

**LAPORAN PENELITIAN
TAHUN ANGGARAN 2019**

JUDUL PENELITIAN

**PEMANFAATAN DAUN KELOR MORINGA OLEIVERA SEBAGAI
ANTIASMA DI KELURAHAN MERJOSARI KECAMATAN LOWOKWARU
KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE ASMA CONTROL TEST (ACT**

Nomor DIPA	:	DIPA BLU- DIPA 025.04.2.423812/2019
Tanggal	:	5 Desember 2018
Satker	:	(423812) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Kode Kegiatan	:	(2132) Peningkatan Akses, Mutu, Relevansi dan Daya Saing Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam
Kode Output Kegiatan	:	(050) PTKIN Penerima BOPTN
Sub Output Kegiatan	:	(514) Penelitian (BOPTN)
Kode Komponen	:	(004) Dukungan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan
Kode Sub Komponen	:	I Pengabdian Berbasis Riset

Oleh:
Eny Yulianti M.Si (NIP. 19760611 2005 01 2006)
Siti Maimunah, M.Farm., Apt (NIP. 198704082019032012)



**KEMENTERIAN AGAMA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(LP2M)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan penelitian dengan judul

**PEMANFAATAN DAUN KELOR MORINGA OLEIVERA SEBAGAI
ANTIASMA DI MERJOSARI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA
MALANG MENGGUNAKAN METODE ASMA CONTROL TEST (ACT**

Oleh:

Eny Yulianti M.Si (NIP. 19760611 200501 2006)

Siti Maimunah, M.Farm., Apt (NIP. 198704082019032012)

Telah diperiksa dan disetujui reviewer dan komite penilai pada Tanggal 4
November 2019

Malang, 4 November 2019

Reviewer 1,



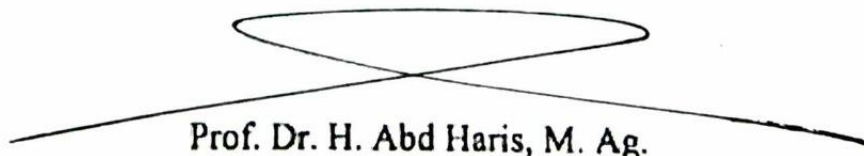
Dr. Zainabur Rahmah, MSI

Reviewer 2,



dr. Flori Ratna Sari, PhD

Komite Penilai



Prof. Dr. H. Abd Haris, M. Ag.

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eny Yulianti, M.Si
NIP : 197606112005012006
Pangkat/Gol.Ruang : IIBD/Lektor
Fakultas/Jurusan : SAINTEK/KIMIA
Jabatan dalam Penelitian : Ketua Peneliti

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata dalam penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan pelanggaran etika akademik, maka kami bersedia mengembalikan dana penelitian yang telah kami terima dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 4 November 2019

Ketua Peneliti

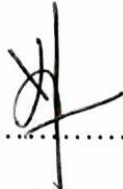
(Eny Yulianti, M.Si)
(197606112005012006)

HALAMAN PENGESAHAN

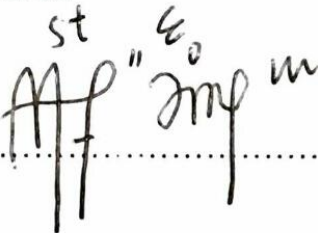
Laporan Penelitian ini disahkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Pada tanggal 4 November 2019

Peneliti

Ketua : Nama Eny Yulianti, M.Si
NIP. 197606112005012006

Tanda Tangan


Anggota I : Nama Siti Maimunah, M.Farm., Apt
NIP. 198704082019032012

Tanda Tangan


Ketua LP2M
UIN Mulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Hj. Tutik Hamidah, M.Ag
NIP: 195904231986032003

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

DAFTAR ISI

ABSTRAK

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Definisi Asma.....	5
2.2 Kandungan Obat Herbal.....	8
2.3 Kualitas Obat Herbal Terstandar.....	8
2.4 Keasaman Bahan Obat Tradisional.....	9
2.5 Metode Asma Control test.....	9
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 12
3.1 Kerangka dan Tahapan Penelitian.....	12
3.2 Konsep dan Teori Relevan.....	13
3.3 Alat dan Bahan Uji Fitokimia.....	14
3.3.1 Alat.....	14
3.3.2 Bahan	14
3.4 Prosedur Kerja.....	14
3.4.1 Ekstraksi <i>Moringa oleifera</i>	14
3.4.2 Uji Fitokimia Golongan Senyawa Aktif dalam <i>Moringa oleifera</i>	14
3.4.2.1 Uji Flavonoid	14
3.4.2.1 Uji Steroid dan Triterpenoid	15
3.4.2.1 Uji Saponin	15
3.4.2.1 Uji Tanin	15
3.4.2.1 Uji Fenol	15
3.4.2.1 Uji Alkaloid	15
3.5 Kunjungan ke Industri tepung Kelor.....	16
3.6 Uji Kemampuan MO sebagai Suplemen Antiasma	16
3.7 Uji Asma dengan Metode ACT	16
3.3 Kegiatan PAR Memanfaatkan MO sebagai Tanaman Obat	17
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 19
4.1 Ekstraksi Serbuk Daun Kelor.....	19
4.2 Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder <i>Moringa oliefera</i>	19
4.2.1 Flavonoid	21
4.2.2 Triterpenoid.....	22
4.2.3 Saponin	22

4.2.4 Tanin	23
4.2.5 Fenolik	24
4.2.2 Alkaloid.....	25
4.3 Pembuatan Kapsul.....	27
4.4 Aplikasi ke pasien Asma dengan Metode Act	27
4.5 Sosialisasi Potensi dan Manfaat Daun Kelor bagi Kesehatan.....	29

BAB IV KESIMPULAN.....	33
-------------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA.....	34
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

Kapsul Serbuk Daun Kelor (*Moringa Oleivera*. Lam) Untuk Peningkatan Kualitas Hidup
Penderita Asma Menggunakan Metode *Asma Control Test* (Act)
Di Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Artikel disarikan dari
Laporan Penelitian LITABDIMAS 2019

Eny Yulianti¹
Siti Maimunah²
Nurvita Maharani³

^{1,3} Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang, Jalan Gajayana 50, Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

² Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana, Jalan Locari
-Tlekung, Desa Tlekung Kecamatan Junrejo, Kota Batu 65151, Jawa Timur, Indonesia

*E-mail address: ennyulianti@kim.uin-malang.ac.id

ABSTRAK

Tumbuhan *Moringa oleivera* di Jawa dikenal sebagai tanaman kelor. Menurut banyak jurnal nasional maupun internasional, kelor telah lama digunakan sebagai tanaman bernutrisi tinggi, selain untuk makanan juga untuk mengatasi banyak keluhan kesehatan antara lain asma. Hal ini karena mengandung berbagai antioksidan yang sangat penting, antibiotik dan nutrisi termasuk vitamin dan mineral.

Beberapa penelitian internasional menunjukkan terapi bijinya dapat menurunkan tingkat keparahan asma dan perbaikan peningkatan fungsi pernapasan tanpa efek samping. Hal ini karena kelor berfungsi sebagai bronkodilator, anti-inflamasi, stabilisasi sel mast dan mempunyai aktivitas antimikroba pernafasan seperti *Escherichia coli* (E. coli), *Staphylococcus aureus* (S. aureus) dan *pseudomonas aeruginosa* (P. aeruginosa).

Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut mengajak masyarakat melalui kegiatan PAR Participation Action Research, membentuk kesadaran kolektif pada masyarakat. Masyarakat diajak membuktikan sendiri dengan memanfaatkan tanaman kelor sebagai antiasma. Masyarakat dilibatkan dalam penyediaan serbuk daun kelor, pembuatan kapsul, cara mengkonsumsi kelor, cara pengendalian asma dan edukasi cara mengontrol hasilnya dengan Astma Control Test (ACT).

Hasilnya adalah kualitas hidup pasien asma meningkat. Selanjutnya dilakukan uji eksperimental laboratorium melihat kemampuan daun kelor sebagai antioksidan. Berdasarkan hasil pengujian kandungan metabolit sekunder ekstrak air serbuk kering daun kelor hasil maserasi 24 jam, positif mengandung flavonoid, triterpenoid, saponin, tannin, fenol, dan alkaloid. Tetapi tidak mengandung steroid.

Dilihat dari nilai skor ACT penderita asma yang mengkonsumsi kapsul kelor sebanyak 1 kapsul sampai dengan 3 x 2 kapsul masing masing seberat 250 mg per hari selama 8 minggu hingga 1 tahun, secara bertahap mengalami penurunan kambuhan yang signifikan. Hal ini menunjukkan kualitas hidup pasien asma meningkat.

Perubahan kondisi kambuhan dari kondisi kurang terkontrol atau sering kambuh mengalami perbaikan menjadi terkontrol dengan baik, yaitu sangat jarang kambuh. Bahkan pada pasien

asma yang telah mengkonsumsi kapsul serbuk daun kelor secara rutin hasilnya adalah dalam 6 bulan terakhir tidak pernah kambuh.

Hasil sosialisasi menunjukkan bahwa masyarakat sebelumnya hanya mengenal daun kelor sebagai sayuran, setelah sosialisasi menjadi paham bahwa daun kelor juga berkasiat sebagai tanaman obat. Setelah kegiatan PAR masyarakat dapat melihat dan merasakan sendiri bukti kasiat tanaman kelor, maka masyarakat menjadi yakin bahwa tanaman kelor mampu digunakan sebagai makanan bernutrisi tinggi, khususnya sebagai antiasma dan kedepannya memunculkan ide ide kreatif untuk mengolah lebih lanjut tanaman kelor.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi penderita asma di Indonesia sebesar 4,5% dari seluruh penduduk Indonesia, diproyeksikan dengan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2013 berjumlah 248 juta jiwa, maka jumlah pasien asma lebih dari 11 juta jiwa (Depkes RI, 2013). Kelurahan Merjosari merupakan kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Kelurahan ini terdiri dari 12 RW (RukunWarga) dan 81 RT (RukunTetangga). Kepadatan penduduk yang tinggi yaitu 7735 jiwa/km² (Hamdani dan Jamil, 2017). Hal ini menyebabkan kepadatan lalu lintas yang sangat tinggi di kelurahan Merjosari sehingga. Asap kendaraan motor dan kondisi musim serta cuaca yang dingin termasuk dalam faktor resiko yang dapat meningkatkan terjadinya asma (Rahmadani dan Tualeka. AR, 2016). Penyakit Asma tergolong 10 penyakit yang terbanyak diderita di Kabupaten Malang menempati urutan ke 7 dari data BPS Kabupaten Malang tahun 2016. Data tahun 2015 pasien asma mengalami peningkatan dari 16426 menjadi 17813 orang (BPS Kabupaten Malang, 2015).

