



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 LAMBUNG MANGKURAT  
Jl. Brig. H. Hasan Basry  
Banjarmasin 70123

Untuk Invensi dengan Judul : PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL 96% UMBI HATI TANAH (*Angiopteris evecta*) SEBAGAI ANTIPLASMODIUM FALCIPARUM IN VITRO

Inventor : Dr. Arnida, M.Si., Apt

Tanggal Penerimaan : 20 Oktober 2016

Nomor Paten : IDP000073976

Tanggal Pemberian : 05 Januari 2021

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

**KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL**  
**DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG**  
 Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940  
 Phone/Facs. (6221) 57905611; Website: www.dgip.go.id

**PEMBAYARAN BIAYA TAHUNAN (UMKM)**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Nomor Paten : IDP000073976 Tanggal diberi : 05/01/2021 Jumlah Klaim : 2  
 Nomor Permohonan : P00201607088 IPAS Filing Date : 20/10/2016  
 Entitlement Date : 20/10/2016

Perhitungan biaya tahunan yang sudah dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Tgl Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Keterangan
No record available					

Perhitungan biaya tahunan yang belum dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	20/10/2016-19/10/2017	04/07/2021	0	2	0	0	0	0	0
2	20/10/2017-19/10/2018	04/07/2021	0	2	0	0	0	0	0
3	20/10/2018-19/10/2019	04/07/2021	0	2	0	0	0	0	0
4	20/10/2019-19/10/2020	04/07/2021	0	2	0	0	0	0	0
5	20/10/2020-19/10/2021	04/07/2021	0	2	0	0	0	0	0
6	20/10/2021-19/10/2022	04/07/2021	1.500.000	2	300.000	1.800.000	0	0	1.800.000
7	20/10/2022-19/10/2023	21/09/2022	2.000.000	2	400.000	2.400.000	0	0	2.400.000
8	20/10/2023-19/10/2024	21/09/2023	2.000.000	2	400.000	2.400.000	0	0	2.400.000
9	20/10/2024-19/10/2025	21/09/2024	2.500.000	2	500.000	3.000.000	0	0	3.000.000
10	20/10/2025-19/10/2026	21/09/2025	3.500.000	2	500.000	4.000.000	0	0	4.000.000
11	20/10/2026-19/10/2027	21/09/2026	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
12	20/10/2027-19/10/2028	21/09/2027	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
13	20/10/2028-19/10/2029	21/09/2028	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
14	20/10/2029-19/10/2030	21/09/2029	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
15	20/10/2030-19/10/2031	21/09/2030	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
16	20/10/2031-19/10/2032	21/09/2031	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
17	20/10/2032-19/10/2033	21/09/2032	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
18	20/10/2033-19/10/2034	21/09/2033	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
19	20/10/2034-19/10/2035	21/09/2034	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
20	20/10/2035-19/10/2036	21/09/2035	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000

Biaya yang belum dibayarkan hingga tanggal 24-06-2022(tahun ke- 7) adalah sebesar Rp. 4.200.000 *n*

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus

(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000073976 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL  
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 05 Januari 2021

(51) Klasifikasi IPC<sup>8</sup> : B 01D 11/04, A 61K 36/11, A 61P 33/06

(21) No. Permohonan Paten : P00201607088

(22) Tanggal Penerimaan: 20 Oktober 2016

(30) Data Prioritas :  
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 08 September 2017

(56) Dokumen Perbandingan:  
*antituberculosis potential of some ethnobotanically selected malaysian plants, J Ethnopharmacol, 2011*, oleh Mohamad, S., Zin, N. M., Wahab, H. A., Ibrahim, P., Sulaiman, S.F., Zahariluddin, A.S.M., et al., 113 (3): 1021-1026;  
*In vitro antiplasmodial activity and the chromatogram profile of active fraction of central borneo-type Angiopteris evecta tubers* oleh Arnida, Wahyono, Mustofa, dan R. Asmahsusidarti, Jurnal Sch. Acad. J. Pharm., 2014; 3(4): 339-343;

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :  
LPPM UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
Jl. Brig. H. Hasan Basry  
Banjarmasin 70123

