



**REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

**SERTIFIKAT PATEN**

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten

: LPPM UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Kampus C Mulyorejo,  
Surabaya 60115  
INDONESIA

Untuk Invensi dengan Judul

: FORMULA KAPSUL FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JOHAR  
(CASSIA SIAMEA LAMK) SEBAGAI OBAT HERBAL  
TERSTANDAR ANTIMALARIA

Inventor

: Dr. Wiwied Ekasari MSi., Apt  
Dwi Setyawan SSi, MSi., Apt  
Tutik Sri Wahyuni SSi., MSi., Apt

Tanggal Penerimaan

: 21 Februari 2012

Nomor Paten

: IDP000055729

Tanggal Pemberian

: 11 Januari 2019

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

**Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.**  
NIP. 196611181994031001

Deskripsi**FORMULA KAPSUL FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JOHAR (CASSIA SIAMEA LAMK) SEBAGAI OBAT HERBAL TERSTANDAR ANTIMALARIA**

5

**Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berkaitan dengan formula kapsul fraksi etil asetat daun Johar (*C. siamea* Lamk) yang berkhasiat antimalaria. Lebih khusus lagi invensi ini berhubungan dengan proses pembuatannya serta penggunaan fraksi etil asetat daun Johar dari familia Caesalpiniaceae untuk antimalaria yang diujikan pada hewan coba mencit.

10

**Latar Belakang Invensi**

15

Malaria sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Upaya penanggulangan terhadap penyakit ini telah banyak dilakukan, namun angka kesakitan dan kematian malaria masih tinggi. Tumbuh dan menyebarnya resistensi terhadap semua obat antimalaria lapis pertama (*front-line antimalarial compound*) yang dipakai pada pengobatan dan pencegahan malaria telah menimbulkan banyak masalah pada program penanggulangan malaria. Untuk itu obat baru yang terjangkau bagi masyarakat khususnya yang berasal dari bahan alam terus dikembangkan.

20

25

Johar (*C. siamea* Lamk) adalah tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia dan telah lama dimanfaatkan sebagai bahan ramuan obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit termasuk malaria. Data ilmiah tentang penelitian antimalaria dari tanaman ini baik secara *in vitro* maupun *in vivo* sudah cukup lengkap. Telah pula diketahui senyawa bioaktif antimalaria dari daun Johar (*C. siamea* Lamk) yaitu Cassiarin A berikut mekanisme kerjanya. Berdasar hal tersebut daun Johar (*C. siamea* Lamk) sangatlah potensial untuk dikembangkan menjadi sediaan obat herbal tersandar (OHT).

30

35

Obat herbal tersandar adalah sediaan obat bahan alam yang

telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya telah terstandarisasi.

Di samping itu, keahlian serupa lainnya yang telah ada saat ini belum ada yang menggunakan bahkan menemukan  
5 sekaligus dipasarkan ataupun dipatenkan. Bahan fraksi etil asetat dari daun Johar (*C. siamea* Lamk) yang telah distandarkan kadar senyawa aktifnya terhadap Cassiarin A diharapkan merupakan penemuan pertama di dunia.

Invesi yang diajukan ini adalah tentang pembuatan  
10 formula kapsul fraksi etil asetat terstandar daun Johar (*C. siamea* Lamk) untuk dikembangkan menjadi obat herbal terstandar untuk obat antimalaria, dengan dilakukan standarisasi bahan baku dari bahan tersebut di atas untuk menjamin keseragaman bahan aktif guna memenuhi aspek  
15 kualitas, keamanan dan efikasi.

### **Ringkasan Invensi**

Invensi yang diajukan ini menyediakan tentang perolehan formula kapsul obat herbal terstandar sebagai antimalaria.  
20 Invensi pertama adalah proses pembuatan fraksi etil asetat daun Johar, dimulai dengan mengekstraksi Serbuk daun Johar (*C. siamea* Lamk) dengan pelarut n-heksana sebagai proses penghilangan lemak. Selanjutnya ampas daun Johar (*C. siamea* Lamk) diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 90% yang  
25 mengandung asam tartrat 1% yang menghasilkan ekstrak etanol. Kemudian dilanjutkan dengan memfraksinasi ekstrak etanol yang sebelumnya dilakukan pembasaan menggunakan  $\text{NH}_4\text{OH}$  sampai pH 8 dan diekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat sehingga didapatkan fraksi Etil Asetat yang mengandung Cassiarin A.  
30 Invensi kedua adalah pembuatan formula obat herbal tersandar terdiri dari komposisi yang mengandung fraksi etil asetat setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB (0,67%), laktosa 50-125 mg (11,11 - 27,78%), MCC 75-125 mg (16,67 - 27,78%) dan Cab-O-sil 21 mg (4,6%) sehingga total berat kapsul 450 mg.

