

LAPORAN AKHIR TAHUN
PENELITIAN DOSEN PEMULA



UJI AKTIVITAS AFRODISIACA FRAKSI n-BUTANOL

AKAR MANURAN

Ketua:

Ramadhan.,M.Farm.,Apt (NIK :)

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA

September, 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Uji Aktivitas fraksi n- Butanol pada akar manuran

Pelaksana

Nama : Ramadhan.,M.Farm.,Apt
NIDN :
Jabatan Fungsional :
Program Studi :
Nomor HP :
Alamat surel (*e-mail*) :

Nama Mitra : -
Alamat Mitra : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan :
Biaya Tahun Berjalan : Rp
Biaya Keseluruhan : Rp. 15.000.000

Mengetahui,
Banjarmasin, Desember 2018
Ketua LPPM
STIKES Sari Mulia

Ketua Peneliti,

(Dede Mahdiyah, M.Si)
NIK. 19.44.2012.069

(Ramadhan.,M.Farm.,Apt)
NIK.

RINGKASAN

Akar manuran secara empiris dinyatakan memiliki aktivitas afrodisiaka. Tujuan Penelitian adalah membuktikan bahwa fraksi *n*-butanol akar manuran berkhasiat afrodisiaka serta mengetahui dosis yang dapat memberikan aktivitas afrodisiaka. Pengamatan dilakukan selama satu jam dengan waktu adaptasi mencit jantan 15 menit. Parameter yang diamati adalah *introduction, climbing, coitus*. Pengamatan menunjukkan bahwa dosis fraksi *n*-butanol akar manuran 1 g/kgBB memberikan aktivitas afrodisiaka paling besar, dosis 1,5 g/kgBB memiliki aktivitas afrodisiaka lebih kecil dibandingkan dosis 1 g/kgBB dan dosis 0,5 g/kgBB tidak memiliki aktivitas afrodisiaka.

Kata kunci : libido, fraksi *n*-butanol, manuran, *Captosapelta tomentosa*, afrodisiaka

PRAKATA

Puji syukur di panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya Penelitian Dosen Pemula ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Pada akhirnya peneliti tetap mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut dalam penelitian ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	1
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Luaran Yang Diharapkan	2
E. Rencana Target Capaian Tahunan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tumbuhan Manuran	4
B. Deskripsi Tumbuhan	4
BAB III METODE PENELITIAN.....	7
A. Alat dan Bahan	7
B. Pembuatan dan pemberian sediaan kepada hewan uji	7
C. Rancangan dan variable Penelitian.....	7
D. Lokasi Penelitian	8
BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	9
A. Hasil Penelitian	9
B. Pembahasan	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	13

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan	2
---	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Justifikasi Anggaran	13
Lampiran 2	Jadwal Kegiatan	13
Lampiran 3	Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas.....	14
Lampiran 4	Biodata ketua dan Anggota Tim Pengusul	14

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Badan kesehatan dunia, WHO memberikan rekomendasi penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. Hal ini menunjukkan dukungan WHO untuk *back to nature* yang dalam peningkatan kesehatan lebih menguntungkan, apalagi jumlah tanaman di Indonesia yang berlimpah. Saat ini baru 180 tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh industri maka peluang bagi profesi kefarmasian untuk meningkatkan peran sediaan herbal dalam pembangunan kesehatan masih terbuka lebar (Sukandar, 2006).

Senyawa metabolit aktif yang terdapat dalam tanaman dan tumbuhan obat merupakan kunci dari khasiat obat herbal. Salah satu metabolit aktif yang banyak memiliki khasiat adalah alkaloid (Astarina, 2007), dan diantaranya ada yang memiliki aktivitas afrodisiaka (meningkatkan gairah seksual), salah satunya adalah Yohimbin. Afrodisiaka dibagi menjadi dua jenis, yaitu sediaan bahan alam seperti yohimbin, dan sediaan sintesis seperti androgen (misalnya testosteron dan mesterolon). Sediaan bahan alam seperti yohimbin (memiliki kandungan alkaloid inti indol) dapat menimbulkan efek samping hipertensi dan jantung berdebar-debar, sedangkan testosteron diabsorpsi secara tidak teratur di usus dan bioavailabilitasnya kecil akibat inaktivasi di saluran cerna (Tjay & Rahardja, 2002). Selain itu, testosteron hanya tersedia dalam bentuk injeksi, sehingga pemberiannya memerlukan keahlian khusus. Mesterolon yang merupakan derivat dari testosteron memiliki efek samping menimbulkan kanker prostat dan tumor hati (ISFI, 2007). Oleh karena itu, beberapa obat lain kini tengah diteliti dan di uji daya kerjanya sebagai afrodisiaka (Tjay & Rahardja, 2002).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahannya adalah apakah senyawa kimia yang terkandung pada tumbuhan manuran.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis senyawa kimia yang terkandung pada tumbuhan manuran.