Studi Pendahuluan terkait prevalensi pasien asma yang diterapi menggunakan kapsul serbuk daun kelor di Kelurahan Merjosari telah peneliti lakukan. Pada program UIN MALANG MENGABDI 2018 peneliti berkesempatan mengaplikasikan kapsul serbuk daun kelor sebagai tanaman obat untuk asma di tingkat RT terhadap 10 orang pasien asma. Pengamatan dilakukan melalui kuisisioner sangat sederhana, hasilnya 90% menyampaikan positif keluhanannya membaik karena mengkonsumsi dengan rutin, sedangkan yang 10% tidak ada hasil signifikan karena tidak mengkonsumsi dengan rutin. Selanjutnya pendataan pasien asma dilanjutkan di masing-masing RW, dibantu oleh kader PKK. Hasil pendataan ditemukan setidaknya 10 orang penderita asma dari tiap RW di Kelurahan Merjosari.

Pengobatan pasien asma secara medis pada umumnya diberikan terapi antiinflamasi yaitu golongan kortikosteroid dan Obat Anti Inflamasi Non Steroid (NSAID) jika digunakan dalam jangka panjang memiliki toksisitas pada

gastrointestinal, jantung dan lainnya. Dengan alasan inilah, maka digunakan alternatif terapi yang lebih aman yaitu menggunakan serbuk daun *Moringa oleivera* (MO). MO di Jawa dikenal sebagai tanaman kelor. Menurut Razis. AFA, dkk (2014) selama berabad-abad MO telah digunakan sebagai obat untuk beberapa penyakit antara lain asma. Hal ini karena MO mengandung berbagai antioksidan yang sangat penting, antibiotik dan nutrisi termasuk vitamin dan mineral. Agrawal dan Mehta (2008)¹, menjelaskan terapi biji MO dapat menurunkan tingkat keparahan asma dan perbaikan peningkatan fungsi pernapasan tanpa efek samping. Hal ini karena (Agrawal dan Mehta, 2008)² MO berfungsi sebagai bronkodilator, anti-inflamasi, stabilisasi sel mast dan mempunyai aktivitas antimikroba pernafasan seperti *Escherichia coli* (*E. coli*), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) dan *pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*).

Melihat fungsi dan manfaat kelor yang sangat banyak dan sangat baik terutama dibidang obat-obatan. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut mengajak masyarakat melalui PAR Participation Action Research, membentuk kesadaran kolektif dengan membuktikan sendiri dengan memanfaatkan tanaman obat MO sebagai antiasma. Masyarakat dilibatkan dalam riset dengan pemberian edukasi farmasis cara penyediaan serbuk daun MO dan edukasi cara mengontrol hasilnya dengan Asma Kontrol Test (ACT) sehingga kualitas hidup pasien asma meningkat. Bagi peneliti dapat mengetahui kemampuan anti inflamasi MO sebagai antiasma pada uji klinis dengan profil gambaran kambuhan pasien yang diukur menggunakan kuisioner pretes dan posttest dengan metode (ACT). Selanjutnya dilakukan uji eksperimental laboratorium melihat mekanisme farmakologi molekuler MO sebagai antioksidan dan antibakteri pada jalur pernapasan.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana kandungan senyawa aktif dalam ekstrak air daun kelor MO menggunakan uji fitokimia?
2. Bagaimana gambaran industri penyediaan simplisia tanaman terstandar BPOM?

3. Bagaimana kemampuan MO sebagai antiasma pada uji klinis dengan profil gambaran kambuhan pasien, menggunakan kuisioner pretes dan posttest dengan metode ACT?
4. Bagaimana antuisme masyarakat memanfaatkan MO sebagai tanaman obat khususnya untuk sakit asma sebelum dan sesudah kegiatan PAR?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan senyawa aktif dalam ekstrak air daun kelor MO menggunakan uji fitokimia?
2. Mengetahui gambaran industri penyediaan simplisia tanaman terstandar BPOM?
3. Mengetahui kemampuan MO sebagai antiasma pada uji klinis dengan profil gambaran kambuhan pasien, menggunakan kuisioner pretes dan posttest dengan metode ACT?
4. Mengetahui antuisme masyarakat memanfaatkan MO sebagai tanaman obat khususnya untuk sakit asma sebelum dan sesudah kegiatan PAR?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Khususnya pasien asma dapat meningkatkan kualitas hidupnya dengan mengkonsumsi serbuk daun kelor dan dikontrol dengan metode ACT
2. Masyarakat Kecamatan Merjosari secara mandiri mampu membudidayakan tanaman kelor di lingkungan rumah masing-masing, sehingga diharapkan dapat menjadi pioneer kampung kelor di Kota Malang, melalui budidaya/penanaman kelor dilingkungan rumah masing-masing warga.
3. Masyarakat Kecamatan Merjosari menyadari akan besarnya manfaat kelor untuk kebutuhan sehari-hari karena di dalamnya terkandung berbagai senyawa aktif maupun nutrisi yang penting bagi tubuh.
4. Masyarakat Kecamatan Merjosari secara mandiri mampu memanfaatkan tanaman kelor secara maksimal, khususnya sebagai tanaman obat asma

5. Masyarakat Kecamatan Merjosari diharapkan dapat mengkampanyekan dan menularkan terus tentang pentingnya budidaya dan pemanfaatan kelor sebagai tanaman obat warga kecamatan lainnya.

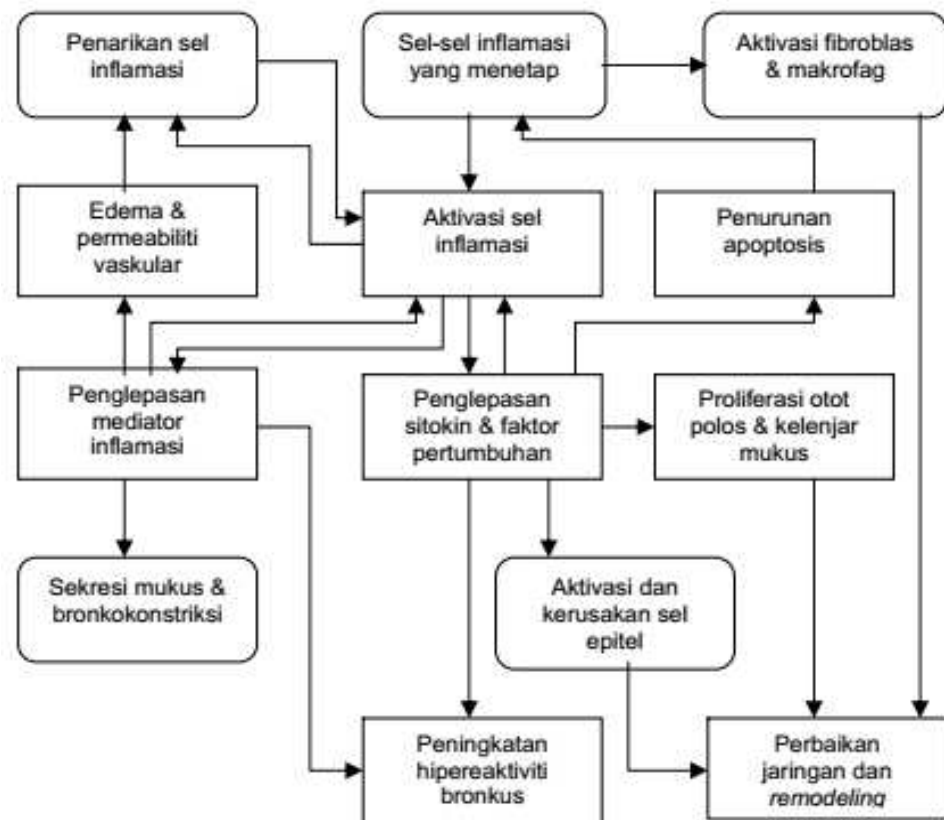
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

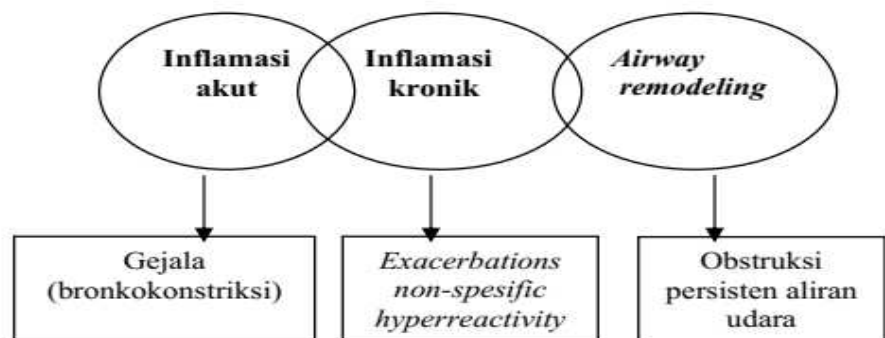
2.1 Definisi Asma

Global Initiative for Asthma (GINA), mendefinisikan asma adalah gangguan inflamasi kronik pada saluran napas dengan berbagai sel yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil dan limfosit T. Inflamasi adalah respon protektif normal untuk cedera jaringan dan melibatkan berbagai proses fisiologis di dalam tubuh seperti aktivasi enzim, pelepasan mediator, diapedesis atau pergerakan sel darah putih melalui kapiler ke daerah peradangan, migrasi sel, kerusakan dan perbaikan jaringan (Kumar et al., 2012). Inflamasi pada asma ini dibagi menjadi dua yaitu inflamasi akut dan inflamasi kronik. Inflamasi akut, yaitu inflamasi dengan durasi singkat bertahan untuk beberapa jam atau satu sampai dua hari. Inflamasi kronis, yaitu inflamasi dengan durasi lebih lama (DPI, 2003).

