

# SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS PENINGKAT STAMINA  
SEDIAAN SIRUP FRAKSI MINYAK  
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)  
DENGAN METODE *SWIMMING TEST***



**SITI AMINATUL SAADAH**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN FITOKIMIA  
SURABAYA**

**2020**

**Lembar Pengesahan**

**UJI AKTIVITAS PENINGKAT STAMINA SEDIAAN  
SIRUP FRAKSI MINYAK RIMPANG KENCUR  
(*Kaempferia galanga* L.) DENGAN METODE  
*SWIMMING TEST***

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

**2020**

**Oleh:**

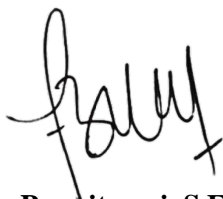
**Siti Aminatul Saadah  
NIM. 051611133207**

**Skripsi ini telah disetujui  
tanggal 15 September 2020 oleh:**

**Pembimbing Utama**

  
**Prof. Dr. apt. Sukardiman, M.S.  
NIP. 196301091988101001**

**Pembimbing Serta**

  
**apt. Neny Purwitasari, S.Farm., M.Sc.  
NIP. 198004192006042001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Aminatul Saadah

NIM : 051611133207

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak melakukan tindakan/kegiatan plagiasi dalam menyusun Naskah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

**Uji Aktivitas Peningkat Stamina Sediaan Sirup Fraksi Minyak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan Metode *Swimming Test***

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 September 2020

Yang membuat pernyataan,



Siti Aminatul Saadah  
NIM. 051611133207

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Aminatul Saadah

NIM : 051611133207

Menyatakan bahwa demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Uji Aktivitas Peningkat Stamina Sediaan Sirup Fraksi Minyak  
Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) dengan Metode  
*Swimming Test***

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 September 2020

Yang membuat pernyataan,



Siti Aminatul Saadah  
NIM. 051611133207

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS PENINGKAT STAMINA SEDIAAN SIRUP FRAKSI MINYAK RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DENGAN METODE *SWIMMING TEST*” dengan sebaik-baiknya sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Penyusunan skripsi ini terselesaikan tentunya atas bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin memberikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. apt. Sukardiman, MS. selaku ketua proyek sekaligus sebagai pembimbing utama yang dengan tulus ikhlas yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan perhatian, arahan, bimbingan, kritik, dan saran hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. apt. Neny Purwitasari, S. Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing serta yang dengan tulus ikhlas membimbing, memberikan arahan, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., Ak. atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program sarjana di Universitas Airlangga.
4. Prof. Dr. apt. Umi Athiyah, M.S. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga beserta para Wakil Dekan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama penulis menempuh program sarjana, baik secara akademik maupun non akademik.
5. Dr. apt. Aty Widyawaruyanti, M.Si. dan apt. Tutik Sri Wahyuni, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu,

memberikan kritik, saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan sebaik-baiknya.

6. Dosen wali penulis Dr. apt. Aty Widyawaruyanti, M.Si. yang sudah senantiasa memberikan dorongan semangat dan motivasi tiada henti hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan sarjana saya di Fakultas Farmasi Universitas Airlanga dengan baik.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah mengajar, mendidik, dan menginspirasi penulis selama menjalani studi di Fakultas Farmasi.
8. Staf karyawan Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia, Pak Jarwo, Pak Iwan, Mas Eko, Pak Lismo, dan Mbak Aini atas bantuan yang telah diberikan kepada saya selama pengerjaan penelitian ini.
9. Keluarga yang saya sayangi dan sangat saya cintai bapak saya Ahmad Basori, ibu saya Siti Mardiyah, serta kakak-kakak saya Ahmad Rif'an Fauzi, Ahmad Saifudin Zuhri, Farida dan keponakan tergemas saya Farasya atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan moril maupun materiil yang selalu diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa berdiri sampai di titik ini.
10. Teman-teman seperjuangan satu tim "Proyek Prof. Maman" khususnya "tim kencur", terimakasih atas bantuannya selama pengerjaan skripsi ini.
11. Teman-teman terdekat penulis selama kuliah : Farah Kamalia, Ahmad Faiz Ardani, Fakhri, Nail, Aina, Yuniar, Aqila, Wahyu, dan seluruh angkatan OPIUM serta teman-teman seperjuangan Devi, Septi, Ika, Ellen, Danika, terimakasih atas segalanya dan semoga tali persaudaraan kita tetap terjalin dimanapun dan sampai kapanpun.
12. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tak langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini..

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memudahkan segala urusan bapak dan ibu, serta kawan-kawan sekalian. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya, dan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Penulis

## RINGKASAN

### **Uji Aktivitas Peningkat Stamina Sediaan Sirup Fraksi Minyak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan Metode *Swimming Test***

Siti Aminatul Saadah

Seiring perkembangan jaman, penggunaan obat penambah stamina semakin meluas. Persaingan dan peningkatan taraf hidup di era ini mendorong masyarakat untuk meningkatkan pola aktivitas kerjanya guna memenuhi kebutuhan sosial dan ekonominya. Pola aktivitas yang meningkat membutuhkan tenaga yang lebih banyak, sehingga dapat menyebabkan kelelahan. Bagi Sebagian orang yang memerlukan kekuatan fisik, kelelahan akan mengganggu karena dapat menurunkan aktivitas, daya kerja dan konsentrasi. Oleh karena itu, kondisi tubuh yang sehat diperlukan untuk menjaga pola aktivitas kerja agar tetap maksimal.

