

Analisis Kadar Tanin, Saponin, dan Flavonoid Teh Herbal Daun Nangka dan Rempah

Eka Ayu Mentari Putri^{a,1}, Mazarina Devi^{a,2}, Soenar Soekopitojo^{a,3,*}

¹Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

Email: ¹ekamntr@gmail.com, ²mazarina.devi.ft@um.ac.id, ³soenar.soekopitojo.ft@um.ac.id

* penulis korespondensi

ABSTRACT

Jackfruit leaves and spices such as cardamom, cloves, and anchovies are known to have antioxidant compounds including tannin, saponin and flavonoid. Tannin is an antioxidant compound that characterizes the bitter taste of tea. The utilization of jackfruit leaves and spices which are processed into herbal teas is expected to become products that are rich with antioxidants. This research was conducted to analyze herbal teas with a ratio of jackfruit leaves compared to spices 5:3, 6:2, and 7:1 on their chemical and physical properties. This research method is an experiment using RAL, there are three treatments with two repetitions. Data were analyzed using One Way ANOVA and will be further by DMRT tested. The result showed that herbal teas had the highest tannin was 520,563 mg/l at a ratio of 7:1, the highest saponin was 62,590 mg/l at a ratio 7:1, and the highest flavonoid was 2906,793 mg/l at a ratio 7:1.

Keywords: flavonoid, herbal tea, jackfruit leaves, saponin, spices, tannin

ABSTRAK

Daun nangka dan rempah-rempah seperti kapulaga, cengkeh, dan pekak diketahui memiliki kandungan antioksidan berupa tanin, saponin dan flavonoid. Tanin merupakan senyawa antioksidan sekaligus senyawa yang menjadi ciri khas rasa sepat pada teh. Pemanfaatan daun nangka dan rempah yang diolah menjadi teh herbal diharapkan mampu menjadi produk teh herbal yang kaya antioksidan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis teh herbal dengan perbandingan daun nangka dibanding rempah 5:3, 6:2 dan 7:1 terhadap, kadar tanin, saponin, dan flavonoid. Metode penelitian ini yaitu eksperimen dengan menggunakan RAL, terdapat tiga perlakuan dengan dua pengulangan. Data dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* dan dengan uji lanjut *DMRT*. Hasil penelitian menunjukkan teh herbal yang memiliki kadar tanin tertinggi 520,563 mg/l pada perbandingan 7:1, kadar saponin tertinggi 62,590 mg/l pada perbandingan 7:1, dan kadar flavonoid tertinggi 2906,793 mg/l pada perbandingan 7:1.

Kata Kunci: daun nangka, flavonoid, rempah, saponin, tanin, teh herbal

1. Pendahuluan

Konsumsi teh masyarakat Indonesia dibanding dunia cukup rendah yaitu 0,35 kg/kapita : 1,02 kg/kapita, sehingga industri-industri teh di Indonesia seringkali membuat beberapa inovasi agar produk teh lebih disukai, salah satunya dengan memproduksi teh herbal secara komersial (Anggraini, 2017). Teh herbal termasuk kedalam minuman fungsional yaitu selain untuk dikonsumsi, teh herbal memiliki manfaat kesehatan bagi tubuh. Konsumsi teh herbal

masyarakat Indonesia tergolong rendah, namun secara psikologis konsumen telah memiliki kesadaran bahwa mengkonsumsi teh herbal dapat memberikan manfaat kesehatan (Herlambang, dkk., 2011). Kesadaran masyarakat dapat menjadi peluang besar untuk mengembangkan teh herbal yang lebih lengkap kandungan gizinya.

Salah satu bahan baku yang dapat diolah menjadi teh herbal ialah dedaunan. Bagian tumbuhan tersebut mengandung tanin yang menjadi ciri khas rasa sepat/pahit dari teh (Martono & Setiyono, 2014). Tanin termasuk turunan fenol yang merupakan senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan penting bagi tubuh karena dapat menangkal radikal bebas penyebab penyakit-penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, katarak, kanker dan proses penuaan (Santoso, 2016).