Proses inflamasi kronik pada asma secara fisiologis dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan berlanjut proses penyembuhan (*healing*) yang menghasilkan perbaikan dan pergantian sel-sel rusak dengan sel-sel yang baru. Proses ini melibatkan perbaikan jaringan yang rusak dengan jenis sel parenkim yang sama dan pergantian jaringan yang rusak dengan jaringan peyambung yang menghasilkan jaringan skar. Pada asma, kedua proses tersebut berkontribusi dalam proses penyembuhan dan inflamasi yang kemudian akan menghasilkan perubahan struktur dengan mekanisme sangat kompleks dan belum diketahui secara pasti dikenal dengan *airway remodeling* (PDPI, 2003)



Gambar 1. Mekanisme inflamasi akut dan kronik pada asma dan proses *remodeling* (PDPI, 2003)



Gambar 2 Hubungan antara inflamasi akut, inflamasi kronik dan *airway remodeling* dengan gejala klinis (PDPI, 2003).

GINA mengkategorikan asma menjadi 3 yaitu: asma terkontrol sempurna, asma terkontrol sebagian, dan asma tidak terkontrol yang dikaitkan pada tingkat

kontrol asma. Tingkat kontrol asma ini dikategorikan dengan melihat profil pada pasien yaitu: gejala siang, aktivitas, gejala malam, pemakaian obat pelega dan eksaserbasi. Berikut tabel Kelompok Asma berdasarkan pada tingkat kontrol asma pasien :

Tabel 1. Tingkatan kontrol asma pasien (PDPI, 2003)

Karakteristik	Kontrol Penuh (Semua Kriteria)	Terkontrol Sebagian (Salah satu/minggu)	Tidak Terkontrol
Gejala harian	Tidak ada	$>2x/mg$	≥ 3
Keterbatasan Aktivitas	$(\leq 2x/mgg)$	Gg	Gambaran asma terkontrol sebagian ada dalam setiap minggu
Gejala nokturnal/terbangun karena asma	Tidak ada	Ada	
Kebutuhan pelega	Tidak ada	$>2x/mgg$	
Fungsi paru (APE/VEP1)	$(\leq 2x/mgg)$ Normal	$<80\%$ prediksi/nilai terbaik	
Eksaserbasi	Tidak ada	$\geq 1/tahun$	$1x/mg$ g

Pada pasien asma, terapi yang digunakan untuk mengatasi terjadinya inflamasi adalah kortikosteroid dan Obat Anti Inflamasi Non Steroid (NSAID) yang berguna untuk mengurangi pembengkakan dan rasa sakit peradangan. Namun obat-obatan tersebut jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang memiliki efek samping berupa toksisitas gastrointestinal, jantung dan lainnya. Dengan alasan inilah, maka digunakan sebagai alternatif terapi yang berasal dari tumbuhan yang memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dan meredakan gangguan gejala klinis asma. Tumbuhan dapat digunakan sebagai alternatif terapi karena memiliki efek samping yang lebih ringan saat digunakan untuk penyakit inflamasi kronis, tetapi masih kurangnya bukti ilmiah yang bersifat uji klinis terhadap manusia untuk khasiat tersebut (Madhavi et al., 2012).

2.2 Kandungan Obat Herbal

Manfaat dan khasiat tanaman kelor terutama pada daun kelor mengandung banyak senyawa bioaktif berupa senyawa metabolit yang memiliki sifat farmakologis. Dibandingkan dengan yang lain tumbuhan kelor memiliki kandungan nutrisi mikro sebanyak 7 kali vitamin C jeruk, 4 kali vitamin A wortel, 4 gelas kalsium susu, 3 kali potassium pisang, dan protein dalam 2 yoghurt (Aminah, 2015). Daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino, antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triptopan, sistein dan methionin (Simbolan *et al.* 2007). Selain itu, berdasarkan penelitian Verma *et al* (2009) bahwa daun kelor mengandung fenol dalam jumlah yang banyak yang dikenal sebagai penangkal senyawa radikal bebas. Kandungan fenol dalam daun kelor segar sebesar 3,4% sedangkan pada daun kelor yang telah diekstrak sebesar 1,6% (Foild *et al.*, 2007). Oleh karena itu Kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat dan manfaatnya menyebabkan kelor mendapat julukan sebagai *Miracle Tree dan Mother's Best Friend*.

2.3 Kualitas Obat Herbal Terstandar

Secara umum kualitas obat herbal yang beredar di masyarakat masih berada dalam kategori jamu, tidak banyak yang dapat dikategorikan obat herbal terstandar (OHT) ataupun fitofarmaka. Menurut literatur terkini, hingga tahun 2012 baru ada 31 produk OHT, dan 6 produk fitofarmaka (Candra, 2012). Oleh karena itu, sangat terbuka peluang untuk menemukan dan menghasilkan produk OHT atau fitofarmaka, khususnya dari bahan obat tumbuhan asli Indonesia yang banyak ditemukan, belum banyak diteliti, dan secara empiris terbukti dimanfaatkan dalam pengobatan masyarakat. Salah satu tumbuhan obat asli Indonesia, yang banyak ditemui, belum banyak diteliti, dan secara empiris terbukti berkhasiat adalah Tumbuhan Kelor (MO). Untuk memperoleh Kategori OHT, maka harus memenuhi persyaratan fitofarmaka dengan cara membuktikannya secara ilmiah yaitu melalui uji pre-klinik dan uji klinik (diuji coba ke manusia/sukarelawan), menggunakan bahan baku yang sudah terstandar dan dibuat

dengan menggunakan fasilitas produksi yang memenuhi standar Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB).

2.4 Keamanan Bahan Obat Tradisional

Keamanan pada penggunaan obat tradisional berkaitan dengan segi toksikologi dan efek yang tidak dikehendaki pada obat tradisional. Uji toksisitas digunakan untuk menentukan tingkat keamanan obat tradisional tersebut. Efek yang tidak dikehendaki dari bahan obat tradisional disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam bahan obat atau disebabkan oleh proses penyiapan bahan obat dan pembuatan obat tradisional. Akibat dan proses tersebut terjadi kontaminasi atau degradasi senyawa kimia kandungan bahan obat yang menyebabkan terjadinya efek yang tidak dikehendaki dari obat tradisional. Kontaminasi akibat proses penyiapan bahan obat dari tumbuhan sumbernya dan akibat proses pembuatan obat tradisional dapat berupa bahan tumbuhan lain toksik, mikroorganisme atau toksin mikroba, pestisida atau fumigan, bahan radioaktif, logam berat, bahan atau senyawa kimia sintetis dan bahan obat dari hewan (misalnya hormon) (Soediro 2000).

Efek samping obat tradisional relatif kecil jika digunakan secara tepat, yang meliputi kebenaran bahan, ketepatan dosis, ketepatan waktu penggunaan, ketepatan cara penggunaan, ketepatan telaah informasi, dan tanpa penyalahgunaan obat tradisional itu sendiri. Penelitian yang telah dilakukan terhadap tanaman obat sangat membantu dalam pemilihan bahan baku obat tradisional. Pengalaman empiris ditunjang dengan penelitian semakin memberikan keyakinan akan khasiat dan keamanan obat tradisional (Sari 2012)

2.5 Metode Asma Control Test

Pada penatalaksanaan terapi obat pada penyakit harus berdasarkan bukti medis (evidence based medicine). Ada 4 kriteria bukti medis yaitu bukti A, B, C dan D. Bukti A adalah yang paling tinggi nilainya dan sangat dianjurkan untuk diterapkan dengan menggunakan subyek penelitian atau partisipan yang memberikan hasil positif terhadap kontrol pembandingan, sedangkan bukti D adalah yang paling rendah. Berikut tabel kriteria tersebut :

Tabel 3 Deskripsi tingkat bukti medis

Kategori bukti	Sumber bukti	Definisi
A	Penelitian secara acak dengan kontrol (randomized controlled trials/ RCTs) Berdasarkan banyak data	Bukti berasal dari RCTs yang dirancang dengan baik, dan memberikan hasil dengan pola yang konsisten pada populasi yang direkomendasikan. Kategori A membutuhkan jumlah penelitian yang cukup dan melibatkan jumlah partisipan yang cukup
B	Penelitian secara acak dengan kontrol (randomized controlled trials/ RCTs) Data terbatas	Bukti berasal dari penelitian intervensi yang melibatkan jumlah penderita yang terbatas, analisis RCTs <i>posthoc</i> / subgrup atau metaanalisis RCTs. Secara umum kategori B merupakan penelitian secara acak yang jumlahnya sedikit, skalanya kecil, dilaksanakan pada populasi yang direkomendasikan atau hasilnya agak tidak konsisten
C	Penelitian tidak secara acak. Penelitian observasi	Bukti berasal dari hasil penelitian tidak memakai kontrol atau tidak secara acak atau penelitian observasi
D	Keputusan konsensus panel.	Kategori ini digunakan hanya pada keadaan yang beberapa ketentuan dianggap berharga tetapi literatur klinis tentang topik ini tidak cukup untuk menempatkan pada salah satu kategori. Konsensus panel berdasarkan pada pengalaman klinis atau pengetahuan yang tidak memenuhi salah satu kriteria yang disebut di atas

Pada tuntunan GINA disediakan beberapa alat/kuesioner yang dapat dipakai secara mandiri oleh pasien dalam mengetahui tingkat control asma mereka. Dengan pelatihan yang baik maka diharapkan penggunaan kuesioner ini dapat membantu pasien mencapai serta mempertahankan tingkat asma yang terkontrol total. Beberapa kuesioner yang direkomendasikan oleh GINA yaitu: *Asthma Control Test* (ACT), *Asthma Control Questionnaire* (ACQ) dan *Asthma Therapy Assessment Questionnaire* (ATAQ)

ACT sebagai alat pendeteksi yang dapat dipakai untuk mendeteksi tingkat kontrol asma secara mandiri. *ACT* merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kontrol asma pada pasien dan dianjurkan pemakaiannya. Alat ini sangat sederhana dan mudah karena berisi 5 buah pertanyaan yang harus diisi oleh penderita, pertanyaan pada ACT jelas dan konsisten yang dapat mendeteksi adanya perburukan penyakit sehingga pasien lebih terbuka dan dapat menjawab