(72) Nama Inventor :  
Dr. Arnida, M.Si., Apt, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Dra. Johani Siregar

Jumlah Klaim : 2

(54) Judul Invensi : PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL 96% UMBI HATI TANAH (*Angiopteris evecta*) SEBAGAI ANTIPLASMODIUM FALCIPARUM *IN VITRO*

(57) Abstrak :

Invensi ini berkenaan dengan proses pembuatan ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) yang memiliki aktivitas antiplasmodium falciparum *in vitro*. Umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) secara empiris digunakan sebagai antimalaria di Kalimantan Tengah. Proses ekstraksi sangat menentukan kualitas ekstrak. Proses ekstraksi yang tepat terhadap umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) dengan serbuk simplisia ukuran pengayak nomor 50 adalah metode maserasi dimodifikasi. Modifikasi yang dimaksudkan adalah penggunaan alat vakum. Maserator yang digunakan dilapisi dengan penyaring tebal berpori pada bagian bawah maserator menuju ke kran dan dihubungkan dengan vakum yang mempercepat aliran hasil ekstraksi. Tidak terdapat endapan partikel serbuk pada hasil ekstraksi sehingga tidak ada ekstrak bukan bahan aktif. Waktu ekstraksi dan penyaringan menjadi singkat. Rendemen ekstrak etanol yang diperoleh adalah 20%. Ekstrak etanol 96% (*Angiopteris evecta*) yang diperoleh dibagi dengan peringkat konsentrasi dan diperoleh penghambatan pertumbuhan *P. falciparum*. Pada konsentrasi 80; 40; 20; 10; 5; dan 1 µg/mL mempunyai persentase penghambatan berturut-turut 93,21 ± 0,28 % ; 92,65 ± 0,07 %; 75,20 ± 0,28 %; 70, 20 ± 0,28 %; 66,28 ± 0,18 %; 47,9 ± 0,57 %; dan nilai IC<sub>50</sub> 1,505 ± 0,02 µg/mL. Aktivitas antiplasmodium falciparum ekstrak etanol umbi (*Angiopteris evecta*) dikategorikan sangat aktif, berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> (1,505 ± 0,02 µg/mL).

## Deskripsi

PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL 96% UMBI HATI TANAH  
(*Angiopteris evecta*) SEBAGAI ANTIPLASMODIUM FALCIPARUM IN  
5 VITRO

### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berkenaan dengan proses pembuatan ekstrak  
etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) sebagai  
10 antiplasmodium falciparum *in vitro*.

### **Latar Belakang Invensi**

Pembuatan ekstrak atau ekstraksi adalah metode  
15 penarikan kandungan kimia dari simplisia nabati atau  
hewani dengan menggunakan pelarut tertentu. Faktor yang  
dipertimbangkan dalam pemilihan penggunaannya misalnya  
waktu dan lamanya ekstraksi, jenis dan jumlah pelarut,  
perangkat alat ekstraksi, termolabilitas senyawa target,  
20 tekstur sampel, tujuan dan sasaran ekstraksi.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penyarian umbi  
hati tanah (*Angiopteris evecta*) adalah maserasi. Kelebihan  
metode maserasi adalah dapat menghindari rusaknya  
senyawa-senyawa dalam sampel yang bersifat termolabil.  
25 Akan tetapi, metode maserasi membutuhkan waktu lama  
demikian juga waktu penyaringannya. Penyaringan merupakan  
salah satu faktor penentu kualitas ekstrak. Simplisia Umbi  
hati tanah (*Angiopteris evecta*) memiliki tekstur yang  
rapuh dan serbuknya sangat halus sehingga pada proses  
30 penyariannya perlu modifikasi penyaringan. Hasil  
penyaringan seringkali ditemukan adanya endapan partikel  
yang tidak larut pada pelarut yang digunakan. Hal ini  
menimbulkan masalah karena endapan partikel tersebut  
seringkali diabaikan padahal bila dibiarkan akan menjadi

ekstrak yang bukan bahan aktif setelah penguapan dan tidak bisa dibedakan dengan ekstrak aktifnya, serta berdampak pada persentase rendemen ekstrak yang diperoleh. Modifikasi dimaksudkan sebagai solusi yang dilakukan untuk  
5 menghindari endapan partikel serbuk menjadi ekstrak.