Daun nangka banyak mengandung antioksidan sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif antioksidan alami (Adnyadi, dkk., 2016). Hasil skrining fitokimia daun nangka menunjukkan hasil positif terhadap senyawa flavonoid, fenol, steroid, dan tanin (Dyta, 2011). Rempah-rempah seperti kapulaga, cengkeh, dan pekak juga mengandung senyawa antioksidan yang dapat bermanfaat untuk tubuh (Putri & Fibrianto, 2018). Ketiganya menghasilkan aroma khas yang berasal dari minyak atsiri. Minyak atsiri bermanfaat bagi kesehatan dan dapat digunakan sebagai aroma terapi, bahkan pada penelitian yang dilakukan Warsito, dkk. (2017) minyak atsiri yang terkandung pada minyak jeruk purut memiliki daya hambat yang baik terhadap radikal bebas, artinya minyak tersebut dapat dijadikan sebagai antioksidan. Proses pengolahan teh hijau (tanpa fermentasi) dipilih untuk mempertahankan kandungan antioksidan pada bahan. Teh yang diuapkan dan dikeringkan tanpa proses fermentasi, memiliki kandungan antioksidan lebih besar dibandingkan teh hitam maupun teh merah (Syah, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat kadar tanin, saponin, dan flavonoid teh herbal daun nangka dan rempah dengan perbandingan daun nangka:rempah yaitu 5:3, 6:2, dan 7:1.

2. Metode

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari daun nangka, cengkeh, kapulaga, pekak, sorbitol, dan air.

2.2. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan pada proses pembuatan teh herbal daun nangka dan rempah diantaranya timbangan, gelas ukur, mangkuk, dandang, kompor, *cake tong*, termometer, loyang, mesin pengering, *blender*, *food processor*, panci, penyaring, pengaduk.

2.3. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini yaitu eksperimen dengan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan tiga perlakuan dan dua pengulangan. Data dianalisis menggunakan One Way ANOVA dan dengan uji lanjut DMRT.

Perlakuan pada penelitian ini adalah perbandingan daun nangka: rempah 5:3, 6:2, dan 7:1. Perlakuan dalam penelitian ini meliputi variasi perbandingan daun nangka dibanding rempah sebagai formula teh herbal. Teh herbal dengan perbandingan daun nangka dan rempah 5:3 (A1), teh herbal dengan perbandingan daun nangka dan rempah 6:2 (A2), teh herbal dengan perbandingan daun nangka dan rempah 7:1 (A3) (Tabel 2.1). Setiap perlakuan dilakukan dua kali pengulangan dan diuji kapasitas antioksidannya.

Tabel 2.1 Formula Teh Herbal Daun Nangka dan Rempah

Bahan	A1 (5:3)		A2 (6:2)		A3 (7:1)	
	Rasio	Jumlah	Rasio	Jumlah	Rasio	Jumlah
Daun nangka kering	5	5 gram	6	6 gram	7	7 gram
Campuran rempah-rempah (Cengkeh, kapulaga, pekak)	3	3 gram	2	2 gram	1	1 gram
Sorbitol	20%	160 ml	20%	160 ml	20%	160 ml
Air		800 ml		800 ml		800 ml

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada kandungan tanin, saponin, dan flavonoid pada teh herbal daun nangka dan rempah (Tabel 3.1). Rata-rata kandungan tanin, saponin, dan flavonoid meningkat seiring dengan semakin banyaknya komposisi daun nangka pada formula teh herbal daun nangka dan rempah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi daun nangka kering yang digunakan, maka semakin tinggi juga kandungan tanin, saponin, dan flavonoid yang terkandung dalam teh herbal tersebut.

Hasil tersebut berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan Nora, dkk. (2017) tentang efektivitas daun nangka dalam ransum ruminansia terhadap kandungan tanin, menunjukkan bahwa kandungan tanin meningkat seiring dengan tingginya persentase daun nangka dalam ransum perlakuan dimana kandungan tanin tertinggi terdapat pada perlakuan V (0% rumput lapangan dan 100% daun nangka). Dilihat dari sifat kelarutannya, tanin termasuk senyawa yang tidak mudah larut dalam air karena tanin bersifat semi polar sehingga sulit terekstrak oleh pelarut polar (air) (Septiana & Asnani, 2012). Selain itu, penelitian yang dilakukan Kusumawati, dkk. (2017) dan Majid, dkk., (2019) keduanya menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun nangka yang digunakan pada produknya maka daya hambat terhadap bakteri juga semakin besar, dan daya hambat tersebut disebabkan oleh kandungan saponin dan flavonoid yang dapat menghancurkan protein sehingga merusak dinding sel sehingga tidak bisa diperbaiki lagi.

Bahan lain di dalam teh herbal daun nangka dan rempah yang mengandung tanin, saponin, dan flavonoid ialah kapulaga, cengkeh, dan pekak. Hasil penelitian dari Pratama, dkk. (2019) menunjukkan kadar tanin pada ekstrak etanol bunga cengkeh sebesar 300,826 mg TAE/g. Hasil uji fitokimia ekstrak kasar metanol, fraksi etil asetat, dan fraksi n-butanol biji kapulaga lokal menunjukkan hasil positif terhadap senyawa tanin (Sukandar, dkk., 2015). Selain itu, Marline dan Fat (2014) menyatakan hasil skrining fitokimia dan KLT dari

ekstrak bunga lawang (pekak) fraksi etil asetat mengandung senyawa tanin, saponin, flavonoid, dan steroid/triterpenoid.