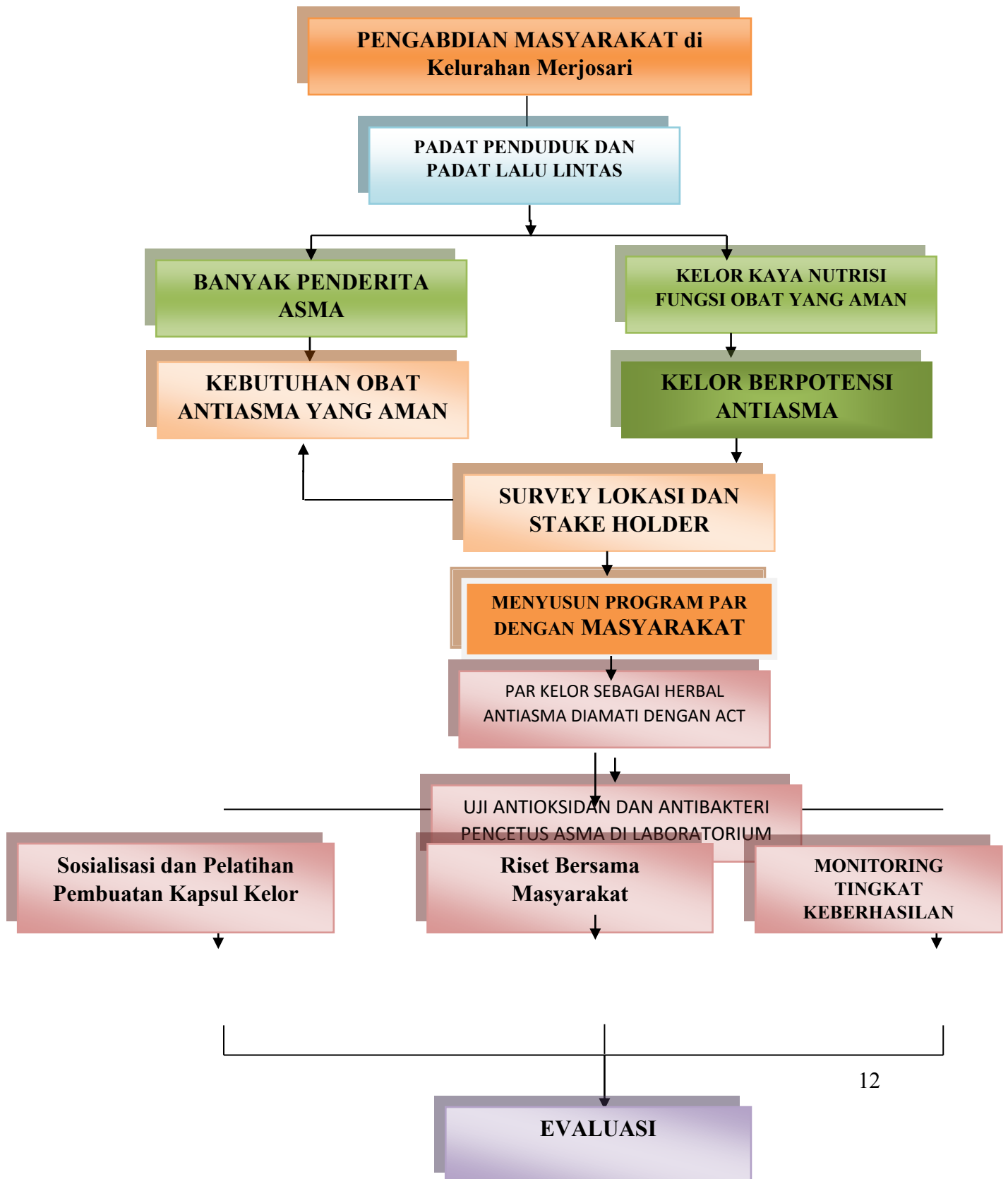
pertanyaan dengan jujur berdasarkan gejala harian, gejala malam, hambatan aktifitas, penggunaan obat pelega serta penilaian sendiri pasien terhadap penyakitnya.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka dan Tahapan Penelitian

Adapun kerangka Penelitian seperti tergambar dalam diagram berikut:



Tahapan penelitian meliputi

1. Uji senyawa aktif dalam ekstrak air daun kelor MO menggunakan uji fitokimia
2. Kunjungan industri
3. Uji kemampuan MO sebagai suplemen antiasma pada uji klinis pasien asma dengan profil gambaran kambuhan pasien, menggunakan kuisisioner pretes dan posttest dengan metode ACT
4. Kegiatan PAR memanfaatkan MO sebagai tanaman obat khususnya untuk sakit asma

3.2 Konsep atau Teori relevan

Pada pemberdayaan ini, peneliti menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Masyarakat penderita asma diharapkan dapat menggali permasalahannya sendiri sekaligus dapat memecahkannya dengan jalan kesadaran kolektif dan pada akhirnya masyarakat dapat berdaya dan mandiri untuk meningkatkan taraf kesehatannya. Masyarakat khususnya pasien asma akan dilatih dan didampingi agar berdaya dalam mengontrol tingkat keparahan asma menggunakan metode ACT pada sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul serbuk daun kelor. Pendampingan dilakukan hingga dihasilkan kesadaran kolektif sehingga nantinya mampu menggeser pemakaian obat sintetik. Perubahan sosial (*social changing*) diharapkan dapat terjadi di masyarakat dengan membentuk *local leader*. Harapannya masyarakat disekitar dapat mempunyai kemandirian dan keterampilan dalam pembuatan serbuk daun kelor. Pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam kesehatan.

Metode penelitian menggunakan rancangan eksperimental dengan pretest post test. Pasien yang mendapat antiasma pasien yang mendapat edukasi. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengisian kuesioner kontrol asma ACT (*Asthma Control Test*).

3.3 Alat dan Bahan Uji Fitokimia

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peralatan gelas yang umum digunakan di dalam laboratorium, Timbangan Digital, Shaker Incubator, Tabung Reaksi, Rak Tabung Reaksi, Spatula, *Freeze dry* dan Corong *buchner*.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah Sampel Cacing Laor, Air mineral (aqua), Methanol 50%, HCl 1 N, Kloroform, Asam Asetat Anhidrat, H₂SO₄ pekat, aquades, HCl pekat, FeCl₃ 5%, Larutan reagen (dragendorff, mayer), Aluminium foil, kertas saring

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Ekstraksi *Moringa oleifera*

Sebanyak 25 g serbuk *Moringa oleifera* dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 500 mL. Selanjutnya ditambahkan 250 mL pelarut air mineral (aqua). Pengocokan dilakukan dengan *shaker* selama 24 jam dengan kecepatan 120 rpm (*rotation per minutes*) dan dimaserasi selama 24 jam. Kemudian disaring residu hasil maserasi dengan corong *buchner*. Filtrat yang diperoleh disimpan pada *Freezer* kulkas selama 24 jam. Selanjutnya dipekatkan dengan *Freeze dry* pada suhu -50 °C. Kemudian dihitung rendamennya dengan persamaan 3.1:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kasar yang diperoleh}}{\text{Berat sampel yang digunakan}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.1)$$

3.4.2 Uji Fitokimia Golongan Senyawa Aktif dalam *Moringa oleifera*

Metode yang digunakan diambil dari metode yang digunakan oleh Kristianti dkk (2008) dengan sedikit modifikasi. Pada fraksi dilakukan identifikasi kandungan kimia antara lain terpenoid, saponin, flavonoid, fenolik dan alkaloid.

3.4.2.1 Uji Flavonoid

Ekstrak *Moringa oleifera* dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian dilarutkan dalam 1-2 mL metanol panas 50%. Setelah itu ditambahkan logam Mg

dan 0,5 tetes HCl pekat. Warna merah, kuning atau jingga pada larutan, menunjukkan adanya flavonoid.

3.4.2.2 Uji Steroid dan Triterpenoid.

Ekstrak *Moringa oleifera* dimasukkan dalam tabung reaksi, dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat. Kemudian ditambahkan dengan 1-2 mL H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung. Teriterpenoid ditunjukkan dengan terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut, sedangkan steroid ditunjukkan dengan warna hijau kebiruan pada larutan.

3.4.2.3 Uji Saponin

Ekstrak *Moringa oleifera* dimasukkan sebanyak 1 mL dalam tabung reaksi dan ditambah aquades 5 mL dan dikocok selama 10 menit, jika terbentuk busa ditambahkan 2-3 tetes HCL 1 N. Apabila busa yang terbentuk dapat bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm, maka ekstrak menunjukkan adanya saponin.

3.4.2.4 Uji Tanin

Ekstrak *Moringa oleifera* dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Warna hijau kehitaman atau biru tinta menunjukkan adanya tanin.

3.4.2.5 Uji Fenol

Ekstrak *Moringa oleifera* sebanyak 30 mg ditambahkan 10 tetes FeCl₃ 1%. Ekstrak positif menganandung fenol apabila menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru dan hitam pekat.

3.4.2.6 Uji Alkaloid

Ekstrak *Moringa oleifera* dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 0,5 mL HCl 2% dan dimasukkan kedalam 2 tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan 2-3 tetes reagen Dragendorff dan tabung 2 ditambahkan 2-3 tetes reagen Mayer. Alkaloid ditunjukkan dengan adanya endapan jingga pada tabung 1 dan endapan kekuning-kuningan pada tabung 2.

3.5 Kunjungan ke Industri Tepung Kelor

Kunjungan dilakukan ke CV.KELOR WANGI BERKAH MELIMPAH di Kota Banyuwangi, Industri ini telah mendapat sertifikat BPOM. Pada kunjungan ini dipelajari standar-standar yang telah ditetapkan kelayakan bangunan, kelayakan ruang-ruang produksi, kelayakan mesin-mesin yang digunakan dan kelayakan proses sortir bahan baku, proses produksi dan proses penyimpanan.