D. Luaran Yang Diharapkan

1. Memberikan informasi ilmiah tentang senyawa kimia yang terkandung pada daun pohon cempedak.
2. Seminar atau presentasi oral pada seminar internasional.
3. Prosiding pada seminar internasional.

E. Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran				Indikator Capaian
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional bereputasi		-	Terpublikasi
		Nasional Terakreditasi			
		Nasional tidak terakreditasi	-		Terpublikasi
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional Terindeks			Tidak ada
		Nasional			Tidak ada
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional			Tidak ada
		Nasional			Tidak ada
4	<i>Visiting Lecturer</i>	International			Tidak ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten			Tidak ada
		Paten sederhana			Tidak ada
		Hak Cipta			Tidak ada
		Merek dagang			Tidak ada
		Rahasia dagang			Tidak ada
		Desain Produk			Tidak ada

		Industri			
		Indikasi Geografis			Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman			Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			Tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna				Tidak ada
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial				Tidak ada
8	Buku Ajar (ISBN)				Tidak ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi				

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuhan Manuran

Klasifikasi dari manuran adalah sebagai berikut (Govaerts, 2003) :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Rubiales
Family	: Rubiaceae
Genus	: <i>Coptosapelta</i>
Species	: <i>Coptosapelta tomentosa</i> Valetton ex K. Heyne

B. Deskripsi Tumbuhan

Tumbuhan manuran hidup secara merambat di tanah, memiliki batang yang berkayu, batangnya berwarna hijau saat masih muda dan berwarna coklat setelah tua. Daun tipis berwarna hijau dengan tepian bergerigi. Bentuk akar membulat seperti bonggol dan berkayu berwarna kuning agak jingga. Bau akar, daun dan batangnya sangat khas seperti plastik karet dan rasanya agak sepat dan pahit dengan akar menusuk di tanah. Tanaman ini mudah ditemukan di daerah desa Gedambaan Kecamatan Pulau Laut Utara Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan (Rezky, 2009). Gambar tumbuhan manuran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tumbuhan Manuran

Berdasarkan data uji fitokimia, fraksi *n*-butanol akar manuran mengandung senyawa terpenoid, flavanoid, saponin, dan alkaloid (Ahyari, 2009). Selain itu, Rezeky (2009) menyebutkan bahwa ekstrak metanol akar manuran mempunyai aktivitas afrodisiaka pada mencit jantan.

1.) *n*-Butanol

Senyawa *n*-butanol pertama kali ditemukan pada tahun 1852 oleh Wyrzt dengan cara memisahkan *n*-butanol dari campuran-campuran amil alkohol (minyak fusel) dengan rumus kimia C_4H_9OH (Halimatuddahlia, 2004). Senyawa *n*-butanol memiliki berat molekul 74, titik didih $117^\circ C$ dan kelarutan dalam air 8,3 g/100 mL (Sukarmin, 2004). Produksi *n*-butanol sebagian besar digunakan pada pembuatan pernis nitroselulosa, pembuatan minyak rem, bahan ekstraksi pembuatan antibiotik, vitamin, dan hormon, pembuatan bahan-bahan kimia seperti butil amina, butil stearat, butilena, asam butirrat, dan dibutil anilin serta juga digunakan sebagai bahan pelarut (Halimatuddahlia, 2004). Sebagai pelarut, *n*-butanol mampu menarik senyawa saponin dan terpenoida (Damayanti, 1986). Selain itu, fraksi *n*-butanol akar manuran positif mengandung terpenoid, flavanoid, saponin, dan alkaloid (Ahyari, 2009).

2.) Ekstraksi dengan Metode Maserasi

Ekstraksi merupakan suatu proses penarikan senyawa kimia dari tumbuh-tumbuhan, hewan, dan lain-lain menggunakan pelarut tertentu. Hasil dari ekstraksi ini disebut ekstrak, tidak hanya mengandung satu unsur saja tetapi berbagai macam unsur, tergantung pada bahan yang digunakan dan kondisi dari ekstraksi (Tjokronegoro & Baziad, 1992). Faktor yang mempengaruhi laju ekstraksi, antara lain preparasi sampel, waktu ekstraksi, kuantitas pelarut, suhu pelarut, dan tipe pelarut. Teknik yang umum untuk ekstraksi senyawa kimia adalah cara maserasi, sokletasi, perkolasi dan perebusan.