Invensi ini juga berkaitan dengan pembuktian aktivitas antimalaria dari kapsul fraksi etil asetat daun Johar yang setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB yang diberikan 3 kali sehari secara peroral, selama empat hari yang diberikan pada 5 mencit terinfeksi malaria dapat menghambat pertumbuhan parasit sebesar 75,63 %.

### **Uraian Lengkap Invensi**

Johar yang nama ilmiahnya *C. siamea* Lamk., merupakan salah satu jenis pohon yang banyak di budidayakan di pulau 10 Jawa. Tanaman ini mampu tumbuh pada ketinggian kurang lebih 1000 m di atas permukaan laut dan tidak memerlukan kondisi tanah yang terlalu baik. Tanaman ini ternyata mengandung senyawa penting yang sangat bermanfaat untuk kesehatan dan 15 obat.

Senyawa bioaktif antimalaria dari daun Johar adalah Cassiarin A yang telah terbukti aktivitasnya secara *in vitro* dan *in vivo*. Telah pula diketahui mekanisme aksi dari Cassiarin A sebagai antimalaria. Oleh karenanya Cassiarin A 20 ini sangatlah tepat digunakan sebagai senyawa marker dari daun Johar sebagai antimalaria.

Pembuatan formula dari daun Johar ini memakai bahan baku fraksi etil asetat. Fraksi etil asetat diperoleh dengan metode maserasi serbuk daun Johar menggunakan pelarut n- 25 heksana dengan jumlah volume 3 x berat serbuk dan diulang sebanyak 3 x, selanjutnya ampas daun Johar dimaserasi lagi dengan etanol 90% yang mengandung asam ttrat 1% yang dilakukan 3 x, ekstrak etanol yang didapat dibasakan dengan NH<sub>4</sub>OH sampai pH 8 dan diekstraksi cair-cair dengan etil asetat 30 sebanyak 3 x. Fraksi ini terbukti mempunyai aktivitas antimalaria *in vitro* terhadap *P. falciparum* dengan harga IC<sub>50</sub> sebesar 1,93 µg/ml dan *in vivo* terhadap mencit terinfeksi *P. berghei* dengan harga ED<sub>50</sub> sebesar 3,803 mg/kgBB.

Untuk bisa dipakai sebagai senyawa marker, maka senyawa 35 Cassiarin A haruslah divalidasi terlebih dahulu, yang mana

pada invensi ini dilakukan dengan alat densitometer. Pada proses validasi ini didapatkan eluen yang paling optimal adalah eluen  $\text{CHCl}_3$ : etanol (8,5 : 1,5), Panjang gelombang maksimum 368 nm, didapatkan harga persamaan linearitas  $Y = 60054,82x + 1758,46$  dengan koefisien variasi fungsi ( $V_{x0} = 1,74\%$ ), presisi dengan KV = 5,86%

Selanjutnya invensi ini juga menyangkut formulasi untuk pembuatan kapsul fraksi etil asetat daun johar yang telah distandarkan dengan Cassiarin A sebagai senyawa markernya. Fraksi etil asetat yang dipakai mengandung kadar Cassiarin A sebesar 4,54% dengan KV sebesar 2,09%. Formulasi dengan bahan baku fraksi etil asetat ini dibuat dengan dosis yang setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB. Formulasi terbaik yang didapat adalah kapsul dengan komposisi fraksi etil asetat setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB, laktosa 50 mg, MCC 125 mg dan Cab-O-sil 21 mg sehingga total berat kapsul 450 mg dengan waktu hancur  $76,0 \pm 4,6$  detik. Formulasi lain yang juga telah dibuat adalah Formulasi 1 dengan komposisi fraksi etil asetat setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB, laktosa 125 mg, MCC 75 mg dan Cab-O-sil 21 mg sehingga total berat kapsul 450 mg dengan waktu hancur  $90,3 \pm 8,1$  detik. Sedang Formulasi 2 dibuat dengan komposisi fraksi etil asetat setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB, laktosa 75 mg, MCC 100 mg dan Cab-O-sil 21 mg sehingga total berat kapsul 450 mg dengan waktu hancur  $89,0 \pm 5$  detik.

