

**PENGARUH PEMBERIAN TUNGGAL DAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL 95%
HERBA SAMBILOTO, BIJI JINTEN HITAM DAN RIMPANG JAHE
SEBAGAI ANTIASMA PADA MENCIT BALB/C
DENGAN PARAMETER HITUNG
JUMLAH SEL EOSINOFIL**



Oleh :

**Oemeria Shitta Subadra
15092739 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**PENGARUH PEMBERIAN TUNGGAL DAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL 95%
HERBA SAMBILOTO, BIJI JINTEN HITAM DAN RIMPANG JAHE
SEBAGAI ANTIASMA PADA MENCIT BALB/C
DENGAN PARAMETER HITUNG
JUMLAH SEL EOSINOFIL**



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Oemeria Shitta Subadra
15092739 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

PENGARUH PEMBERIAN TUNGGAL DAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL 95% SAMBILOTO, JINTEN HITAM DAN RIMPANG JAHE SEBAGAI ANTI ASMA PADA MENCIT BALB/C DENGAN PARAMETER HITUNG JUMLAH SEL EOSINOFIL

Oleh:

Oemeria Shitta Subadra

15092739 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 19 Juni 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing Utama

Dyah Susilowati, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.

Penguji :

1. Dr. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., Apt.

2. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.

4. Dyah Susilowati, M.Si., Apt.

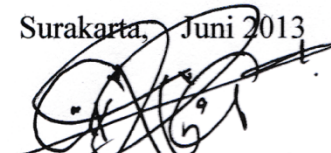
1.
2.
3.
4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2013



Oemeria Shitta Subadra

HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat” (QS. Al-Mujadilah: 21)
“Dan katakanlah: Wahai Rabbku, tambahkanlah ilmu padaku” (QS. Thaha: 114)

**ALLAH TAHU APA YANG KITA BUTUHKAN BUKAN YANG KITA
INGINKAN**

Tidak peduli seberapa besar cobaan yang terpenting bagaimana kita menghadapinya.

Nikmati hal-hal kecil dalam hidup karena suatu hari nanti ketika kita menoleh kebelakang dan kita baru menyadari ternyata itu adalah hal besar.

**Skripsi ini ku persembahkan kepada:
Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW.
Orang tua.mb.laras.mb.ratih.dek bima ku tercinta.
Saudara.sahabat dan teman2 semua.
Almamaterku USB.**

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kemurahan dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **PENGARUH PEMBERIAN TUNGGAL DAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL 95% SAMBILOTO, JINTEN HITAM DAN RIMPANG JAHE SEBAGAI ANTI ASMA PADA MENCIT BALB/C DENGAN PARAMETER HITUNG JUMLAH SEL EOSINOFIL**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Orang tuaku tercinta atas doa, kasih sayang dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Ibu Dyah Susilowati M.Si., Apt., selaku pembimbing utama dan Ibu Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, dorongan, nasehat, bimbingan, dan masukan yang maksimal kepadapenulis demi kesempurnaan skripsi ini.

5. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.
7. Kedua kakak ku yang selalu memberi dukungan Mb.ateh, Yu Laras dan adek.ku Bima.
8. Mbak budhe (aria), saudara-saudari ku MJK (citra, erly, cunul, manda, koiri, mbah, om.djin, indra), personil ISBOYLA (mb.ninda, si kecil, farel), teman-teman 5cm (sani, riski, haneda, hakim), bolo rewo-rewo (yolanda, aphe, eman, rendy).
9. Tim nyanyoo (asny, cindy) terima kasih dan sukses buat kita, perjuangan yang kita lalui sungguh luar biasa.
10. Anak-anak kost Istiqomah (nika, dian, alin, mb.chan, eka, bety) dan Kaleela.
11. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu demi satu telah membantu penulisan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB IPENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 5 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| BAB IITINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| A. Sistematika Tanaman | 7 |
| 1. Sitematika sambiloto (<i>Andrographidis paniculata</i> Nees)..... | 7 |
| 1.1. Nama daerah..... | 7 |
| 1.2. Deskripsi..... | 7 |
| 1.3. Kandungan kimia | 8 |
| 1.4. Kegunaan tanaman | 9 |
| 2. Sistematika jintan hitam (<i>Nigella Sativa</i>)..... | 9 |
| 2.1. Nama daerah..... | 9 |
| 2.2. Deskripsi..... | 10 |
| 2.3. Kandungan kimia | 10 |
| 2.4. Kegunaan tanaman | 11 |
| 3. Sistematika rimpang jahe (<i>Zingiber officinalle</i> Rosc.)..... | 12 |