Tabel 3.1 Hasil Uji Kadar Tanin, Saponin, dan Flavonoid Teh Herbal Daun Nangka dan Rempah

Analisis	Perlakuan Rasio Daun Nangka:Rempah	Pengulangan	Tanin (mg/l)	Rerata (mg/l)
Tanin	5:3	1	384,625	379,625
		2	385,874	
		1	375,875	
		2	372,125	
	6:2	1	472,125	464,000
		2	468,375	
		1	455,875	
		2	459,625	
	7:1	1	527,125	520,563
		2	524,625	
		1	513,375	
		2	517,125	
Saponin	5:3	1	55,270	55,157
		2	55,946	
		1	55,045	
		2	54,369	
	6:2	1	60,676	59,943
		2	60,000	
		1	59,324	
		2	59,775	
	7:1	1	63,153	62,590
		2	62,703	
		1	62,477	
		2	62,027	
Flavonoid	5:3	1	2114,674	2171,739
		2	2147,283	
		1	2207,065	
		2	2217,935	
	6:2	1	2500,543	2488,315
		2	2522,283	
		1	2467,935	
		2	2462,500	
	7:1	1	2875,543	2906,793
		2	2886,413	
		1	2924,457	
		2	2940,761	

Cengkeh mengandung eugenol sekitar 70-85% (Wijayakusuma, 2007). Eugenol mengandung senyawa aktif seperti polifenol, saponin, flavonoid dan tanin (Fatimatuzzahroh, dkk., 2015). Buah kapulaga mengandung saponin, flavonoid, senyawa-senyawa polifenol, dan beberapa zat gizi (Agoes, 2010). Skrining fitokimia yang dilakukan Nofriyaldi, dkk (2019) juga menyatakan bahwa ekstrak etanol biji kapulaga positif mengandung saponin. Selain itu, berdasarkan uji pendahuluan skrining fitokimia yang dilakukan Hilmarni (2019) bunga lawang (pekak) positif mengandung fenolik, flavonoid dan saponin. Dilihat dari sifat kelarutannya saponin mudah larut dalam air karena bersifat polar, namun akan lebih terekstrak jika menggunakan jenis pelarut etanol 70-95% atau metanol (Prayoga, dkk., 2019).

Uji fitokimia yang dilakukan oleh Budiarti, dkk. (2016) dan Rasyadi, dkk. (2019) menyatakan bahwa buah kapulaga positif mengandung flavonoid. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan Mustapa, dkk. (2018) dan Suhendar & Fathurrahman (2019) keduanya menyatakan bahwa bunga cengkeh secara kualitatif positif mengandung flavonoid. Selain itu, kadar flavonoid pekak dan bunga cengkeh fraksi etanol berturut-turut yaitu 16,92% EK dan 85,25% EK. Dilihat dari sifat kelarutannya flavonoid aglikon (flavonoid yang tidak mengikat gula) sedikit larut dalam air, sedangkan flavonoid glikosida (flavonoid yang mengikat gula) mudah larut dalam air panas (Wardhani, dkk., 2020). Jika dibandingkan dengan total tanin dan saponin yang terkandung dalam teh herbal daun nangka, flavonoid lebih banyak terekstrak yaitu sekitar >2000 mg/l.

4. Kesimpulan

Teh herbal dengan perbandingan daun nangka dibanding rempah sebesar 7:1 memiliki kadar tanin, saponin, dan flavonoid tertinggi dan teh herbal dengan perbandingan daun nangka dibanding rempah sebesar 5:3 memiliki kadar tanin, saponin, dan flavonoid terendah.

Pustaka

- Adnyadi, N. M. R. D., Parwata, I. M. O. A., & Negara. I. M. S. (2016). Potensi ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* lam.) sebagai antioksidan alami. *Jurnal Kimia*, 10 (2), 162-167.
- Agoes, Azwar. (2010). *Tanaman obat indonesia buku 3*. Jakarta: Salemba Medika.
- Anggraini, T. (2017). *Proses dan manfaat teh*. Padang: Erka.
- Budiarti, R., Djamil, R & Kumala, S. (2013). Parameter farmakognosi dan uji aktivitas anti bakteri dari ekstrak buah kapulaga terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional LUSTRUM X Fakultas Farmasi Universitas Pancasila*, Jakarta 28-29 Juni 2013.
- Dyta, P.S. (2011). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret.

