

**Perbandingan Efek Tonikum Ekstrak Etanol
Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var.Rubrum*) Dan Jahe Putih (*Zingiber Officinale Var.Album*)
Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus L.*) Ras Swiss
Yunita Dyah Retnani¹, Anom Parmadi²**

Program Studi DIII Farmasi Politeknik Kesehatan Bhakti Mulia Sukoharjo

ABSTRACT: Background: Ginger rhizome have often been used for traditional medication, for example to give a fresh effect especially giving stimulation effect.

Objective: To know the result extract maceration of red ginger (*Zingiber officinale var.rubrum*) and white ginger (*Zingiber officinale var.album*). And to know which extract have the higher tonicum effect.

Method: This study is an experimental research. The population is 36 male mices (*Mus musculus L.*) Swiss race which grouping into 4 group. Animal test treatment to do with same dose of red ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.rubrum*), white ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.album*), and possitive control (caffeine). Tonicum effect data is increased endure power data got from the difference exhausted time after and before treatment. First data analysis with descriptive test to know mean from each data. Continued with normality test with Kolmogorov-Smirnov test and Shapiro Wilk, data distribution is normal if $P > 0,05$. Then continued with homogeneity test (Levene Test), data distribution is homogen if $P > 0,05$. Continued with One Way Anova test, data showed difference if $P = 0,00$ or no difference if $P > 0,00$. Continued with Post Hoc Test to know in detail the difference inter-group treatment with LSD test.

Result: The result extract maceration of red ginger (*Zingiber officinale var.rubrum*) is 3,538% $\frac{b}{v}$ and white ginger (*Zingiber officinale var.album*) is 3,994% $\frac{b}{v}$. Showed that red ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.rubrum*) has higher tonicum effect with mean 5,6711 minutes and mean of tonic effect of white ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.album*) is 4,0300 minutes.

Conclusion: Red ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.rubrum*) has a higher tonicum effect better than white ginger etanol extract (*Zingiber officinale var.album*).

Keywords: ginger, red ginger, tonic, comparison, tonic effect, male mice

ABSTRAK: Latar Belakang: Rimpang jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional, salah satunya untuk memberikan efek segar terutama untuk memberikan efek stimulan.

Tujuan: Mengetahui hasil rendemen dari ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var.rubrum*) dan jahe putih (*Zingiber officinale var.album*). Dan juga untuk mengetahui manakah yang memiliki efek tonikum yang lebih tinggi.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Populasi pada penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus L.*) ras Swiss, sedangkan sampelnya yaitu mencit jantan (*Mus musculus L.*) ras Swiss sebanyak 36 ekor yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok. Perlakuan pada hewan uji dilakukan dengan perlakuan dosis yang sama pada ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale var.rubrum*), ekstrak etanol jahe putih (*Zingiber officinale var.album*), dan kontrol positif (kafein). Data efek tonikum adalah data penambahan daya tahan diperoleh dari selisih waktu lelah sesudah dan sebelum perlakuan. Analisis data yang pertama dengan uji deskriptif untuk mengetahui rata-rata dari masing-masing data. Dilanjutkan dengan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro Wilk, distribusi data normal jika $P > 0,05$. Lalu dilanjutkan uji homogenitas (*Levene Test*), distribusi data homogen jika $P > 0,05$. Kemudian dilanjutkan dengan uji *One Way Anova*, data menunjukkan perbedaan yang bermakna jika $P = 0,00$ atau tidak ada perbedaan jika $P > 0,00$. Dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* untuk mengetahui secara rinci apakah ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan dengan uji LSD.

Hasil: Hasil rendemen maserasi ekstrak etanol jahe merah 3,538% $\frac{b}{v}$ dan ekstrak etanol jahe putih 3,994% $\frac{b}{v}$. Menunjukkan bahwa ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale var.rubrum*) memiliki efek tonikum yang lebih tinggi dengan rata-rata efek tonik sebesar 5,6711 menit sedangkan rata-rata efek tonik ekstrak etanol jahe putih (*Zingiber officinale var.album*) 4,0300 menit.

Kesimpulan: Ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale var.rubrum*) memiliki efek tonikum yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanolik jahe putih (*Zingiber officinale var.album*).

Kata kunci: jahe, jahe merah, tonik, perbandingan, efek tonik, mencit jantan

1.1. PENDAHULUAN

Obat tradisional yaitu obat-obatan yang diolah secara tradisional, turun-temurun, berdasarkan resep nenek moyang, adat-istiadat, kepercayaan, atau kebiasaan setempat. Menurut peneliti masa kini, obat-obatan tradisional memang bermanfaat bagi kesehatan karena lebih mudah dijangkau masyarakat, baik harga maupun ketersediaannya. Bagian dari obat tradisional yang bisa dimanfaatkan adalah akar, rimpang, batang, buah, daun dan bunga.