Umumnya, masyarakat menggunakan obat ataupun suplemen penambah stamina sintetis yang telah banyak beredar untuk mengatasi rasa lelah. Namun penggunaan obat-obatan sintetis seringkali menimbulkan masalah efek samping jangka panjang yang berbahaya. Oleh karena itu, diharapkan penggunaan obat tradisional mampu memberikan solusi sebagai pengobatan alternatif untuk meminimalisir efek samping tersebut. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat peningkat stamina adalah



kencur (*Kaempferia galanga* L.). Masyarakat telah lama mengenal sari kencur sebagai obat untuk mengembalikan kondisi tubuh yang kelelahan, dengan memberikan efek penguat (tonik). Berdasarkan penelitian sebelumnya, fraksi minyak rimpang kencur mempunyai aktivitas *muscle relaxant* dan antikelelahan pada hewan coba. Dalam fraksi minyak rimpang kencur mengandung banyak komponen senyawa, salah satunya adalah etil-*p*-metoksisinamat (EPMS) yang merupakan metabolit sekunder terbesar dari rimpang kencur yaitu sebesar 50,43%. Hal ini menjadi dasar pertimbangan penggunaan fraksi minyak rimpang kencur sebagai obat alternatif peningkat stamina yang aman dan potensial.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sirup fraksi minyak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap lama *struggling* dan perubahan kadar asam laktat darah pada hewan coba sebagai peningkat stamina. Lama *struggling* dan kenaikan kadar asam laktat dalam darah digunakan sebagai parameter dari kelelahan karena aktivitas fisik. Sehingga diharapkan dengan pemberian sampel memberikan efek peningkat stamina pada hewan coba yang direncanakan.

Bentuk sediaan yang dibuat adalah sirup dengan formulasi bahan aktif dan bahan tambahan sedemikian rupa sehingga diperoleh sediaan sirup yang sesuai. Sediaan sirup dipilih karena pertimbangan stabilitas bahan baku dan aseptabilitas rasa. Selain itu bentuk sediaan sirup proses absorpsinya lebih cepat dibandingkan bentuk sediaan lain (Ansel *et al.*, 2011).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *swimming test* untuk mengamati ketahanan berenang hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar yang dibagi menjadi 4 kelompok secara acak, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 6 tikus. Keempat kelompok tersebut terdiri dari 1 kelompok kontrol negatif dengan pemberian bahan pembawa sirup fraksi minyak rimpang kencur tanpa bahan aktif dan 3 kelompok perlakuan pemberian sirup fraksi minyak rimpang kencur masing-masing dengan dosis 1%, 2% dan 3%. Sebelum perlakuan, tikus dipuasakan selama 12 jam dengan tetap diberi minum. Bahan uji sirup diberikan secara peroral pada masing-masing tikus sebanyak 0,81 ml/200g BB tikus menggunakan sonde. Pengukuran lama *struggling* dimulai ketika tikus mulai berenang sampai kepala dan tungkai depan tenggelam dalam 7-15 detik. Sedangkan pengukuran kadar asam laktat darah dilakukan sebelum dan sesudah hewan coba direnangkan.

Data perubahan asam laktat dianalisis menggunakan uji t dua sampel berpasangan pada masing-masing kelompok perlakuan. Hasil analisis data kadar asam laktat darah diperoleh hanya pada kelompok dosis III yang menunjukkan adanya perbedaan kadar asam laktat darah yang signifikan sebelum dan sesudah direnangkan karena angka signifikan kurang dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Sedangkan pada data lama *struggling* menunjukkan kelompok kontrol negatif paling rendah dengan rata-rata  $83,50 \pm 22,74$  detik dan rata-rata kelompok perlakuan sirup fraksi minyak rimpang kencur dengan dosis I, II, dan III adalah  $91,17 \pm 22,00$  detik;  $101 \pm 16,59$  detik dan  $194,5 \pm 81,13$

detik. Data lama *struggling* dianalisa menggunakan anova *one way* dan dilanjutkan uji *post hoc* dengan LSD. Berdasarkan hasil analisa diketahui terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok pemberian sirup fraksi minyak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dosis III, yang mengandung 3% fraksi minyak rimpang kencur.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian sirup fraksi minyak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan dosis III yaitu bahan aktif sebanyak 3% mempunyai aktivitas peningkat stamina pada tikus secara *in vivo*. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan meningkatnya ketahanan renang atau *struggling* kelompok tikus dosis III yang berbeda secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol negatif, dosis I dan dosis II. Peningkatan lama *struggling* kelompok tikus dosis III juga disertai dengan perubahan bermakna pada kadar asam laktat darah sebelum dan sesudah perlakuan.