- Fatimatuazzahroh, F., Firani, N.K & Kristianto, H. (2015). Efektifitas ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap jumlah pembuluh darah kapiler pada proses penyembuhan luka insisi fase proliferasi. *Majalah Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya*, 2 (2), 92-98.
- Herlambang, E.S., Hubeis, M., & Palupi, N.S.(2011). Kajian perilaku konsumen terhadap strategi pemasaran teh herbal di kota bogor. *Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 6 (2), 143-151.
- Hilmarni. (2019). Uji efek teratogenik infusa bunga lawang (*Illicium verum hook.f*) pada mencit putih. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 4 (1), 15-23.
- Kusumawati, E., Aprilia, A & Yulia, R. (2017). Kemampuan antibakteri ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lam.*) terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1 (7), 327-332.
- Majid, N.S., Yamlean, P.V.Y & Citraningtyas, G. (2019). Formulasi dan uji efektivitas krim anti bakteri ekstrak daun nangka (*artocarpus heterophyllus lam.*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 8 (1), 225-223.
- Marline, N & Fat, A. (2014). Identifikasi kandungan minyak atsiri dan ekstrak bunga lawang serta uji efektifitas antibakteri, (Online), (<https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/65038>).
- Martono, B. & Setiyono, R.T. (2014). Skrining fitokimia enam genotipe teh. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 1 (2), 63-68.
- Mustapa, M.A., Tuloli, T.S., & Mooduto, A.M. (2018). Uji toksisitas akut yang diukur dengan penentuan Id50 ekstrak etanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum l.*) terhadap mencit (*Mus musculus*) menggunakan metode thompson-weil. *Jurnal Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Manado*, 1 (1), 105-117.
- Nofriyaldi, A., Endah, S. R. N., Normansyah, Darmawan, Y., Nurakhsani, R., Nova. E & Yahya, H. (2019). Formulasi fast disintegrating tablet ekstrak etanol biji kapulaga (*Amomum compactum soland. ex maton*) dengan explotab sebagai superdisintegran. *Journal of Pharmacy Polium*, 2 (3), 156-161.
- Nora, D., Astuti, T & Wahid, D. (2017). Efektivitas daun nangka dalam ransum ruminansia terhadap, pencernaan bahan kering, bahan organik, dan kandungan tanin. *Jurnal Bibiet*, 2 (1), 20-26.
- Pratama, M., Razak, R & Rosalina, V.S. (2019). Analisis kadar tanin total ekstrak etanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum l.*) menggunakan metode spektrofotometri uv-vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6 (2), 368-373.
- Prayoga, D.G.E., Nocianitri, K.A & Puspawati, N.N. (2019). Identifikasi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak kasar daun pepe pada berbagai jenis pelarut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (2), 111-121.
- Putri, W.D.R & Fibrianto, K. (2018). *Rempah untuk pangan dan kesehatan*. Malang: UB Press.
- Rasyadi, Y., Yenti, R & Jasril, A.P. (2019). Formulasi dan uji stabilitas fisik sabun mandi cair ekstrak etanol buah kapulaga (*Amomum compactum Sol. Ex Maton*). *Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16 (2), 188-198.
- Santoso, U. (2016). *Antioksidan pangan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Septiana, A.T & Asnani, A. (2012). Kajian sifat fisikokimia ekstrak rumput laut coklat *Sargassum duplicatum* menggunakan berbagai pelarut dan metode ekstraksi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 6 (1), 22-28.
- Suhendar, U & Fathurrahman, M. (2019). Aktivitas antibakteri ekstrak metanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmu Farmasi*, 9 (1), 26-34.
- Sukandar, D., Hemanto, S., Amelia, E.R & Zaenudin, M. (2015). Aktivitas antibakteri ekstrak biji kapulaga (*Amomum compactum* sol. ex maton). *Indonesian Journal of Applied Chemistry*, 17 (2), 119-129.
- Syah, A.N.A. (2006). *Taklukkan penyakit dengan teh hijau*. Depok: Agromedia Pustaka.
- Wardhani, G.A.P.K., Azizah, M & Hastuti, L.T. (2020). Nilai total flavonoid dalam *black garlic* berdasarkan fraksi pelarut dan aktivitas antioksidan. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6 (1), 20-27.
- Warsito, Noorhamdani, Sukardi, & Suratmo. (2017). Aktivitas antioksidan dan antimikroba minyak jeruk purut (*Citrus hystrix* dc.) dan komponen utamanya. *Journal of Environmental Engineering 7 Sustainable Technology*, 4 (01), 13-18.
- Wijayakusuma, H. (2007). *Atasi asam urat & rematik ala hembing*. Jakarta: Puspa Swara.