Invensi yang berkaitan dengan umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) yakni penelitian dengan judul *Chemical constituents and biological activity of Angiopteris evecta Hoffm* oleh Taveepanich, S., Kamthong,  
10 N., Sawasdipuksa, N., & Roengsumran, S., tahun 2005 pada jurnal *J Sci Res Chula Univ*, 30(2):187-192 mengungkapkan tanaman ini di Thailand digunakan sebagai diuretik, antipiretik, analgetik, tonik, antidiare, dan dapat menghambat HIV-1. Penelitian lain dengan judul  
15 *antituberculosis potential of some ethnobotanically selected malaysian plants* oleh Mohamad, S., Zin, N. M., Wahab, H. A., Ibrahim, P., Sulaiman, S.F., Zahariluddin, A.S.M., et al., tahun 2011 pada jurnal *J Ethnopharmacol*, 113 (3): 1021-1026 mengungkapkan ekstrak petrol,  
20 diklorometan, etil asetat, butanol, dan metanol dari umbi *Angiopteris evecta* terbukti memiliki penghambatan terhadap *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Publikasi lainnya dengan judul  
*In vitro antiplasmodial activity and the chromatogram profile of active fraction of central borneo-type*  
25 *Angiopteris evecta tubers* oleh Arnida, Wahyono, Mustofa, dan R. Asmahsusidarti tahun 2014, pada jurnal *Sch. Acad. J. Pharm.*, 2014; 3(4): 339-343 tentang aktivitas antiplasmodium falciparum dari fraksi heksana dan etil asetat dari umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*).  
30 Publikasi lainnya dengan judul *In Vitro Antiplasmodial Activity Of Ethanol Extracts Of Borneo Medicinal Plants (Hydrolea spinosa; Ampelocissus rubiginosa; Uraria crinite; Angiopteris evecta)* oleh Arnida, Wahyono,

Mustofa, dan R. Asmahsusidarti tahun 2015 mengungkapkan aktivitas antiplasmodium falciparum 4 tanaman (*Hydrolea spinosa*; *Ampelocissus rubiginosa*; *Uraria crinite*; *Angiopteris evecta*) yang berasal dari Kalimantan dengan cara ekstraksi maserasi.

Invensi yang diusulkan ini berkenaan dengan metode pembuatan ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) yang memiliki aktivitas antiplasmodium falciparum *in vitro* sangat aktif. Uji aktivitas antiplasmodium falciparum *in vitro* merupakan uji penghambatan pertumbuhan parasit malaria (Moll et al., 2008). Parasit malaria pada jenis *Plasmodium falciparum*. Invensi ini fokus pada metode pembuatan ekstrak etanol 96% umbi (*Angiopteris evecta*).

Keunggulan permohonan paten dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah melakukan proses ekstraksi maserasi yang dimodifikasi menggunakan alat vakum dapat meningkatkan kualitas ekstrak atau kemurnian ekstrak tanpa adanya ekstrak yang bukan bahan aktif, rendemen ekstrak, dan penyaringan hasil ekstraksi tidak membutuhkan waktu yang lama. Umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) mengandung kadar air tinggi bila dikeringkan diperoleh susut pengeringan 90,1%. Umbi (*Angiopteris evecta*) kering sangat mudah diserbukkan menjadi serbuk sangat halus dengan pengayak nomor 50. Ukuran partikel kecil memperluas permukaan, dan memperbesar kontak dengan pelarut sehingga memperlancar proses ekstraksi. Waktu yang dibutuhkan lebih singkat. Untuk mengekstraksi umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) memerlukan cara khusus pada metode ekstraksinya agar menghasilkan ekstrak yang berkualitas.

30

#### **Uraian Singkat Invensi**

Tujuan invensi pertama mengungkapkan proses pembuatan ekstrak etanol 96% umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- a. 60 gram simplisia kering dilakukan penyerbukan dan pengayakan dengan nomor pengayak 50 (300  $\mu\text{m}$ ), memperoleh serbuk halus 50 gram;
- b. Melakukan ekstraksi dengan cara maserasi modifikasi menggunakan alat vakum, pelarut etanol 96% sebanyak 150 mL; dengan remaserasi 3 kali dengan masing-masing penambahan 100 mL pelarut etanol 96%; hasil ekstraksi yang terkumpul diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C, dilanjutkan penguapan pada penangas air (*waterbath*) pada suhu 50°C, sampai diperoleh ekstrak kental, diperoleh rendemen ekstrak 20%.