Tahap selanjutnya adalah pembuktian aktivitas antimalaria dari kapsul fraksi etil asetat daun Johar terhadap mencit yang terinfeksi *P. berghei*. Dosis fraksi etil asetat yang diberikan setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB yang diberikan 3 kali sehari secara peroral, selama empat hari. Hasil penelitian dengan perhitungan persen parasitemia membuktikan bahwa kapsul fraksi etil asetat daun Johar dapat menghambat pertumbuhan parasit *P. berghei* sebesar 75,63%.

**Klaim**

1. Proses ekstraksi bahan aktif Cassiarin A dalam daun  
5 Johar (*C. siamea* Lamk) dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut :
- Serbuk daun Johar (*C. siamea* Lamk) diekstraksi  
terlebih dahulu dengan pelarut n-heksana sebagai  
proses penghilangan lemak.
  - 10 - Selanjutnya ampas daun Johar (*C. siamea* Lamk)  
diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 90% yang  
mengandung asam tartrat 1%, dan selanjutnya  
menghasilkan ekstrak etanol.
  - Memfraksinasi ekstrak etanol dengan melakukan  
15 pembasaan terlebih dahulu menggunakan  $\text{NH}_4\text{OH}$  sampai pH  
8 dan diekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat  
dan selanjutnya didapatkan fraksi etil asetat daun *C.*  
*siamea* yang mengandung Cassiarin A.
2. Formula obat herbal tersandar terdiri dari komposisi  
20 yang mengandung fraksi etil asetat setara dengan  
Cassiarin A 3 mg/kg BB (0,67%), lakosa 50-125 mg (11,11  
- 27,78%), MCC 75-125 mg (16,67 - 27,78%) dan Cab-O-sil  
21 mg (4,6%) sehingga total berat kapsul 450 mg.

25

30

35

Abstrak**FORMULA KAPSUL FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JOHAR (*CASSIA SIAMEA*  
LAMK) SEBAGAI OBAT HERBAL TERSTANDAR ANTIMALARIA**

5

Invensi yang diajukan ini menyediakan tentang perolehan formula kapsul obat herbal terstandar sebagai antimalaria. Invensi pertama adalah proses pembuatan fraksi etil asetat daun Johar, dimulai dengan mengekstraksi serbuk daun Johar dengan pelarut n-heksana, kemudian ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 90% yang mengandung asam tartrat 1% yang menghasilkan ekstrak etanol. Selanjutnya pada ekstrak etanol dilakukan pembasaan menggunakan  $\text{NH}_4\text{OH}$  sampai pH 8 dan diekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat sehingga didapatkan fraksi EA yang mengandung Cassiarin A.

Invensi kedua adalah pembuatan formula obat herbal tersandar terdiri dari komposisi yang mengandung fraksi etil asetat setara dengan Cassiarin A 3 mg/kg BB (0,67%), lakosa 50-125 mg (11,11 - 27,78%), MCC 75-125 mg (16,67 - 27,78%) dan Cab-O-sil 21 mg (4,6%) sehingga total berat kapsul 450 mg. Standarisasi fraksi etil asetat daun Johar dilakukan secara densitometri dengan memakai Cassiarin A sebagai senyawa marker aktif.

Formula obat herbal terstandar dalam bentuk kapsul dari fraksi etil asetat ini terbukti memiliki aktivitas antimalaria secara *in vivo* pada mencit yang terinfeksi *P. berghei*. Dosis efektif dari kapsul fraksi etil asetat ini adalah setara dengan Cassiarin A sebesar 3 mg/kg BB yang diberikan 3 kali sehari secara peroral pada mencit, selama empat hari.