3.6 Uji Kemampuan MO sebagai Suplemen Antiasma

Penelitian pada pasien asma ini dilaksanakan setelah tiap subyek telah menandatangani *informed consent* sebelum prosedur penelitian dilakukan. Kriteria pasien yang dipilih harus memenuhi kriteria inklusi sampel sebagai berikut:

1. Pasien asma bronchial yang berusia >18 tahun.
2. Pasien bersedia menerima pemberian informasi dan persetujuan partisipasi bersifat sukarela dan tertulis untuk bersedia mengerjakan kuisisioner dan aktif dalam proses penelitian (metode ACT)

Adapun Kriteria eksklusi dari sample penelitian ini yaitu:

1. Pasien yang memiliki penyakit kronik lain
2. Wanita hamil

3.7 Uji Asma dengan metode ACT

Pemeriksaan kontrol asma dengan ACT Seluruh subjek dalam penelitian dinilai tingkat kontrol asma dengan kuesioner *asthma control test* yang terdiri dari 5 pertanyaan. Questioner *Asthma Control Test* sebagai berikut:

1. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering penyakit asma mengganggu anda dalam melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, disekolah atau dirumah?

Nilai 1= selalu, 2= sering, 3= kadang-kadang, 4= jarang, 5= tidak pernah

Interpretasi : selalu= setiap waktu (all of the time), sering= hampir setiap waktu (most of the time), kadang-kadang (some of the time), jarang (a little of the time), tidak pernah= tidak pernah.

2. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering anda mengalami sesak nafas?

Nilai 1= Lebih dari 1 kali sehari, 2= 1 kali sehari, 3= 3-6 kali seminggu, 4= 1-2 kali seminggu, 5= tidak pernah

3. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering gejala asma (bengek, batuk-batuk, sesak nafas, nyeri dada atau rasa tertekan di dada) menyebabkan anda terbangun di malam hari?
 Nilai 1= 4 kali atau lebih seminggu, 2= 1-2 kali seminggu, 3= 1 kali seminggu, 4= 1-2 kali sehari, 5= Tidak pernah
4. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat semprot darurat atau obat oral untuk melegakan pernafasan?
 Nilai 1= > 3 kali sehari, 2= 1-2 kali sehari, 3= 2-3 kali seminggu, 4= < 1 kali seminggu, 5= Tidak pernah
5. Bagaimana penilaian anda terhadap tingkat control asma anda dalam 4 minggu terakhir?
 Nilai 1= Tidak terkontrol sama sekali, 2= Kurang terkontrol, 3= Cukup terkontrol,
 4= Terkontrol dengan baik, 5= Terkontrol penuh

Analisis data yang digunakan adalah analisa bivariat merupakan analisis variabel-variabel yang diteliti (independen) yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel terikat (dependen). Adapun dalam analisis ini menggunakan uji t-test bila distribusi data normal atau dengan uji Mann Whitney bila distribusi data tidak normal untuk 2 kategori. Sedangkan untuk lebih dari 2 kategori digunakan one way annova bila distribusi data normal atau kruskal-wallis bila distribusi data tidak normal. Besarnya penyimpangan yang diinginkan (α) adalah 0,05. Analisa korelasi antara variable menggunakan analisa pearson bila distribusi data normal atau analisa spearman bila distribusi data tidak normal. Besarnya penyimpangan yang diinginkan (α) adalah 0,05.

3.8 Kegiatan PAR Memanfaatkan MO sebagai Tanaman Obat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di RW 12, Kelurahan Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Dengan dihadiri peserta sebanyak 50 orang yang terdiri dari ibu PKK, kegiatan ini tampak ramai oleh

antusias para peserta. Metode edukasi merupakan metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu berupa penyuluhan informasi dan pendampingan. Adapun rincian dari metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penyuluhan kepada masyarakat dengan memberikan penjelasan tentang manfaat tanaman daun kelor
2. Melakukan sosialisasi cara pengolahan daun kelor agar bermanfaat sebagai tanaman herbal dan agar dibudidayakan sendiri oleh masyarakat
3. Pembuatan berbagai makanan basah berbahan dasar kelor
4. Mendistribusikan kapsul kelor dan coklat kelor

Metode dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini didasarkan pada analisis situasi atas permasalahan masyarakat sasaran serta sumber daya yang ada di Merjosari. Selanjutnya dilakukan juga pengisian angket oleh peserta yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesehatan yang dialami untuk mencapai ketercapaian tujuan kegiatan ini. Angket ini untuk melihat aspek kognitif, afektif dan kondisi masyarakat peserta pasca kegiatan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ekstraksi Serbuk Daun Kelor

Ekstraksi sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara maserasi. Maserasi merupakan proses perendaman sampel dengan pelarut air yang digunakan pada temperatur ruangan. Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena dengan perendaman sampel akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut air dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena lama perendaman yang dilakukan dapat diatur. Pemilihan pelarut untuk proses maserasi akan memberikan efektifitas yang tinggi dengan memperhatikan kelarutan senyawa bahan alam terhadap pelarut tersebut (Nendissa, 2012).

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut air. Serbuk *Moringa oliefera* ditambahkan ke pelarut air dengan perbandingan (1 : 5) dan dimaserasi selama 24 jam pada suhu ruang. Filtrat yang diperoleh disimpan pada lemari pendingin, kemudian dilakukan proses kering beku *freeze drying* hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan hilangnya senyawa metabolit sekunder yang ada pada ekstrak *Moringa oliefera*.

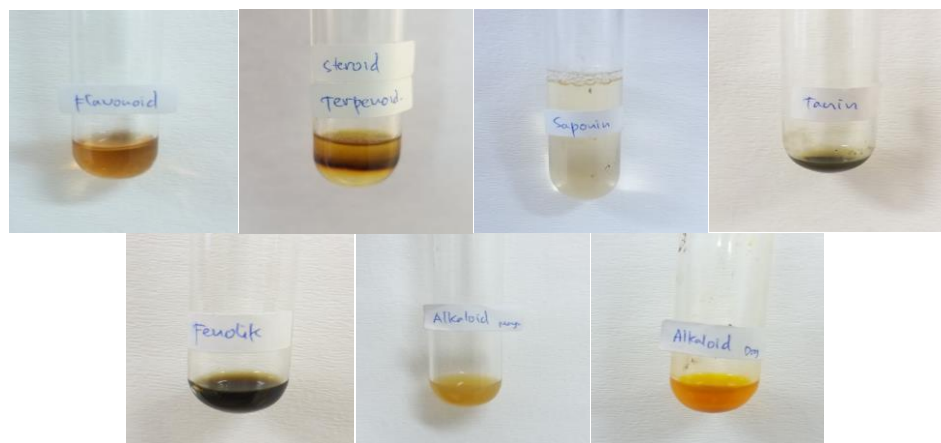
4.2. Identifikasi Golongan Senyawa Metabolit Sekunder *Moringa oliefera*

Hasil Identifikasi golongan senyawa metabolit sekunder dilakukan secara kualitatif menggunakan uji fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak air *Moringa oliefera*. Pengujian senyawa metabolit sekunder dilakukan dengan metode tabung yaitu dengan cara mengambil sedikit sampel ekstrak air *Moringa oliefera*, Kemudian ditambahkan reagen yang sesuai dengan senyawa yang akan diidentifikasi. Hasil uji senyawa metabolit sekunder ekstrak air *Moringa oliefera* secara kualitatif dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1.

Tabel 4.1. Hasil uji kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak air serbuk daun kelor

No.	Golongan Senyawa	Warna/endapan yang terbentuk	Hasil
1	Flavonoid	Orange	++
2	Steroid	Hijau kebiruan	-
3	Triterpenoid	Cincin Kecoklatan	++
4	Saponin	Keruh busa	+
5	Tannin	Hitam	+
6	Fenol	Hitam pekat	++
7	Alkaloid		
	a. Mayer	Endapan putih kekuningan	+
	b. Dragendroff	Endapan jingga	++

Keterangan: (+) Terdapat golongan senyawa aktif dan (-) Tidak ada golongan senyawa aktif.



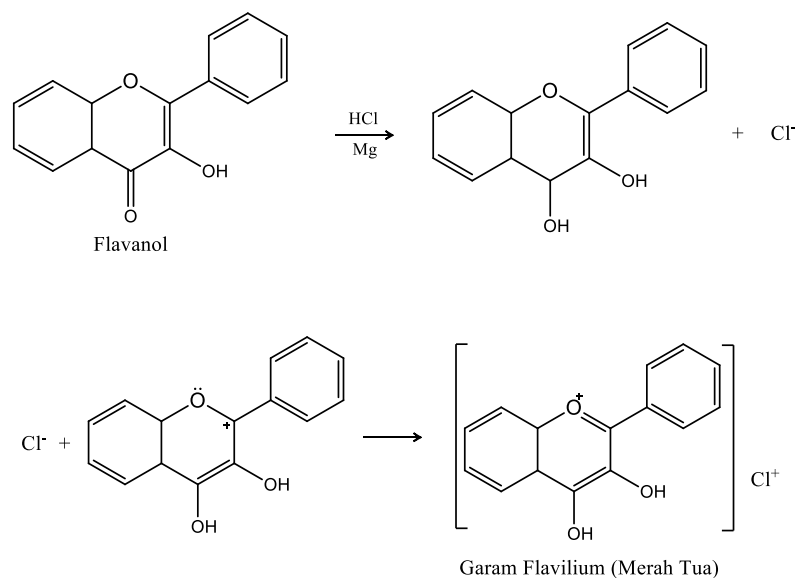
Gambar 4.2. Hasi Uji fitokimia *Moringa oliefera*

Berdasarkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.5 terlihat bahwa ekstrak air *Moringa oliefera* mengandung senyawa flavonoid, triterpenoid, saponin, tanin, fenolik dan alkaloid. Pada penelitian (Tijjan, *et al.*, 2009; Hassan, *et al.*, 2007; Bennett, *et al.*, 2003) menyatakan bahwa ekstrak air *Moringa oliefera* mengandung tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, dan antarkuinon.

Senyawa metabolit sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

4.2.1 Flavonoid

Hasil uji kualitatif flavonoid dilakukan dengan cara mengambil sedikit sampel kemudian dilarutkan dengan methanol 50% panas kemudian ditambahkan dengan logam Mg dan HCl pekat. Penambahan HCl pekat dalam penelitian ini untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya. Hasil pengujian menunjukkan ekstrak air *Moringa oliefera* positif mengandung flavonoid ditandai dengan adanya warna orange pada sampel. Hal ini disebabkan karena senyawa golongan flavonoid bersifat polar sehingga lebih larut dalam pelarut polar. Kepolaran senyawa tersebut dikarenakan flavonoid merupakan senyawa polihidroksi (memiliki lebih dari satu gugus hidroksil) (Harbone, 1987). Reaksi dugaan yang terjadi antara senyawa flavonoid dengan Mg dan HCl dapat dilihat pada Gambar 4.2.