| | |
|---|----|
| 3.1. Nama daerah..... | 12 |
| 3.2. Deskripsi..... | 12 |
| 3.3. Kandungan kimia | 12 |
| 3.4. Kegunaan..... | 13 |
| B. Ekstraksi | 14 |
| 1. Simplisia..... | 14 |
| 2. Ekstraksi | 14 |
| 3. Pelarut | 15 |
| 4. Remaserasi..... | 15 |
| C. Asma..... | 17 |
| 1. Pengertian | 17 |
| 2. Klasifikasi..... | 17 |
| 3. Etiologi | 17 |
| 4. Diagnosis | 18 |
| D. Immunologi pada Asma Alergi | 20 |
| E. Eosinofil | 22 |
| F. Antiasmatika | 24 |
| G. Ovalbumin..... | 25 |
| H. Aluminium Hidroksida (Al(OH) ₃)..... | 26 |
| I. Tellfast [®] | 26 |
| J. Binatang Percobaan..... | 28 |
| 1. Sistematika binatang percobaan | 28 |
| 2. Karakteristik mencit | 28 |
| K. Landasan Teori..... | 29 |
| L. Hipotesis..... | 32 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 33 |
| A. Populasi dan Sampel | 33 |
| B. Variabel Penelitian | 33 |
| 1. Identifikasi variabel utama | 33 |
| 2. Klasifikasi variabel utama..... | 33 |
| 3. Definisi operasional variabel utama..... | 34 |
| C. Pembuatan Mencit Model Asma Alergi..... | 35 |
| D. Bahan dan Alat | 36 |
| 1. Bahan..... | 36 |
| 2. Alat..... | 36 |
| E. Jalannya Penelitian | 37 |
| 1. Identifikasi tanaman | 37 |
| 2. Penentuan bahan | 37 |
| 3. Identifikasi serbuk | 37 |
| 3.1. Identifikasi serbuk herba sambiloto | 37 |
| 3.2. Identifikasi serbuk biji jinten hitam..... | 38 |
| 3.3. Identifikasi serbuk rimpang jahe | 39 |
| 4. Penetapan kadar air serbuk herba sambiloto, biji jintan hitam, dan rimpang jahe | 40 |
| 5. Pembuatan ekstrak herba sambiloto, biji jinten hitam dan | |

| | |
|---|--------|
| rimpang jahe | 40 |
| 6. Identifikasi kandungan kimia | 41 |
| 6.1. Identifikasi polifenol | 41 |
| 6.2. Identifikasi tanin | 41 |
| 6.3. Identifikasi minyak atsiri | 41 |
| 6.4. Identifikasi saponin | 42 |
| 6.5. Identifikasi flavonoid | 42 |
| 7. Pembuatan larutan CMC 0,5 % | 42 |
| 8. Pembuatan larutan uji kombinasi antara ekstrak herba sambiloto, jinten hitam dan rimpang jahe | 42 |
| 9. Pembuatan larutan Telfast® | 43 |
| 10. Pembuatan sediaan OVA dalam Al(OH) ₃ | 43 |
| 11. Penentuan dosis | 43 |
| 11.1. Penentuan ekstrak herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe | 43 |
| 11.2. Penentuan dosis Telfast® | 44 |
| 12. Pengelompokan hewan uji | 44 |
| 13. Cara kerja uji antiasma alergi | 45 |
| 14. Hitung jumlah eosinofil pada jaringan bronkus | 45 |
| F. Analisis Data | 47 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 48 |
| A. Hasil Penelitian | 48 |
| 1. Hasil identifikasi tanaman sambiloto, jinten hitam dan rimpang jahe | 48 |
| 2. Pengambilan bahan | 48 |
| 3. Identifikasi mikroskopis serbuk | 48 |
| 4. Hasil penetapan susut kering serbuk sambiloto, jinten hitam dan rimpang jahe | 53 |
| 5. Hasil pembuatan ekstrak etanol sambiloto, jinten hitam dan rim pang jahe | 54 |
| 6. Hasil identifikasi kandungan herba sambiloto | 55 |
| 7. Hasil perhitungan jumlah eosinofil bronkus pada mencit balb/C | 56 |
| B. Pembahasan | 57 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 65 |
| A. Kesimpulan | 65 |
| B. Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 67 |
| LAMPIRAN | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Mekanisme imunologi pada asma | 20 |
| 2. Gambaran fisiologi eosinofil..... | 23 |
| 3. Fragmen herba sambiloto | 38 |
| 4. Fragmen serbuk biji jintan hitam pahit | 39 |
| 5. Fragmen serbuk rimpang jahe | 40 |
| 6. Skema perhitungan jumlah sel eosinofil | 46 |
| 7. Eosinofil dengan perbesaran 10x40 | 58 |
| 8. Histogram antara rata-rata jumlah eosinofil dengan perlakuan | 60 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Dosis perlakuan hewan uji | 44 |
| 2. Hasil identifikasi mikroskopik serbuk herba sambiloto..... | 49 |
| 3. Hasil identifikasi mikroskopik serbuk biji jinten hitam..... | 51 |
| 4. Hasil identifikasi mikroskopik serbuk rimpang jahe | 52 |
| 5. Penetapan susut kering serbuk herba sambiloto..... | 53 |
| 6. Penetapan susut kering serbuk jinten hitam | 54 |
| 7. Penetapan susut kering serbuk rimpang jahe | 54 |
| 8. Identifikasi kandungan senyawa herba sambiloto..... | 55 |
| 9. Identifikasi kandungan senyawa biji Jinten hitam | 55 |
| 10. Identifikasi kandungan senyawa rimpang jahe | 56 |
| 11. Hasil parameter hitung eosinofil pada mencit balb/C | 56 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Surat keterangan hasil identifikasi tanaman sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe | 72 |
| 2. Surat keterangan pembelian hewan uji | 73 |
| 3. Foto tanaman sambiloto, jinten hitam dan rimpang jahe | 74 |
| 4. Foto serbuk sambiloto biji jinten hitam dan rimpang jahe..... | 75 |
| 5. Perhitungan susut pengeringan sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang Jahe..... | 76 |
| 6. Perhitungan rendemen ekstrak | 78 |
| 7. Foto hasil uji kualitatif kandungan kimia masing-masing ekstrak | 79 |
| 8. Foto perlakuan hewan uji | 80 |
| 9. Foto alat penelitian..... | 82 |
| 10. Perhitungan Dosis Telfast dan dosis ekstrak sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe | 83 |
| 11. Foto histologi jaringan bronkus | 86 |
| 12. Hasil hitung jumlah rata-rata sel eosinofil | 94 |
| 13. Hasil perhitungan analisa data spss..... | 95 |