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana, yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari selama 3x24 jam (waktu rendam bervariasi, tergantung tingkat kejenuhan suatu pelarut). Jumlah pelarut yang digunakan berkisar 10-20 kali jumlah sampel. Metode

maserasi digunakan untuk menyari simplisia yang mengandung komponen kimia yang mudah larut dalam cairan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang seperti benzoin, tiraks dan lilin (Tjokronegoro & Baziad, 1992).

Melalui metode maserasi, pelarut dengan mudah akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam sel yang mengandung metabolit. Senyawa metabolit akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan senyawa metabolit di dalam sel dengan yang di luar sel maka larutan yang konsentrasinya lebih tinggi akan berdifusi keluar. Peristiwa tersebut berulang hingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel (Harborne, 1987). Keuntungan dari metode ini adalah peralatan yang digunakan sederhana dan dapat digunakan pada jumlah sampel yang banyak, sedangkan kerugiannya antara lain: waktu yang diperlukan untuk mengekstraksi sampel cukup lama, cairan penyari yang digunakan lebih banyak, tidak dapat digunakan untuk bahan-bahan yang mempunyai tekstur keras.

3.) Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa yang dapat menimbulkan aktivitas afrodisiaka, contohnya pada tumbuhan yohimbe, yang memiliki alkaloid inti indol. Selain itu, dilihat dari *family* yang dimiliki oleh manuran sendiri, menunjukkan bahwa tumbuhan manuran mengandung alkaloid. Oleh karena itu, dalam penelitian berikut ini dipaparkan beberapa fakta tentang alkaloid sebagai bentuk referensi yang mendukung data penelitian ini.

a. Tinjauan umum

Alkaloid merupakan golongan metabolit sekunder yang heterogen, sehingga sulit untuk mendefinisikan secara akurat. Istilah alkaloid diperkenalkan oleh W. Meissner pada tahun 1918, dinamakan alkaloid berasal dari kata “alkali” yang berarti basa dan “oid” yang berarti mimpi atau menyerupai. Jadi alkaloid merupakan senyawa yang mempunyai sifat seperti alkali atau basa (Harborne, 1987; Pelletier, 1982).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, batang pengaduk, beaker gelas, *blender*, botol vial, corong, corong pisah, gunting, jarum dan alat suntik, kaca objek, kandang mencit, kardus, karung, kertas label, kertas koran, lakban, mortir dan stamper, neraca analitik (*Ohaus*), oven, parang, penjepit kayu, plastik kresek, plester, *rotary evaporator*, sendok tanduk, sonde per oral, tali rafia, timbangan, tisu gulung, toples kaca, dan *waterbath*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Sampel uji yang digunakan adalah fraksi *n*-butanol akar Manuran, Senyawa Pembanding yang digunakan adalah Proviron[®] yang mengandung mesterolone sebanyak 25 mg per tablet proviron, aluminium foil, *aquades*, larutan CMC-Na 0,5%, larutan fisiologis NaCl 0,9%, metanol p.a, etil asetat p.a, *n*-butanol p.a, petroleum eter p.a.

B. Pembuatan dan pemberian sediaan kepada hewan uji

Fraksi *n*-butanol yang didapatkan disuspensikan kedalam CMC-Na 0,5%, untuk membuat larutan stok 10 mL dengan orientasi dosis 500 mg/kg BB, 1000 mg/kg BB, dan 1500 mg/kg BB. Untuk kontrol negatif menggunakan suspensi CMC-Na 0,5%, sedangkan kontrol positif digunakan Proviron[®] 3,26 mg/kgBB yang diberikan secara oral. Kemudian, sediaan diberikan kepada hewan uji. Pengulangan uji aktivitas afrodisiaka dilakukan sebanyak 5 kali melalui rute per oral. Pengamatan dilakukan di malam hari, karena ditinjau dari literatur, pengamatan di malam hari lebih efektif.

C. Rancangan dan variabel penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap dengan membagi secara acak hewan uji menjadi 5 kelompok, yaitu: K₀ merupakan kelompok kontrol negatif dengan diberikan larutan CMC-Na 0,5% secara per oral. K₁ merupakan kelompok kontrol positif dengan diberikan

mesterolone dengan dosis 3,26 mg/kgBB secara per oral. K₂ merupakan kelompok yang diberi perlakuan (suspensi fraksi *n*-butanol akar manuran) sebesar dosis 500 mg/kgBB secara per oral. K₃ merupakan kelompok yang diberi perlakuan (suspensi fraksi *n*-butanol akar manuran) sebesar dosis 1000 mg/kgBB secara per oral. K₄ merupakan kelompok yang diberi perlakuan (suspensi fraksi *n*-butanol akar manuran) sebesar dosis 1500 mg/kgBB secara per oral. Penelitian ini terdapat variabel bebas berupa dosis fraksi *n*-butanol akar manuran dan variabel tergantungan berupa aktivitas afrodisiaka pada mencit jantan, sedangkan untuk variabel terkontrol adalah hewan uji mencit jantan (*Mus musculus* L) galur DDY usia 2-3 bulan dengan berat badan 26-33 gram dan simplisia akar manuran.

D. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasi STIKES Sari Mulia Banjarmasin.

BAB IV

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Penelitian

Pengamatan *introduction* dilakukan dengan melihat perilaku mencit jantan yang melakukan *kissing mouth* dan *kissing vagina* kepada mencit betina. Analisa yang diperoleh adalah dosis 500 mg/kgBB tidak berkhasiat afrodisiaka, sehingga yang membuat adanya perbedaan nilai *introduction* antara dosis 500 mg/kgBB dengan kontrol negatif adalah keinginan dari mencit jantan untuk melakukan senggama. Dosis 1500 mg/kgBB memiliki aktivitas yang relatif tidak jauh dengan kontrol positif jika ditinjau dari parameter *introduction*. Hasil perhitungan rata-rata parameter yang dari ketiga dosis uji menunjukkan bahwa dosis 1000 mg/kgBB merupakan dosis yang dinilai paling besar memiliki aktivitas afrodisiaka dibandingkan dengan dua dosis lainnya. Jika dilihat dari jumlah rata-rata *introduction*, maka akan diperoleh gambar sebagai berikut: Perhitungan *climbing* dimulai ketika mencit jantan menaiki mencit betina untuk melakukan senggama. Adanya gangguan dari mencit lain dapat mengganggu terjadinya *climbing*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dari ketiga dosis yang digunakan, dosis 1000 mg/kgBB memiliki jumlah rata-rata *climbing* terbanyak dibandingkan dengan dua dosis lainnya.

Hasil uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's test*, menyatakan bahwa untuk parameter *introduction* bersifat homogen. Akan tetapi, untuk *climbing* dan *coitus* dinilai tidak homogen. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa parameter *introduction* saja yang terdistribusi normal, sedangkan dua parameter lainnya tidak terdistribusi normal. Jika nilai $p > 0,05$ maka data tersebut dapat dikatakan normal dan homogen. Akan tetapi jika nilai $p < 0,05$ maka data tersebut tidak dapat dikatakan normal atau homogen, atau dengan kata lain, data tersebut tidak terdistribusi normal dan bersifat heterogen, sehingga hanya parameter *introduction* saja yang dapat dianalisa melalui One-way ANOVA, sedangkan untuk parameter *climbing* dan *coitus* dan dilakukan analisa alternatif, dengan menggunakan metode *Kruskal-Wallis*.

Hasil One-way ANOVA menunjukkan bahwa $p < 0,05$ maka H_0 ditolak. H_0 menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan aktivitas afrodisiaka dari

keseluruhan kelompok. Analisa tersebut menjawab bahwa di parameter *introduction* terdapat perbedaan aktivitas afrodisiaka dari tiap kelompok uji. Uji lanjutan dengan menggunakan *post hoc LSD* dan *Duncan* agar kita mengetahui kelompok uji mana yang memberikan aktivitas afrodisiaka. Data tersebut menunjukkan bahwa dosis 1000 mg/kgBB memiliki aktivitas afrodisiaka paling tinggi dengan nilai *mean* paling tinggi, dan untuk dosis 500 mg/kgBB memiliki nilai *mean* yang berdekatan dengan kontrol negatif, sehingga dapat dikatakan tidak memiliki efek afrodisiaka. Pada dosis 1500 mg/kgBB memiliki nilai *mean* yang berdekatan dengan kontrol positif, dan hal tersebut menunjukkan bahwa dosis 1500 mg/kgBB memiliki efek afrodisiaka.