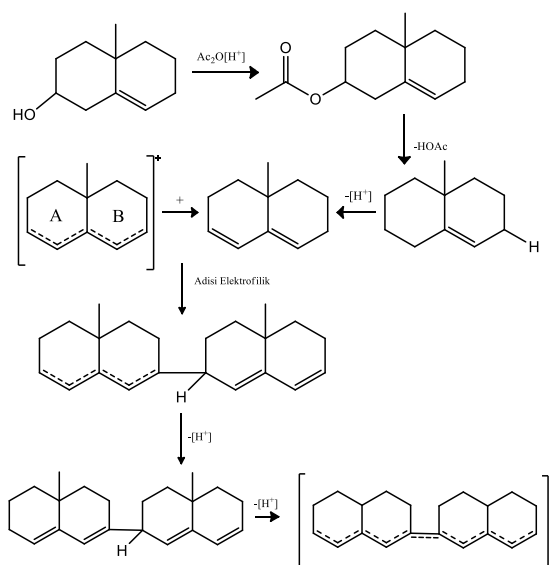


Gambar 4.2. Reaksi dugaan antara senyawa flavonoid dengan Mg dan HCl
(Harbone, 1987)

Polihidroksi dari flavonon akan direduksi oleh logam magnesium dalam asam klorida dalam larutan etanol sehingga membentuk garam benzopirilium yang berwarna merah, kuning, atau disebut dengan garam flavilium (Sastrohamidjojo, 1996).

4.2.2 Triterpenoid

Uji golongan triterpenoid ekstrak air *Moringa oliefera* dalam penelitian ini dilakukan dengan penambahan kloroform, asam anhidrat (reagen Liebermann-Burchard) ke dalam sampel. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat cacing laor positif mengandung triterpenoid. Hal ini disebabkan karena adanya reaksi kondensasi atau pelepasan H₂O dan penggabungan dengan karbokation. Reaksi ini diawali dengan proses asetilasi gugus hidroksil menggunakan asetat anhidrat. Gugus asetil yang merupakan gugus pergi yang baik akan lepas sehingga terbentuk ikatan rangkap. Selanjutnya akan terjadi pelepasan gugus hydrogen beserta elektronnya menyebabkan ikatan rangkap berpindah. Senyawa ini mengalami resonansi yang bertindak sebagai elektrofil atau karbokation. Serangan karbokation menyebabkan adisi elektrofilik yang diikuti pelepasan hydrogen. Kemudian gugus hydrogen dilepas, yang mengakibatkan senyawa mengalami perpanjangan konjugasi yang menyebabkan warna pada triterpenoid. Reaksi dugaan uji teriterpenoid dapat dilihat pada Gambar 4.3.

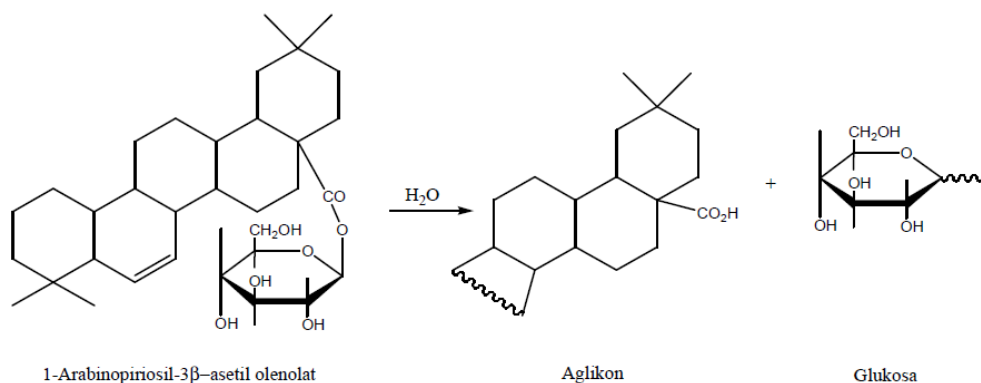


Gambar 4.3. Reaksi dugaan uji triterpenoid (Siadi, 2012)

4.2.3 Saponin

Pengujian senyawa saponin dalam penelitian ini dilakukan dengan menambahkan aquades kemudian dikocok selama 10 menit, apabila menimbulkan

busa maka ditambahkan HCl 1 N, ekstrak positif mengandung saponin jika busa yang terbentuk dapat bertahan selama 1 menit dengan ketinggian 1 cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak air *Moringa oliefera* positif mengandung senyawa saponin dengan busa berwarna keruh. Menurut Faradisa (2008), busa yang ditimbulkan saponin karena adanya kombinasi struktur senyawa penyusunnya yaitu rantai sapogenin nonpolar dan rantai samping polar yang larut dalam aquades. Sehingga busa yang ditimbulkan dapat bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm. Saponin adalah senyawa aktif yang menimbulkan busa jika dikocok dengan aquades. Reaksi dugaan pada uji senyawa saponin dapat dilihat pada Gambar 4.4.

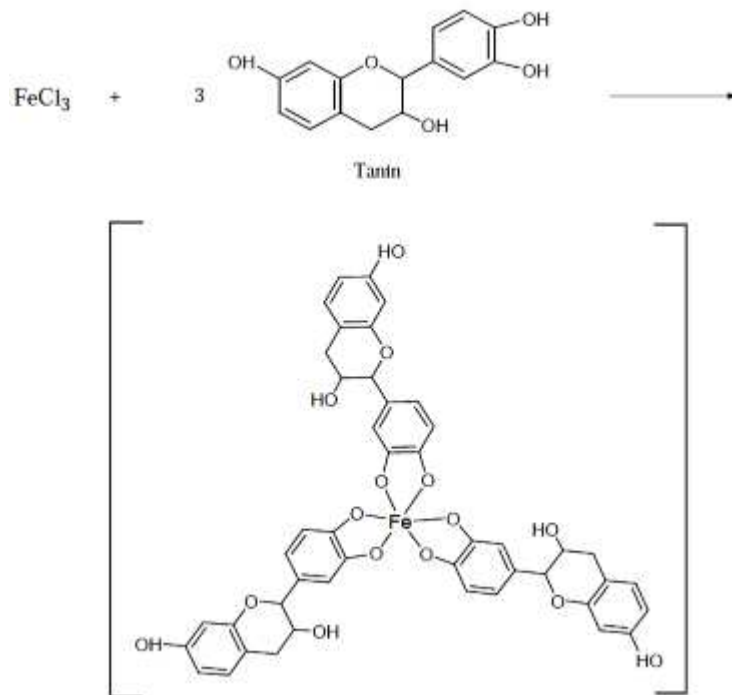


Gambar 4.4. Reaksi dugaan uji saponin (Faradisa, 2008)

4.2.4 Tanin

Pengujian golongan senyawa tannin pada ekstrak etil asetat dilakukan dengan penambahan larutan FeCl_3 . Menurut Harbone (1987) untuk mendeteksi senyawa tannin sederhana yaitu dengan menambahkan ekstrak dengan FeCl_3 dalam air akan menimbulkan warna hijau, ungu, merah dan biru atau hitam yang kuat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak air *Moringa oliefera* positif mengandung senyawa tanin. Menurut Harborne (1987) untuk mendeteksi senyawa tanin sederhana yaitu dengan menambahkan ekstrak dengan FeCl_3 1% dalam air akan menimbulkan warna hijau, ungu, merah, dan biru atau hitam yang kuat. Terbentuknya warna hitam pada sampel setelah dilakukan penambahan FeCl_3

kemungkinan senyawa tanin akan membentuk kompleks ion Fe^{3+} seperti gambar 4.5.

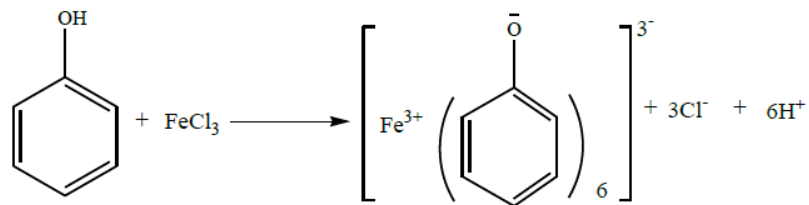


Gambar 4.5. Reaksi uji Tanin (Marliana, dkk., 2005)

4.2.5 Fenolik

Pengujian senyawa fenolik dalam penelitian ini dilakukan dengan penambahan larutan FeCl_3 . Hasil pengujian menunjukkan ekstrak air *Moringa oliefera* positif mengandung senyawa fenol. larutan FeCl_3 digunakan sebagai pereaksi, dimana Fe^{3+} akan bereaksi dengan fenol. Hal ini buktikan dengan adanya warna coklat tua pada pada sampel. Menurut Pratt and Hudson (1990), Fenol bersifat asam, karena gugus OH yang mudah melepaskan diri. Karakteristik lainnya adalah kemampuannya membentuk senyawa kelat dengan logam, mudah teroksidasi dan membentuk polimer yang berwarna gelap.

Persamaan reaksi dapat dilihat pada Gambar 4.6.