35



**KOMISI ETIK PENELITIAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
*Animal Care and Use Committee (ACUC)***

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
“ ETHICAL CLEARENCE ”**

**No : 291-KE**

**KOMISI ETIK PENELITIAN (ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA,  
TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG  
DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA :**

**PENELITIAN BERJUDUL : Penentuan Dosis Efektif Fraksi Etil Asetat Daun  
Cassia siamea Sebagai Bahan Baku Obat Antimalaria**

**PENELITI UTAMA : Wiwied Ekasari**

**UNIT/LEMBAGA/TEMPAT PENELITIAN : Penelitian Strategi Nasional – Penanggulangan  
Penyakit Tropis  
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

**DINYATAKAN : LAIK ETIK**

Surabaya, 8 Oktober 2013

Mengetahui,  
Dekan FKH-Unair,


Prof. Romziah Sidik, Ph.D., drh.  
NIP. 195312161978062001

Ketua,



Dr. E. Bimo Aksono, M.Kes., Drh.  
NIP. 196609201992031003





Paten

P00201200111

Cari

[Kembali ke pencarian](#)No. Paten  
IDP000055729Tgl. Pemberian  
2019-01-11

## FORMULA KAPSUL FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JOHAR (CASSIA SIAMEA LAMK) SEBAGAI OBAT HERBAL TERSTANDAR ANTIMALARIA

### Status

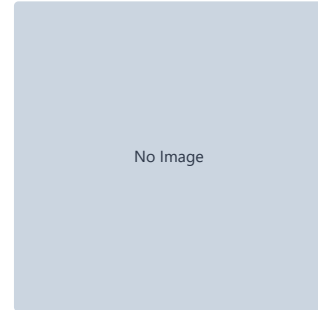
(PA) Diberi Paten

### Abstract

Invensi yang diajukan ini menyediakan tentang perolehan formula kapsul obat herbal terstandar sebagai antimalaria. Invensi pertama adalah proses pembuatan fraksi etil asetat daun Johar, dimulai dengan mengekstraksi serbuk daun Johar dengan pelarut n-heksana, kemudian ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 90% yang mengandung asam tartrat 1% yang menghasilkan ekstrak etanol. Selanjutnya pada Ekstrak etanol dilakukan pembasaan menggunakan  $\text{NH}_4\text{OH}$  sampai pH 8 dan diekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat sehingga didapatkan fraksi EA yang mengandung Cassiarin A.

Invensi kedua adalah pembuatan formula obat herbal tersandar terdiri dari komposisi yang mengandung fraksi etil asetat setara dengan cassiarin A 3 mg/kg BB (0,67%), lakosa 50-125 mg (11,11 – 27,78%), MCC 75-125 mg (16,67 – 27,78%) dan Cab-O-sil 21 mg (4,6%) sehingga total berat kapsul 450 mg. Standarisasi fraksi etil asetat daun Johar dilakukan secara densitometri dengan memakai Cassiarin A sebagai senyawa marker aktif.

Formula obat herbal terstandar dalam bentuk kapsul dari fraksi etil asetat ini terbukti memiliki aktivitas antimalaria secara *in vivo* pada mencit yang terinfeksi *P. berghei*. Dosis efektif dari kapsul fraksi etil asetat ini adalah setara dengan Cassiarin A sebesar 3 mg/kg BB yang diberikan 3 kali sehari secara peroral pada mencit, selama empat hari.



### Publikasi

Publikasi A



### Detail

NOMOR PENGUMUMAN  
2013/04454TANGGAL PENGUMUMAN  
2013-11-28NOMOR PERMOHONAN  
P00201200111TANGGAL PENERIMAAN  
2012-02-21TANGGAL DIMULAI PELINDUNGAN  
2022-03-24TANGGAL BERAKHIR PELINDUNGAN  
2032-02-21JUMLAH KLAIM  
-NAMA PEMERIKSA  
Drs. Ahmad Muniri

Prioritas	NOMOR	TANGGAL	KEWARGANEGARAAN
	-	-	-

IPC	A61K 35/00	A61K 36/00

Pemegang Paten	NAMA	ALAMAT	KEWARGANEGARAAN
	LPPM UNIVERSITAS AIRLANGGA	Kampus C Mulyorejo, Surabaya 60115 INDONESIA	ID