B. Pembahasan

Parameter *climbing* dan *coitus* dianalisa menggunakan analisa alternatif karena distribusi data tidak normal dan bersifat heterogen. Hasil analisa menunjukkan bahwa $p > 0,05$, sehingga H_0 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan aktivitas afrodisiaka di semua kelompok uji. Akan tetapi, nilai *mean* paling tinggi menunjukkan di parameter *climbing* dan *coitus* terdapat pada kontrol positif. Secara keseluruhan untuk ketiga dosis uji fraksi *n*-butanol, dosis yang memberikan efek afrodisiaka paling tinggi terdapat pada dosis 1000 mg/kgBB. Uji *Mann-Whitney* tidak dilakukan karena pada uji *Kruskal-Wallis* nilai $p > 0,05$, sehingga tidak perlu lagi mencari letak perbedaan aktivitas afrodisiaka pada tiap kelompok uji karena dinyatakan tidak terdapat perbedaan. Analisa data tersebut memberikan acuan bahwa untuk dosis 1000 mg/kgBB dan dosis 1500 mg/kgBB memberikan efek afrodisiaka, dan dosis 500 mg/kgBB tidak berkhasiat afrodisiaka. Penyebab dosis 500 mg/kgBB tidak dikategorikan berkhasiat afrodisiaka kemungkinan pada dosis 500 mg/kgBB belum mencapai *minimum effect concentration* (MEC).

C. Luaran yang Dicapai

Luaran yang dicapai adalah presentasi oral dan prosiding di seminar internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, J. 2009. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Kimia Fraksi n-Butanol Akar Tumbuhan Manuran (Coptosapelta tomentosa Valetton ex K. Heyne) Asal Kalimantan Selatan*. Skripsi. Program Studi Farmasi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Amrit, S. 2002. *A Treatise on Phytochemistry*. Department of Natural Products and Medicinal Plants. India.
- Arnida. 2003. *Uji Afrodisiaka Kayu Sanrego (Lunasia amara Blanco) terhadap Tikus Putih Jantan*. Tesis. Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Carola, R., Harley, J.P., and Noback, C.R. 1990. *Human Anatomy and Physiology*. International edition. McGraw-Hill.
- Cordell, G. A. 1981. *Introduction to alkaloids*. A Wiley Interacience Publication, John Wiley and Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto.
- Damayanti, R. 1986. Penelitian Pendahuluan Senyawa Saponin Dalam Kulit Buah Lengkek. *Penelitian Tanaman Obat Di Beberapa Perguruan Tinggi Di Indonesia IV 1992*: 39-40.
- Sukarmin. 2004. *Senyawa Karbon*. Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Tjay, T. H. & K. Rahardja. 2002. *Obat-Obat Penting*. PT Gramedia. Jakarta.
- Tjokronegoro, A & Baziad. 1992. *Efek Penelitian Obat Tradisional*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

Trisnaati, M. 2004. *Separasi ekstrak serum kuda bunting dengan sephadex G-25 untuk superovulasi pada mencit*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Tyler, V. E., Brady, L. R., & Robbers, J.R. 1976. *Pharmacognosy* (7th Ed). Philadelphia. Lea and Febiger.

LAMPIRAN

Lampiran 1.

No.	Jenis Pengeluaran	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Honorarium	3.000.000 x 2 orang	6.000.000
2.	Penggandaan Proposal	300.000 x 3 buah	900.000
3.	Perizinan	1.000.000	1.000.000
4.	Kertas HVS	50.000 x 4 pack	200.000
5.	Tinta Print	50.000 x 4 pack	200.000
6.	Pulpen	50.000 x 4 pack	200.000
7.	Perjalanan	1000.000	1000.000
8.	Konsumsi	1.000.000	2.000.000
9.	Bahan	500.000	500.000
10.	Publikasi Internasional	2.000.000	2.000.000
11.	Lain-lain	1.000.000	1.000.000
Jumlah			15.000.000

Lampiran 2. Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Tahun ke-1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Persiapan penelitian												
2.	Administrasi (perijinan)												
3.	Pengadaan alat dan Bahan												
4.	Survey												
5.	Pengadaan sampel												
6.	Pembuatan Simplisia												
7.	Pembuatan ekstrak												
8.	Identifikasi Senyawa Kimia												
9.	Analisis Data												
10.	Penyusunan hasil												
11.	Laporan hasil												
12.	Publikasi												
13.	Seminar hasil												

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Aprilia., M.Farm., Apt	STIKES Sari Mulia	Farmasi Bahan Alam	15	- Perijinan - Pengadaan alat dan bahan - Pengadaan hewan uji - Pengadaan cempedak - Pelaksanaan ekstraksi - Pelaksanaan uji toksisitas - Analisis data dan laporan akhir

Lampiran 4. Biodata

1	Nama Lengkap	Ramadhan., M.Farm., Apt
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	
5	NIDN	
6	Tempat dan Tanggal Lahir	
7	E-mail	
8	Nomor Telepon/HP	
9	Alamat Kantor	Jl.Pramuka No.02 Banjarmasin
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang Telah Dihilangkan	-
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. 2. 3.