Penggunaan obat penambah stamina pada zaman sekarang ini makin meluas. Hal ini seiring dengan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkatkan pola dari aktifitas kerjanya, masyarakat pada era ini membutuhkan kerja ekstra keras karena makin banyaknya tuntutan ataupun persaingan guna memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi. Pola aktifitas kerja dan aktifitas yang semakin meningkat membutuhkan stamina yang ekstra, sehingga dapat menyebabkan kelelahan, tak jarang banyak masyarakat yang kelelahan karena aktifitas fisik yang padat. Karena itu kebutuhan akan obat penambah stamina menjadi meningkat, bahkan karena mereka menginginkan segera pulihnya tenaga mereka dalam waktu sesingkat mungkin agar mereka bisa meneruskan aktifitas sehari-hari dengan stamina yang lebih fit banyak muncul dipasaran produk-produk minuman instan untuk penambah energi yang siap minum. Namun, dalam minuman penambah energi siap minum itu banyak terkandung zat-zat kimia yang dapat merugikan tubuh dan menimbulkan efek samping dalam penggunaan jangka panjang. Maka dari itu, banyak masyarakat yang beralih pada penggunaan obat penambah stamina yang berasal dari obat-obat tradisional.

Tonikum adalah obat yang menguatkan badan dan merangsang selera makan. Efek dari tonikum adalah efek yang memacu dan memperkuat system organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus otot. Efek tonik ini terjadi karena efek stimulan dilakukan terhadap sistem saraf pusat. Efek tonik ini dapat digolongkan ke dalam golongan psikostimulansia. Senyawa psikostimulansia dapat meningkatkan kemampuan berkonsentrasi kapasitas yang bersangkutan (Mutschler, 1986).

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang sangat besar, dan banyak yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Salah satu obat tradisional yang banyak digunakan masyarakat yaitu jahe yang dapat memberikan efek penyegar dan menghangatkan tubuh.

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) adalah tanaman rempah dan obat yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia. Selain digunakan sebagai bumbu penyedap masakan dan ramuan tradisional, tanaman ini juga menjadi komoditas perdagangan sebagai bahan industri obat-obatan, kosmetik, minuman, makanan ringan dan kebutuhan dapur.

Berdasarkan beberapa penelitian, dalam minyak atsiri jahe terdapat unsur-unsur : n-nonylaldehyde, d-camphene, d- β phellandrene, methyl heptenone, cineol, d-borneol, geraniol, linalool, acetates dan caprylate, citral, chavicol dan zingiberene. Sifat khas jahe disebabkan adanya minyak atsiri dan oleoresin jahe. Aroma harum jahe disebabkan oleh minyak atsiri, sedangkan oleoresinnya menyebabkan rasa pedas.

Menurut penelitian Restiani (2009), senyawa yang diduga berperan sebagai tonikum atau stimulan pada ekstrak jahe yaitu senyawa oleoresin. Sehingga jahe dapat digunakan sebagai tonikum yaitu dapat menimbulkan efek segar dan memberikan stimulan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil rendemen dari ekstrak jahe merah dan jahe putih. Dan juga untuk mengetahui manakah yang memiliki efek tonikum yang lebih tinggi.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol jahe merah memiliki efek tonikum yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanol jahe putih.

1.2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Poltekkes Bhakti Mulia Sukoharjo pada bulan April 2014-Mei 2014. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental yaitu dengan melakukan perbandingan dari uji efek tonikum pada mencit.

Populasi pada penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus* L.) ras Swiss. Sampel dalam penelitian ini yaitu mencit jantan (*Mus musculus* L.) ras Swiss sebanyak 36 ekor. Terdapat 4 kelompok yang pada perlakuan ekstrak etanol jahe merah dan ekstrak etanol jahe putih yang tiap kelompoknya digunakan 3 ekor mencit yang tiap kelompoknya dilakukan 3 kali replikasi, sedangkan pada kelompok kontrol positif dan kontrol negatif tiap kelompoknya digunakan 3 ekor mencit yang tiap kelompoknya dilakukan 3 kali replikasi.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (variabel *independent*)

dalam penelitian ini yaitu ekstrak etanol jahe merah dan ekstrak jahe putih. Variabel terikat (variabel *dependent*) dalam penelitian ini yaitu efek tonikum yang timbul pada mencit. Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu sebagai kontrol positifnya kafein, dan kontrol negatifnya aquadest. Teknik analisis data dianalisis secara statistik menggunakan metode uji *One Way Anova*.