Tujuan invensi kedua merupakan tujuan invensi pertama dimana menghasilkan ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) digunakan sebagai antiplasmodium *falciparum in vitro* dengan nilai  $\text{IC}_{50}$  1,505  $\pm$  0,02  $\mu\text{g/mL}$ .

#### **Uraian Lengkap Invensi**

Telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) memiliki aktivitas antiplasmodium *falciparum falciparum in vitro*, sehingga dapat menghambat pertumbuhan parasit malaria. Aktivitas antiplasmodium *falciparum in vitro* dari ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) diharapkan dapat berkontribusi pada penanganan kasus malaria.

Tekstur simplisia umbi (*Angiopteris evecta*) yang sangat mudah diserbukkan, memungkinkan untuk memperoleh serbuk sangat halus dengan pengayak nomor 50 (300  $\mu\text{m}$ ). Penyerbukan dilakukan dalam waktu yang singkat sekitar 5 menit dengan cara menggunakan blender. Keadaan tersebut sangat mendukung untuk melakukan cara khusus dalam metode ekstraksinya. Metode ekstraksi yang dimaksudkan adalah

JR

metode maserasi yang dimodifikasi. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh ekstrak yang berkualitas tanpa campuran pengotor/partikel serbuk. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk ekstraksi maserasi (24 jam) dan remaserasi (10 menit), terbilang sangat singkat dibandingkan dengan metode maserasi tanpa modifikasi. Metode maserasi tanpa modifikasi membutuhkan waktu paling singkat 24 jam dan waktu untuk remaserasi @ 24 jam, setidaknya 3-5 kali remaserasi.

10 Metode pembuatan ekstrak etanol diawali dengan pengolahan bahan. Umbi dipotong-potong tipis kemudian dikeringkan di dalam oven suhu 45°C selama 24 jam. Dari 20 kg berat basah umbi (*Angiopteris evecta*) diperoleh berat kering 1,98 kg (9,9%). Susut pengeringan sebesar 90,1%  
15 menunjukkan bahwa kadar air umbi *A. evecta* sangat dominan. Simplisia memiliki tekstur yang padat, agak keras tapi tidak sulit dibuat serbuk dan jika diserbukkan sampai sangat halus akan berbentuk hablur. Penyerbukan simplisia kering dilakukan dengan menggunakan blender selama 5 menit  
20 sehingga diperoleh serbuk sangat halus dengan derajat halus 50 (300 µm). Simplisia yang diperoleh berwarna coklat, tidak berasa, dan tidak berbau.

Simplisia serbuk umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96%.  
25 Penggunaan pelarut etanol 96% dimaksudkan untuk menarik komponen kimia yang bersifat polar maupun non polar dalam simplisia umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*). Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi modifikasi. Modifikasi yang dimaksudkan adalah penggunaan  
30 alat vakum. Maserator yang digunakan dilengkapi dengan penyaring tebal berpori halus di bagian bawah maserator menuju ke kran dan dihubungkan dengan vakum yang mempercepat aliran hasil ekstraksi. Serbuk umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) sebanyak 50 gram ditempatkan pada

dasar maserator. Pelarut etanol 96% sebanyak 150 mL ditambahkan ke dalam maserator dan merendam simplisia, dibiarkan selama 24 jam, dan diaduk sesekali. Hasil ekstraksi diambil dengan cara dialirkan melalui kran dengan bantuan vakum, ditampung sampai tersedot semua. Sampel selanjutnya ditambahkan 100 mL pelarut etanol 96% lagi untuk dilakukan remaserasi pertama, diaduk dibiarkan selama 10 menit, kemudian cairan penyari divakum, ditampung. Remaserasi dilakukan sampai 3 kali dengan cara yang sama. Hasil ekstraksi yang terkumpul diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C, dilanjutkan penguapan pada waterbath pada suhu 50°C, sampai diperoleh ekstrak kental. Rendemen ekstrak yang diperoleh 20%. Tidak terdapat endapan partikel serbuk yang terikut pada hasil ekstraksi sehingga ekstrak yang berkualitas tanpa pengotor. Waktu ekstraksi dan penyaringan menjadi singkat.