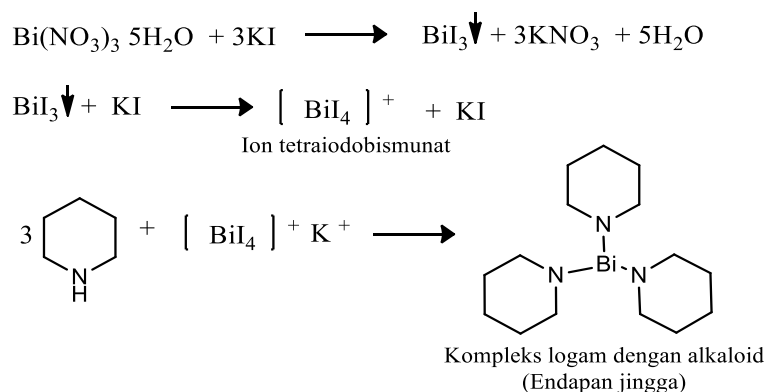


Gambar 4.6. Reaksi dugaan uji Fenol (Pratt and Hudson, 1990)

4.2.6 Alkaloid

Alkaloid merupakan substansi dasar yang memiliki satu atau lebih atom nitrogen yang bersifat basa dan bergabung dalam satu sistem siklis, yaitu cincin heterosiklik (Harborne, 1987). Hasil pengujian menunjukkan ekstrak air *Moringa oliefera* positif mengandung senyawa alkaloid. Terlebih dahulu ekstrak dilarutkan dengan HCl. Penambahan HCl bertujuan agar terbentuk garam yang mudah larut dari HCl dan alkaloid yang merupakan suatu basa, sehingga bereaksi dengan pereaksi mayer dan dragendroff.

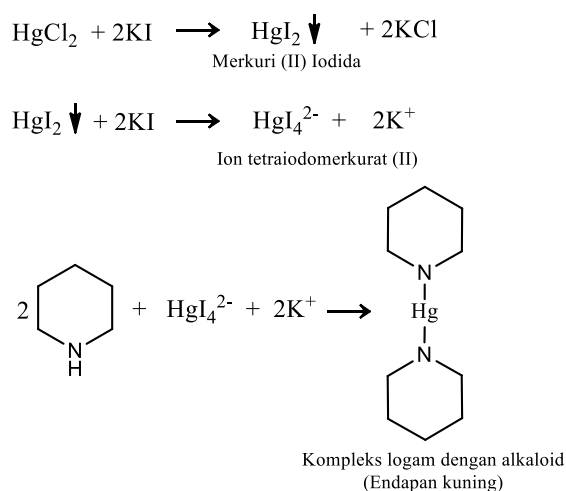
Pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendroff, diperkirakan ion logam kalium K^+ dari kalium tetraiodobismunat akan berikatan kovalen koordinasi dengan senyawa golongan alkaloid membentuk kalium alkaloida (Marliana, *et al.*, 2005). Reaksi ini ditandai dengan terbentuknya endapan jingga pada tabung reaksi. Perkiraan reaksi antara alkaloid dengan reagen Dragendroff dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Reaksi dugaan antara alkaloid dengan reagen Dragendroff (Sriwahyuni, 2010).

Hasil positif alkaloid pada uji Dragendorff ditandai dengan terbentuknya endapan jingga. Endapan tersebut adalah kompleks logam dengan alkaloid. Pada pembuatan reagen Dragendorff bismut nitrat bereaksi dengan kalium iodida membentuk endapan bismut (III) iodida yang kemudian melarut dalam iodida berlebih membentuk kalium tetra iodobismunat. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff, pasangan elektron bebas pada nitrogen digunakan untuk membentuk ikatan kovalen dengan bismut menghasilkan endapan jingga sampai merah (Marliana, dkk., 2005).

Hasil positif pada uji Mayer ditunjukkan dengan terbentuknya endapan kekuning-kuningan. Diperkirakan endapan tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada pembuatan reagen Mayer, larutan merkuri(II) klorida ditambah kalium iodida akan bereaksi membentuk endapan merah merkuri(II) iodida. Jika kalium iodida yang ditambahkan berlebih maka akan terbentuk kalium tetraiodomerkurat (II). Alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan koordinat dengan ion logam. Pada uji alkaloid dengan reagen Mayer diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam Hg dari kalium tetraiodomerkurat(II) membentuk kompleks merkuri-alkaloid yang mengendap (Marliana, dkk., 2005). Perkiraan reaksi yang terjadi ditunjukkan Gambar 4.8.

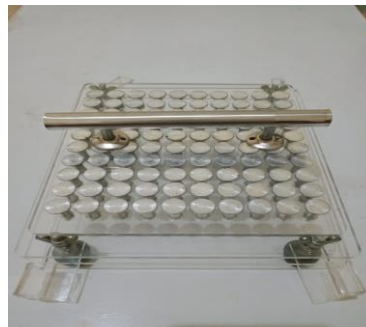


Gambar 4.8. Reaksi dugaan antara alkaloid dengan reagen Mayer(Sriwahyuni, 2010)

4.3 Pembuatan kapsul



Gambar kapsul dari rumput laut



Gambar alat pengisian kapsul



Gambar serbuk daun kelor

Pembuatan kapsul daun kelor menggunakan kapsul cangkang lunak yang terbuat dari rumput laut bertujuan untuk lebih mudah dicerna oleh tubuh. Kapsul yang terbuat dari rumput laut tersebut sudah bersertifikat halal sehingga aman untuk dikonsumsi. Ukuran kapsul tersebut berukuran 0,21 mL yang berisi jumlah serbuk sekitar 250 mg. Pengisian kapsul dan serbuk daun kelor dilakukan dengan menggunakan alat akan tetapi bukan mesin. Alat tersebut digunakan menggunakan tangan manusia agar mendapatkan isi serbuk dalam kapsul yang seragam. Serbuk daun kelor diperoleh dari proses penggilingan daun kelor segar yang telah kering, dimana kadar air dalam daun kelor sudah berkurang. Setelah proses pengemasan serbuk daun kelor dalam kapsul, maka kapsul daun kelor telah siap untuk kemas.

4.4. Aplikasi ke Pasien Asma dengan Metode Act

Asthma control test (ACT) adalah salah satu dari beberapa alat penilaian kontrol asma. Efektifitas penggunaan ACT secara mandiri oleh pasien sebagai alat untuk mendeteksi perubahan tingkat kontrol asma cukup efektif karena penilaian pasien sama dengan dokter yaitu 78,1%, perbedaan yang didapatkan 21,9% (kecil dari 30%) (Munir, 2014). Gambaran hasil pemeriksaan kontrol asma dengan ACT terhadap pasien asma dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan kontrol asma dengan ACT

Subyek	Usia (tahun)	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (cm)	Usia Mulai asma (tahun)	Lama konsumsi kapsul	SKOR sebelum	SKOR sesudah
A	52	45	156	20	1 tahun rutin	Nilai 2	Nilai 4
B	47	60	155	25	1 tahun rutin	Nilai 2	Nilai 5
C	35	42	154	10	1 tahun konsumsi tidak rutin	Nilai 3	Nilai 4
D	29	65	165	20	2 bulan konsumsi rutin	Nilai 2	Nilai 4
E	38	53	150	10	6 bulan konsumsi tidak rutin	Nilai 3	Nilai 4
F	55	70	165	40	6 bulan konsumsi tidak rutin	Nilai 2	Nilai 4

Sesuai dengan cara penghitungan skor ACT seperti pada lampiran. Cara penghitungan Skor ACT sebagai berikut:

SKOR 1 : Tidak terkontrol sama sekali

SKOR 2 : Kurang terkontrol

SKOR 3 : Cukup terkontrol

SKOR 4 : Terkontrol dengan baik

SKOR 5 : Terkontrol sepenuhnya

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa pada konsumen 2 orang yang mengkonsumsi kapsul kelor rutin selama 1 tahun, ada perubahan yang sangat baik yang dilihat dari nilai ACT Nilai 2: menjadi Nilai ACT 4. Artinya sebelumnya

Selama 4 minggu terakhir, sering mengalami sesak nafas dan berubah menjadi jarang mengalami sesak nafas, bahkan 1 konsumen menjadi tidak pernah mengalami sesak nafas selama 4 minggu terakhir. Selain itu, bagi konsumen yang minum kapsul moringa dengan tidak rutin, tetap ada kenaikan nilai ACT, tetapi tidak sebaik hasilnya seperti pada pasien dengan konsumsi moringa rutin.

Pemberian kapsul kelor sebesar 250 mg/hari secara bertahap menjadi 3x2x250 mg/hari memberikan hasil yang efektif bagi pasien penderita asma. Rata-rata frekuensi kambuhnya mengalami penurunan yang signifikan dimana hasil tersebut dilihat dari data act yang telah didapatkan. Kelor telah terbukti meningkatkan nilai ACT yang berarti secara signifikan mengurangi kekambuhan asma bagi pasien. Hasil yang positif ini juga ditandai dengan semakin terkontrolnya penyakit asma sehingga tidak mengganggu aktivitas sehari-hari.

4.5 Sosialisasi Potensi dan Manfaat Daun Kelor bagi Kesehatan

Kegiatan pengabdian masyarakat *UIN Mengabdi* tentang penyuluhan kandungan, manfaat, dan pengolahan tanaman kelor dilakukan di dusun Talangsuko kecamatan Turen kabupaten Malang. Peserta yang hadir kira-kira sebanyak 140 orang. Pada kegiatan ini menjelaskan secara detail tentang kandungan, manfaat, dan cara pengolahan pada tanaman kelor. Berdasarkan hasil penyuluhan masyarakat dan penilaian kuisioner menunjukkan bahwa masyarakat masih sangat awam mengenai pengetahuan kandungan dan cara pengolahan tanaman kelor yang benar. Umumnya daun kelor hanya digunakan sebagai sayur. Selain itu, masyarakat juga belum mengetahui bahwa kandungan dalam kelor bisa digunakan menjadi obat herbal sebagai substitusi obat berbahan kimia. Pada penyuluhan ini juga ditekankan bahwa pemanfaatan obat herbal khususnya kelor tidak bisa bereaksi secara instan, sehingga dipastikan efek samping dalam tubuh juga sangat rendah. Proses detoksifikasi sebagai respon tubuh dalam menanggapi kelor juga dibahas detail agar masyarakat tidak jera setelah awal mengkonsumsi kelor.

Pada sosialisasi kedua, yaitu sebulan setelah kunjungan, peserta tampak sangat antusias dalam menghadiri kegiatan ini. Hal ini dibuktikan dengan

bertambahnya anggota yang mengikuti. Banyak pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama mengkonsumsi kelor dan berhubungan dengan penyakit-penyakit yang diderita peserta. Dalam sesi tanya jawab mayoritas peserta bertanya tentang penyakit-penyakit degeneratif, seperti osteoporosis, diabetes, hipertensi, dan asam urat yang rentan menyerang pada usia-usia tersebut.