2.1. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan yaitu rendemen maserasi adalah ekstrak etanol jahe merah = 3,538% $\frac{g}{A}$, dan rendemen ekstrak etanol jahe putih = 3,994% $\frac{g}{A}$. Hasil rata-rata efek tonik yang didapatkan yaitu :

Tabel 1. Rata-rata efek tonik

Perlakuan	Rata-rata (menit)
Ekstrak etanol jahe merah	5,6711
Ekstrak etanol jahe putih	4,0300
Kontrol positif	8,9867
Kontrol negatif	2,3033

Hasil uji deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata efek tonik tertinggi yang diperoleh yaitu dari kontrol positif (kafein) dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 8,9867 menit, kemudian ekstrak etanolik jahe merah dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 5,6711 menit, lalu ekstrak etanolik jahe putih dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 4,0300 menit, terakhir dari kontrol negatif (aquadest) dengan rata-rata 2,3033 menit. Dari data tersebut menunjukkan bahwa efek tonik yang paling tinggi diperoleh dari kontrol positif (kafein), dan efek tonik yang paling rendah diperoleh dari kontrol negatif (aquadest). Dan juga dari hasil data tersebut menunjukkan ekstrak etanolik jahe merah dapat memberikan efek tonik yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanolik jahe putih dan kontrol negatifnya (aquadest).

Hasil uji *One way Anova*

Tabel 2. Uji *One Way Anova*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	218.801	3	72.934	81.574	.000
Within Groups	28.611	32	.894		
Total	247.412	35			

Hasil analisis uji *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan ($P=0,00$), sehingga dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc Test* untuk mengetahui secara rinci apakah ada

perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan dengan uji LSD. Dari data tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($P=0,00$). Didapatkan hasil kelompok ekstrak jahe merah dan ekstrak jahe putih dengan nilai $P=0,00$ atau $P<0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna. Dan dari data kontrol positif dan kontrol negatif juga terdapat perbedaan yang bermakna dengan nilai $P=0,00$ atau $P<0,05$.

Perbandingan efek tonikum jahe merah dan jahe putih

Perlakuan (I)	Perlakuan (J)	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Jahe merah	Jahe Putih	1.6411	0.00	0.7332	2.5491

Didapatkan hasil kelompok ekstrak jahe merah dan ekstrak jahe putih dengan nilai $P=0,00$ atau $P<0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna. Dan dari data kontrol positif dan kontrol negatif juga terdapat perbedaan yang bermakna dengan nilai $P=0,00$ atau $P<0,05$.

Pembahasan

Efek dari tonikum adalah efek yang memacu dan memperkuat system organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus otot. Efek tonik ini terjadi karena efek stimulan dilakukan terhadap sistem saraf pusat. Efek tonik ini dapat digolongkan ke dalam golongan psikostimulansia.

Tonikum mempunyai kemampuan mengembalikan tonus normal pada jaringan. Tonikum mempunyai efek yang menghasilkan tonus normal yang ditandai dengan ketegangan terus-menerus.

Penelitian ini tentang perbandingan efek tonikum ekstrak etanol jahe merah dan ekstrak etanol jahe putih dilakukan menggunakan 36 ekor mencit sebagai hewan uji. Hewan uji tersebut diberikan perlakuan secara oral dengan dosis obat dan volume pemberian tertentu. Prinsip penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode ketahanan berenang dimana aktivitas motorik diuji dengan cara mencit dimasukkan kedalam wadah yang berisi air, 30 menit setelah pemberian sediaan. Ketahanan berenang diukur berdasarkan waktu mencit mulai berenang sampai tenggelam, yaitu mencit berada dibawah permukaan air selama 7 detik.

Dalam penelitian ini digunakan kafein sebagai kontrol positif untuk efek tonik. Karena kafein memberikan efek psikostimulansia yang

kuat sehingga dapat menghilangkan gejala kelelahan. Aquadest digunakan sebagai kontrol negatif dalam efek tonik. Aquadest digunakan sebagai pembandingan antara hewan uji yang diberi obat stimulan dengan hewan uji yang di beri aquadest.

Hasil uji deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata efek tonik tertinggi yang diperoleh yaitu dari kontrol positif (kafein) dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 8,9867 menit, kemudian ekstrak etanolik jahe merah dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 5,6711 menit, lalu ekstrak etanolik jahe putih dosis 100mg/kgBB dengan rata-rata 4,0300 menit, terakhir dari kontrol negatif (aquadest) dengan rata-rata 2,3033 menit. Dari data tersebut menunjukkan bahwa efek tonik yang paling tinggi diperoleh dari kontrol positif (kafein), dan efek tonik yang paling rendah diperoleh dari kontrol negatif (aquadest). Dan juga dari hasil data tersebut menunjukkan ekstrak etanolik jahe merah dapat memberikan efek tonik yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanolik jahe putih dan kontrol negatifnya (aquadest).