INTISARI

SUBADRA OS, 2013, PENGARUH PEMBERIAN TUNGGAL DAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL 95% HERBA SAMBILOTO, BIJI JINTEN HITAM DAN RIMPANG JAHE SEBAGAI ANTIASMA PADA MENCIT BALB/C DENGAN PARAMETER HITUNG JUMLAH SEL EOSINOFIL, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA

Herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe mengandung bahan-bahan kimia yang mempunyai aktifitas sebagai antiasma, antiinflamasi dan antihistamin sehingga dapat digunakan sebagai obat untuk mencegah dan mengobati penyakit asma alergi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh senyawa kimia dari masing-masing tanaman terhadap penurunan jumlah sel eosinofil pada bronkus mencit model asma alergi.

Hewan uji adalah mencit Balb/C jantan yang dibagi dalam 8 kelompok kombinasi dan tunggal sambiloto, jinten hitam dan jahe dengan dosis total 100 mg/20 g BB. Mencit Balb/C jantan disentisasi intraperitoneal pada hari ke 0 dan ke-14 dengan 0,15 cc ovalbumin dalam aluminium hidroksida [Al(OH)₃]/mencit. Dilanjutkan dengan pemajanan ovalbumin aerosol diberikan pada hari ke-21, 23, 25 dan 27. Mencit dikorbankan 24 jam setelah akhir pemajanan ovalbumin, kemudian bronkus dibuat slide dengan pewarnaan Haematoxyllin-Eosin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok kombinasi ekstrak sambiloto 25 mg, jinten 50 mg, jahe 25 mg merupakan dosis paling efektif dalam menurunkan jumlah eosinofil bronkus mencit Balb/C jantan.

Kata kunci: sambiloto, biji jinten, rimpang jahe, eosinofil, asma alergi.

ABSTRACT

SUBADRA OS, 2013, THE EFFECT OF SINGLE AND COMBINATION 95% ETHANOL EXTRACT SAMBILOTO HERB, BLACK CUMIN SEEDS AND RHIZOME GINGER AS AN ANTI-ASTHMA BALB/C MICE WITH COUNT THE NUMBER OF EOSINOPHIL CELLS PARAMETER, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA

Pharmacological activities of various compound of sambiloto herbs, black cumin seeds and ginger rhizomes include antiinflammatory, antiasthma and histamine inhibitor, so it could be used to prevent and treat asthmatic allergic diseases. The aim of this study is to determine the effect of each plant on the decrease of eosinophils number in bronchus on allergic asthmatic mice model.