Inventor	NAMA	ALAMAT	KEWARGANEGARAAN
	Dr. Wiwied Ekasari MSi., Apt	-	ID
	Dwi Setyawan SSI, MSi., Apt	-	ID
	Tutik Sri Wahyuni SSI., MSi., Apt	-	ID

Pembayaran Pemeliharaan Terakhir	TAHUN PEMBAYARAN TERAKHIR	TANGGAL BAYAR	NOMINAL
	10	2021-02-03	4000000
	11		

Konsultan	NAMA	ALAMAT	KEWARGANEGARAAN
-----------	------	--------	-----------------



**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**LEMBAGA INOVASI, PENGEMBANGAN JURNAL, PENERBITAN, DAN HAK**  
**KEKAYAAN INTELEKTUAL**

Gedung AUP Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5992247-48 Fax. (031)5936502  
Laman: <https://lipjphki.unair.ac.id/>, e-mail: [adm@ppjpi.unair.ac.id](mailto:adm@ppjpi.unair.ac.id)

Nomor : 548/UN3.46/PJ/2022  
Hal : Tanggapan Konfirmasi Data Paten

28 Maret 2022

Yth. Wakil Dekan III Fakultas Farmasi  
Universitas Airlangga

Menindaklanjuti Surat Wakil Dekan III Fakultas Farmasi Nomor 694/UN3.3.5/HM/2022 tanggal 22 Maret 2022, mengenai konfirmasi data paten a.n. Dr. apt. Wiwied Ekasari, M.Si., maka dengan ini kami sampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Telah terbit sertifikat paten:  
Nomor : IDP000055729  
Tanggal Pemberian : 11 Januari 2019  
Inventor : Dr. Wiwied Ekasari MSi., Apt  
Dwi Setyawan SSi, MSi., Apt  
Tutik Sri Wahyuni SSi., MSi., Apt
2. Telah terbit sertifikat paten:  
Nomor : IDP000063006  
Tanggal Pemberian : 30 September 2019  
Inventor : Wiwied Ekasari  
Indah S Tantular  
Tutik Sri Wahyuni
3. Sertifikat paten sebagaimana dimaksud pada poin 1 dan 2 merupakan bentuk Keputusan Tata Usaha Negara (KTUN) yang menimbulkan akibat hukum berupa hak paten kepada para inventor atas invensi yang dilakukan.
4. Berdasarkan Pasal 1 angka 9 Undang-Undang Nomor 51 Tahun 2009 tentang Perubahan kedua atas undang-undang nomor 5 tahun 1986 tentang Peradilan Tata Usaha Negara mendefinisikan Keputusan Tata Usaha Negara sebagai suatu penetapan tertulis yang dikeluarkan oleh badan atau pejabat tata usaha negara yang berisi tindakan hukum tata usaha negara yang berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yang bersifat konkrit, individual, dan final, yang menimbulkan akibat hukum bagi seseorang atau badan hukum perdata



**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**LEMBAGA INOVASI, PENGEMBANGAN JURNAL, PENERBITAN, DAN HAK**  
**KEKAYAAN INTELEKTUAL**

Gedung AUP Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5992247-48 Fax. (031)5936502  
Laman: <https://lipjphki.unair.ac.id/> , e-mail: [adm@ppjpi.unair.ac.id](mailto:adm@ppjpi.unair.ac.id)

---

5. Sertifikat Paten yang telah diterbitkan tersebut merupakan produk hukum yang sah dan memiliki kekuatan hukum.
6. Bahwa pengumuman yang ada di website DJKI bukanlah suatu produk hukum yang memiliki dasar legalitas, dan melahirkan akibat hukum. Pengumuman tersebut hanya berupa diseminasi informasi, dan untuk memastikan kevalidan informasinya tergantung pada proses update yang dilakukan oleh tim administrator laman website DJKI.
7. Sehingga dalam hal terjadi ketidaksesuaian antara sertifikat dan website, maka yang harus dirujuk adalah Sertifikat Paten yang telah diterbitkan sebagai produk hukum Keputusan Tata Usaha Negara.

Demikian informasi yang dapat ini kami sampaikan, terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya.

Ketua,



Prof. H. Hery Purnobasuki, Drs., M.Si., Ph.D.  
NIP 196705071991021001