023

Publication

<1 %

23

Submitted to Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia

Student Paper

<1 %

24

RIDHO ASRA, Nize Ria Azni, Rusdi Rusdi, Nessa Nessa. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Fraksi Heksan, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Air Daun Kapulaga (Elettaria cardamomum (L.) Maton)", Journal of Pharmaceutical And Sciences, 2019

Publication

<1 %

25	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1 %
26	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
27	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
28	Lia Agustina, Amalia Putri Amaranggana, Ninis Yuliati, Nita Damayanti. "Formulasi Sediaan Nutrasetikal Teh Celup Kombinasi Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>) dan Bunga Kenop (<i>Globe amaranth</i>) dengan Variasi Konsentrasi Stevia sebagai Perasa", <i>Health & Medical Sciences</i> , 2024 Publication	<1 %
29	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
30	akper-sandikarsa.e-journal.id Internet Source	<1 %
31	www.jurnalfarmasihigea.org Internet Source	<1 %
32	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
33	Aminah Aminah, Nurhayati Tomayahu, Zainal Abidin. "PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH	<1 %

ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS", Jurnal
Fitofarmaka Indonesia, 2017

Publication

34

Sriharti, Cecep Erwan Ardiansyah, Wawan Agustina, Rohmah Lutfiyanti, Nurhaidar Rahman. "The utilization of aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) rind with the addition of mint leaves (*Mentha piperita* L) and cinnamon (*Cinnamomum verum*) for making herbal teas", AIP Publishing, 2022

Publication

35

repository.unej.ac.id

Internet Source

36

Lilie Soeprijadi, Tina Fransiskha C Panjaitan, Tiara Shafa Ayu Prabhita. "PENGAMATAN UJI SENSORI NORI BERBAHAN DASAR RUMPUT LAUT *Ulva lactuca* DAN *Gracilaria* sp.", Marinade, 2024

Publication

37

Sony Andika Saputra, Munifatul Lailiyah. "PEMANFATAN LIMBAH RAMBUT JAGUNG BAKAR (*Zea Mays* L. *sacharata*) SEBAGAI KRIM ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2020

Publication

38

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

39	docplayer.info Internet Source	<1 %
40	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
41	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
42	knepublishing.com Internet Source	<1 %
43	media.neliti.com Internet Source	<1 %
44	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
45	Veronica O. Moilati, Paulina V. Y. Yamlean, Gerald Rundengan. "FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN BAYAM MERAH (<i>Amaranthus tricolor</i> L.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)", PHARMACON, 2020 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off