Male Balb/C mice was divided into 8 groups and the combination of sambiloto herb, black cumin seeds and rhizome ginger with a 100 mg/20 g BW total dose. Mice were immunized i.p. on days 0 and 14 with 0.15 cc of ovalbumin adsorben of aluminum hydroxide. Ovalbumin aerosols challenges were administered on days 21, 23, 25 and 27. Mice were sacrificed 24 hours after the final ovalbumin challenge to made slide of bronchial with Haematoxyllin-Eosin staining.

The results showed that the group combination of 25 mg extract sambiloto herb, 50 mg black cumin seeds, 25 mg ginger is the most effective dose in reducing the number of bronchial eosinophils Balb/C mice male.

Keywords: Sambiloto herbs, black cumin seeds, ginger, eosinophils, and allergic bronchial asthma.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Asma merupakan gangguan inflamasi kronik saluran napas yang berhubungan dengan peningkatan kepekaan saluran napas sehingga memicu episode mengi berulang, sesak napas dan batuk terutama pada malam atau dini hari. Gejala ini berhubungan dengan luas inflamasi, menyebabkan obstruksi saluran napas yang bervariasi derajatnya dan bersifat reversibel secara spontan maupun dengan pengobatan. Proses inflamasi pada asma khas ditandai dengan peningkatan eosinofil, sel mast, makrofag serta limfosit-T di lumen dan mukosa saluran napas. Proses ini dapat terjadi pada asma yang asimtomatik dan bertambah berat sesuai dengan berat klinis penyakit (Rahmawati *et al* 2003).

Dalam 30 tahun terakhir prevalensi asma terus meningkat terutama di negara maju. Peningkatan terjadi juga di negara-negara Asia Pasifik seperti Indonesia. Studi di Asia Pasifik baru-baru ini menunjukkan bahwa tingkat tidak masuk kerja akibat asma jauh lebih tinggi dibandingkan dengan di Amerika Serikat dan Eropa. Hampir separuh dari seluruh pasien asma pernah dirawat di rumah sakit dan melakukan kunjungan ke bagian gawat darurat setiap tahunnya (Rengganis 2008). Asma sebagai kelainan saluran pernafasan kronik mempunyai prevalensi yang terus meningkat dalam dua hingga tiga dekade terakhir ini. Teori dasar penyebab asma sangat kompleks, melibatkan interaksi antara faktor genetik, paparan alergen dan faktor lingkungan seperti polusi udara, rokok, infeksi saluran

pernafasan (Noorcahyati 2003). Paparan alergen sendiri menyebabkan infiltrasi eosinofil. Infiltrasi eosinofil di saluran napas, merupakan gambaran khas untuk penderita asma (Meiyanti dan Mulia 2000). Eosinofil merupakan inflamasi utama pada asma, terbukti setelah Inhalasi dengan alergen didapatkan peningkatan eosinofil pada cairan kurasan bronkoalveolar (BAL) pada saat reaksi asma lambat yang disertai dengan inflamasi (Ardinata 2008). Eosinofil dikatakan sebagai mediator selular utama pada asma dan merupakan bagian integral dalam proses patogenesis asma (Jalal 2005).

Pengobatan asma dapat dilakukan dengan obat-obatan kimia maupun dengan pengobatan tradisional (Mulyani dan Gunawan 2000). Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern. Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal dinegara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu (Sari 2006). Sebagian besar obat tradisional Indonesia belum dikaji secara ilmiah khasiatnya. Pembuktian manfaat obat tradisional melalui uji klinik yang didukung dengan penelitian imunologis, baik melalui penilaian kualitatif maupun kuantitatif, perlu digalakkan (Subijanto dan Diding 2008).

Penelitian pemanfaatan tanaman obat antiasma secara kombinasi pada khususnya belum banyak dilakukan dan masih banyak penelitian tentang pemanfaat tanaman secara tunggal seperti pada beberapa penelitian yang telah

dilakukan oleh Lim *et al* (2012) menunjukkan bahwa zat aktif andrografolid mempunyai efek sebagai antiinflamasi.

Subijanto dan Diding (2008) juga meneliti tentang pengaruh minyak biji jinten hitam (nigellon) mempunyai efek antihistamin, juga dalam penelitian tentang jahe Moghaddasi dan Kashani (2012) juga menunjukkan aktifitas jahe sebagai antiinflamasi, pengkombinasian tanaman obat disini dimaksudkan agar diperoleh efek yang lebih baik. Pada penelitian ini digunakan tanaman obat herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe yang akan diteliti secara tunggal dan kombinasi.