Hasil uji aktivitas antiplasmodium *falciparum* *in vitro* terhadap ekstrak etanol 96% umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*), diperoleh rerata persentase penghambatan, dan nilai  $IC_{50}$ .

Konsentrasi ( $\mu\text{g/mL}$ )	Persen Penghambatan (%)	$IC_{50}$ ( $\mu\text{g/mL}$ )
80	93,21 $\pm$ 0,28	1,505 $\pm$ 0,02
40	92,65 $\pm$ 0,07	
20	75,20 $\pm$ 0,28	
10	70,20 $\pm$ 0,28	
5	66,28 $\pm$ 0,18	
1	47,9 $\pm$ 0,57	

**Klaim**

1. Proses pembuatan ekstrak etanol 96% umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) dengan tahap-tahap sebagai berikut:
  - 5 a. 60 gram simplisia kering dilakukan penyerbukan dan pengayakan dengan nomor pengayak 50 (300  $\mu\text{m}$ ), memperoleh serbuk halus 50 gram;
  - b. Melakukan ekstraksi dengan cara maserasi modifikasi menggunakan alat vakum, pelarut etanol 96% sebanyak 10 150 mL; dengan remaserasi 3 kali dengan masing-masing penambahan 100 mL pelarut etanol 96%; hasil ekstraksi yang terkumpul diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C, dilanjutkan penguapan pada penangas air (*waterbath*) pada suhu 50°C, sampai diperoleh ekstrak 15 kental, diperoleh rendemen ekstrak 20%.
  
2. Proses menurut klaim 1 menghasilkan ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) digunakan sebagai antiplasmodium *falciparum falciparum in vitro* dengan 20 nilai  $\text{IC}_{50}$  1,505  $\pm$  0,02  $\mu\text{g/mL}$ .

25

30

JR

**Abstrak**

PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL 96% UMBI HATI TANAH  
(*Angiopteris evecta*) SEBAGAI ANTIPLASMODIUM FALCIPARUM IN  
5 VITRO

Invensi ini berkenaan dengan proses pembuatan ekstrak etanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) yang memiliki aktivitas antiplasmodium falciparum *in vitro*. Umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) secara empiris digunakan sebagai antimalaria di Kalimantan Tengah. Proses ekstraksi sangat menentukan kualitas ekstrak. Proses ekstraksi yang tepat terhadap umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) dengan serbuk simplisia ukuran pengayak nomor 50 adalah metode maserasi dimodifikasi. Modifikasi yang dimaksudkan adalah penggunaan alat vakum. Maserator yang digunakan dilapisi dengan penyaring tebal berpori pada bagian bawah maserator menuju ke kran dan dihubungkan dengan vakum yang mempercepat aliran hasil ekstraksi. Tidak terdapat endapan partikel serbuk pada hasil ekstraksi sehingga tidak ada ekstrak bukan bahan aktif. Waktu ekstraksi dan penyaringan menjadi singkat. Rendemen ekstrak etanol yang diperoleh adalah 20%. Ekstrak etanol 96% (*Angiopteris evecta*) yang diperoleh dibagi dengan peringkat konsentrasi dan diperoleh penghambatan pertumbuhan *P. falciparum*. Pada konsentrasi 80; 40; 20; 10; 5; dan 1 µg/mL mempunyai persentase penghambatan berturut-turut 93,21 ± 0,28 % ; 92,65 ± 0,07 %; 75,20 ± 0,28 %; 70, 20 ± 0,28 %; 66,28 ± 0,18 %; 47,9 ± 0,57 %; dan nilai IC<sub>50</sub> 1,505 ± 0,02 µg/mL. Aktivitas antiplasmodium falciparum ekstrak etanol umbi (*Angiopteris evecta*) dikategorikan sangat aktif, berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> (1,505 ± 0,02 µg/mL).

JR