Hasil uji normalitas menunjukkan distribusi data normal pada uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro Wilk ($P > 0,05$). Uji homogenitas (*Levene Test*) menunjukkan varian data homogen ($P = 1,20$).

Hasil analisis uji *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan ($P = 0,00$), sehingga dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc Test* untuk mengetahui secara rinci apakah ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan dengan uji LSD. Dari data tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($P = 0,00$). Didapatkan hasil kelompok ekstrak jahe merah dan ekstrak jahe putih dengan nilai $P = 0,00$ atau $P < 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna. Dan dari data kontrol positif dan kontrol negatif juga terdapat perbedaan yang bermakna dengan nilai $P = 0,00$ atau $P < 0,05$.

Hewan uji yang menunjukkan efek tonik yang paling tinggi yaitu pada perlakuan kontrol positif (kafein) dengan rata-rata 8,9867 menit dibandingkan dengan ekstrak etanol jahe merah dengan rata-rata 5,6711 menit, ekstrak etanol jahe putih dengan rata-rata 4,0300 menit, dan kontrol negatif (aquadest) dengan rata-rata 2,3033 menit. Dan juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol jahe merah memiliki efek tonik yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanol jahe putih. Dengan rata-rata ekstrak etanol jahe merah 5,6711 menit dan rata-rata ekstrak etanol jahe putih 4,0300 menit.

Pada perlakuan kontrol positif (kafein) memiliki efek tonik yang paling tinggi karena kafein dapat menstimulasi sistem syaraf pusat sehingga daya tahan hewan uji bertambah ketika direnangkan.

Menurut penelitian Restiani (2009), senyawa yang diduga berperan sebagai tonikum atau stimulan pada ekstrak jahe yaitu senyawa oleoresin. Menurut Guenther (1952), oleoresin jahe merupakan cairan kental berwarna kuning, mempunyai rasa pedas yang tajam, larut dalam alkohol dan petroleum eter, dan sedikit larut dalam air. Sehingga dalam penelitian ini, pelarut yang digunakan untuk maserasi ekstrak jahe merah dan jahe putih yaitu pelarut alkohol.

Menurut penelitian Herlina (2002), jahe merah lebih banyak digunakan sebagai obat karena kandungan minyak atsiri dan oleoresinnya paling tinggi sehingga lebih ampuh menyembuhkan berbagai macam jenis penyakit. Kandungan minyak atsiri jahe merah berkisar antara 2,58-3,72%. Selain itu, kandungan oleoresin jahe merah juga lebih tinggi dibandingkan jahe lainnya, yaitu 3% dari bobot kering.

Pada penelitian perbandingan ekstrak etanol jahe merah dan ekstrak etanol jahe putih ini, yang memiliki efek tonikum yang lebih tinggi yaitu ekstrak etanol jahe merah. Disebabkan karena jahe merah memiliki senyawa oleoresin yang lebih tinggi dari pada jahe jenis lainnya. Sehingga diperoleh hasil efek tonik yang ditimbulkan oleh ekstrak etanol jahe merah lebih tinggi dari pada ekstrak etanol jahe putih.

3.1. Kesimpulan

Hasil rendemen maserasi adalah :

- Ekstrak etanol jahe merah = 3,5389%^{b/v}
- Ekstrak etanol jahe putih = 3,9949%^{b/v}

Ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) memiliki efek tonikum yang lebih tinggi dari pada ekstrak etanol jahe putih (*Zingiber officinale var. album*).

3.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan kimia rimpang jahe merah dan rimpang jahe putih untuk lebih mengetahui khasiat yang ada.
2. Perlu dilakukan penelitian terhadap senyawa bahan alam yang satu *genus* dengan tanaman jahe untuk di kaji terhadap efek tonikumannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agromedia, Redaksi, 2006, *Ramuan Tradisional untuk Mengatasi Aneka Penyakit*, Jakarta:AgroMedia Pustaka
- [2] Anonim, 2014, *Khasiat Jahe dan Gingseng Untuk Kesehatan* (<http://myinboxxx.blogspot.com/>)
Diakses pada 10 April 2014
- [3] Herlina, R., 2002, *Khasiat dan manfaat jahe merah si rimpang ajaib*. Jakarta : Agro Media Pustaka
- [4] Mutschler, E., 1986, *Dinamika Obat : Buku Ajar Farmakologi dan Toksikologi*, Edisi V, diterjemahkan oleh Mathilda B. Widiyanto dan Anna Setiadi Ranti, Bandung:Penerbit ITB
- [5] Restiani, K D., 2009, *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) sebagai Tonikum terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*, Surakarta:Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [6] Trubus, Redaksi, 2011, *Herbal Indonesia Berkhasiat*, Vol. 8, Depok:PT Trubus Swadaya