Ekstrak sambiloto juga menunjukkan aktivitas sebagai antiinflamasi dan immunostimulant (Dalimunthe 2009). Sambiloto mengandung beberapa senyawa aktif selain diantaranya andrografolid, flavonoid, saponin dan tanin. Penyakit-penyakit infeksi terutama infeksi pada jaringan mucus atau lendir, bisa diobati dengan sambiloto (Pringgodigdoyo 2008). Berdasarkan hasil penelitian kimiawi, ekstrak sambiloto yang mengandung andrografolid diketahui memiliki efek antiinflamasi (Lim *et al* 2012).

Biji jinten hitam telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk perawatan berbagai macam penyakit termasuk diare dan asma. Minyak biji jinten hitam memiliki kandungan kimia yang mempunyai aktivitas antiinflamasi serta bronkodilatasi (Subijanto dan Diding 2008). Khasiat jintan hitam berasal dari kandungan kimia yang ada didalamnya (BPOM 2009). Kandungan utama dari minyak biji jinten hitam yang telah diketahui memiliki peran secara farmakologi adalah *thymoquinone* (Sari 2009). Dalam berbagai penelitian, minyak biji jintan

hitam menunjukkan khasiat sebagai antiinflamasi, spasmolitik, bronkhodilator (Khasanah 2009). Kandungan dari jinten hitam yaitu *thymoquinine*, *dithymoquinone* (nigellone), *thymol*, *thymohydroquinone* mempunyai khasiat antiinflamasi dan juga sebagai obat asma-bronkitis (Cassileth *et al* 2010).

Jahe mempunyai peran utama dalam mengatasi mual tapi juga mempunyai efek antiinflamasi (Moghaddasi dan Kashani 2012). Rimpangnya yang mengandung zingiberol dan kurkuminoid terbukti berkhasiat mengurangi peradangan (Kertia *et al* 2011).

Interaksi obat adalah adanya pengaruh suatu obat terhadap obat lain, di dalam tubuh (Suprapti 2009). Pada saat dua obat digunakan secara bersamaan maka kemungkinan respon yang diperoleh adalah respon semakin meningkat atau respon justru berkurang karena salah satu obat menghambat kerja obat lainnya. Interaksi obat dikatakan aditif jika efek yang diberikan oleh kombinasi obat sama dengan penjumlahan dari efek masing-masing obat jika diberikan tunggal. Interaksi obat dikatakan sinergis jika efek yang diberikan oleh kombinasi obat lebih besar (eksponensial) dari penjumlahan efek masing-masing obat jika diberikan tunggal (Astuti 2011). Dan antagonis terjadi jika kedua obat dikombinasikan yang mempunyai kerja yang berlawanan maka efek obat – obat itu akan saling meniadakan, hal ini mengakibatkan pengurangan hasil yang diinginkan dari satu atau lebih obat (Dalimunthe 2009).

Berdasarkan latar belakang ini, menarik untuk dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kombinasi ekstrak etanol 95% herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees), biji jintan hitam (*Nigella sativa* L) dan rimpang

jahe (*Zingiber officinale* Rosc) sebagai antiasma pada mencit balb/c model asma alergi dengan parameter hitung jumlah sel eosinofil.

B. Perumusan Masalah

Pertama, apakah pemberian ekstrak tunggal dan kombinasi herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe dapat memberikan efek antiasma pada model asma alergi dengan parameter hitung jumlah sel eosinofil bronkus pada mencit balb/c?

Kedua, ekstrak manakah yang lebih efektif dan memberikan efek sebagai antiasma diantara herba sambiloto, biji jinten hitam, rimpang jahe ataukah kombinasi dari ketiga tanaman?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian kali ini adalah untuk mengetahui efek antiasma pada pemberian ekstrak tunggal dan kombinasi pada herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe dengan parameter perhitungan jumlah eosinofil bronkus pada mencit balb/c.

Kedua untuk mengetahui konsentrasi yang lebih efektif diantara herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe atau kombinasi ketiganya.

D. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan bagi masyarakat pada umumnya dan dapat dijadikan sebagai

informasi ilmiah serta pengembangan obat-obat tradisional bagi ilmu pengobatan, khususnya di bidang farmasi dan dapat dijadikan alternatif pengobatan herbal pemanfaatan dari herba sambiloto, biji jinten hitam dan rimpang jahe sebagai obat asma alergi.