Peserta laki-laki ada yang mengisi lebih dari satu angket untuk diberikan kepada keluarga di rumah karena mereka telah merasa terbukti khasiat. Peserta perempuan banyak yang membagi pengalamannya selama mengkonsumsi kelor dalam selang waktu sebulan tanpa diminta petugas penyuluhan. Mereka juga banyak menceritakan bahwa mereka telah membagikan ilmu mengenai khasiat-khasiat kelor kepada keluarga, saudara, dan tetangga yang tidak mengikuti kegiatan penyuluhan ini. Selain itu, peserta perempuan juga banyak yang sudah mengaplikasikan tanaman herbal kelor untuk diolah menjadi campuran makanan yang lain. Para ibu yang membawa aneka olahan makanan basah dengan berbahan dasar daun kelor. Peserta juga banyak yang bersyukur dan berterimakasih telah dipertemukan dengan pemateri yang telah mengenalkan manfaat daun kelor beserta cara pengolahannya agar menjadi obat-obatan herbal.

Berdasarkan hasil penyuluhan dan himbauan terhadap masyarakat untuk mengkonsumsi daun kelor selama sebulan menunjukkan bahwa terdapat hasil yang signifikan pada peningkatan kesehatan masyarakat. Rata-rata pada hasil pengisian kuisioner menyebutkan bahwa pada beberapa penyakit seperti linu, asam urat, sering sakit kepala, kesemutan, bahkan hipertensi telah mengalami pengurangan setelah mengkonsumsi kelor. Masyarakat juga menyebutkan bahwa setelah mengkonsumsi kelor stamina dalam tubuh meningkat, serta bagi mereka yang sebelumnya mengeluhkan susah tidur menjadi lebih mudah dan tidak sering insomnia.

Pada pertemuan kedua setelah masyarakat mengkonsumsi kelor selama sebulan terlihat bahwa masyarakat banyak merespon positif daun kelor. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan dan *sharing* terkait detoksifikasi dan hasil setelah mengkonsumsi kelor. Penyuluhan ini menjadikan wawasan masyarakat mulai terbuka akan kandungan-kandungan dalam tanaman

herbal kelor. Hal ini ditunjukkan dari hasil kuisioner dan sesi tanya jawab selama penyuluhan. Masyarakat yang sebelumnya belum yakin akan kandungan herbal kelor mulai yakin dan mengerti. Keyakinan masyarakat juga diperkuat dari hasil penyampaian langsung *testimony* beberapa peserta yang mengikuti penyuluhan tentang manfaat kelor yang telah mereka rasakan setelah mengkonsumsi kelor. Dengan banyaknya masyarakat yang menyampaikan efek positif kelor memhuktikan bahwa melalui kegiatan ini masyarakat dusun Talangsuko Turen Malang mulai terbuka dan mensubstitusi obat berbahan kimia dengan tanaman herbal kelor yang dipastikan memiliki efek samping dalam tubuh yang sangat rendah.

Pada akhirnya dengan melihat manfaat daun kelor yang beragam, masyarakat mulai tergerak untuk membudi dayakan tanaman kelor di sekitar pekarangan rumah dan mulai mencoba untuk mempraktikkan mengolah tanaman kelor. Penyampaian tentang pengolahan kelor yang detail dan hanya memerlukan alat yang sederhana juga mampu menarik masyarakat untuk mengolah kelor sendiri secara manual. Tidak hanya untuk obat, tetapi juga banyak diolah menjadi campuran kue dan makanan, seperti donat kelor dan cokelat kelor. Masyarakat juga mulai mengetahui cara mengolah kelor sebagai sayur dengan tetap menjaga agar nutrisinya tidak hilang.



Sosialisasi kelor sebagai antiasma dalam kegiatan PKK Merjosari

BAB V

KESIMPULAN

1. Hasil ekstraksi air serbuk daun kelor, mengandung senyawa alkaloid, flavonoid. Saponin, fenoli, triterpenoid dan tannin
2. Nilai ACT pasien asma dengan pemberian dosis 250 mg sampai dengan 3 x 2 x 250 mg, meningkatkan nilai ACT pasien asma dari kondisi kurang terkontrol menjadi terkontrol
3. Konsumsi secara serbuk daun kelor secara rutin akan lebih baik nilai ACT nya dibanding konsumsi yang tidak rutin
4. Daun Kelor berpotensi sebagai obat herbal antiasma

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, B., Mehta, A., 2008 ², Investigation into the mechanism of action of *Moringa oleifera* for its anti-asthmatic activity, *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine* 2008 8(1), 24-31, www.opem.org OPEM, Department of Pharmacology, L.M. College of Pharmacy, Ahmedabad - 3800009, India. [https://DOI 10.3742/OPEM.2008.8.1.024](https://doi.org/10.3742/OPEM.2008.8.1.024)
- Ali, M., Yulianti, E., Hakim, A., Adi, T. K., Hanapi, A., Barizi, A. 2013. Toxicity Test And Phytochemical For Herbal Preparation (Ethanol 70% Extract, Decocta & Tea) Of *Moringa* Leaf (*Moringa Oleifera* Lam.) By Using Method Of *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Journal of Chemistry Thesis*. Malang : UIN Malang.
- Anwar, S., Yulianti, E., Hakim, A., Fasya, A. G., Fauziyah, B., Mu'tiah, R. 2014. Uji Toksisitas Ekstrak Akuades (Suhu Kamar) dan Akuades Panas (70°C) Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.) Terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach. *Alchemy*. 3 (1). 84-92.
- Falowo, A. B., Muchenje, V., Hugo, A., Aiyegoro, O. A., Fayemi, P. O. 2017. Antioxidant Activities of *Moringa oleifera* L. and *Bidens pilosa* L. Leaf Extracts And Their Effects On Oxidative Stability Of Ground Raw Beef During Refrigeration Storage. *CyTA - Journal of Food*, 15:2, 249-256, DOI: 10.1080/19476337.2016.1243587
- Faradisa, M. 2008. Uji Efektifitas Antimikroba Senyawa Saponin Dari Tanaman Blimbing Wuluh (*Averrhoa blimbing* Linn). Skripsi. UIN Malang.
- Fireman P. Understanding asthma pathophysiology. *Allergy Asthma Proc.* 2003;24:79–83. [PubMed]
- Fitriana, W.D., Ersam, T., Shimizu, K., Fatmawati, S. 2016. Antioxidant Activity of *Moringa oleifera* Extracts. *Indones. J. Chem.* 16 (3). 297-301
- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Diambil dari www.ginasthma.org
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia. Edisi ke-2. Padmawinata K, Soediro I, Penerjemah. Bandung (ID): Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical methods*. [IFCC] International Federation of Clinical Chemistry. 2002. Committee on reference system for enzymes, *Chemical Clinic Laboratorium Medic.* 40(7): 725-733.
- Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M., Kurniadi, B. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga. hlm: 47-48.
- Lutfiana, 2013, Skripsi : Uji Aktivitas Antiinflamasi pada Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah, FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Lailah. N, Hanapi.A, dan Fasya. AG, 2017, Uji Aktivitas Antioksidan Dan Fitokimia, Fraksi Etil Asetat, Kloroform, Dan N-Heksana, Ekstrak Metanol Alga Coklat *Sargassum Cristaeofolium*, Skripsi Jurusan Kimia F.SAINTEK Universitas Islam Negeri (UIN) MALIKI Malang
- Mahajan.SG, Mali.RG and Mehta. AA, 2007, Effect of *Moringa oleifera* Lam. Seed Extract on Toluene Diisocyanate-Induced Immune-Mediated

- Inflammatory Responses in Rats, *Journal of Immunotoxicology*, 4:85–96, 2007 Copyright c Informa Healthcare ISSN: 1547-691X print / 1547-6901 online DOI: 10.1080/15476910701337472, Department of Pharmacology, L.M. College of Pharmacy, Ahmedabad, Gujarat, India
- Marlina., Dewi, S., Suryanti, N., dan Suyono. 2005. Penapisan Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*.3 (1): 26-31, Februari 2005. ISSN:1693-2242.
- Medcom, 2018, Gejala Asma Pada Orang Dewasa, E-paper Media Indonesia Kamis, 13 Sep 2018 13:26:47 WIB
- Nadeem M., Abdullah M., Hussain I., Inayat S., Javid A., Zahoor Y. 2013. Antioxidant Potential of *Moringa oleifera* Leaf Extract For The Stabilisation Of Butter At Refrigeration Temperature. *Czech J. Food Sci.*, 31: 332–339
- Nendissa D. M. 2012. Analisa Kemampuan Alga Hijau Silpau (*Dictyosphaeria vershuyssii*) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Ekologi dan Sains*. 1 (1): 47-52
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2003. pedoman diagnosis & penatalaksanaan asma di Indonesia
- Sabri Y.S dan Chan Y, Penggunaan Asthma Control Test (ACT) secara Mandiri oleh Pasien untuk Mendeteksi Perubahan Tingkat Kontrol Asmanya. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Sunarti, Andayani.Trimurti. 2014. Pengaruh Edukasi Farmasis Terhadap Tingkat Kontrol Asma Dan Kualitas Hidup Pasien Asma. Tesis UGM. Yogyakarta
- Hamdani.AF dan Jamil. AMM, 2017, Arcgis Online Utilization As Media Submission Of The Spatial Information In Malang, *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*: Vol 5, No.1, Januari 2017
- Nataprawira. HM, 2016, Peran Asthma Control Test (ACT) dalam Tata laksana Mutakhir Asma Anak. DOI: 10.14238/sp9.4.2007.239-45
- Rahmadani dan Tualeka. AR, 2016, Health Risk Characteristic Due to Air Pollution Exposure in Shoe Soles Workers (around Bubutan Road in Surabaya city, *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 8, No. 2 Juli 2016: 164–171, Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
- <https://malangkab.bps.go.id/statictable/2016/10/04/600/jumlah-kasus-10-penyakit-terbanyak-di-kabupaten-malang-untuk-semua-golongan-umur-2015-2016.html>
- Sari. KIP, Periadnadi dan Nasir.Nasril, 2013, Antimicrobial test of ginger fresh extract (*Zingiberaceae*) against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Candida albicans*, *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 2(1) – Maret 2013 : 20-24 (ISSN : 2303-2162)
- Sastrohamidjojo, H. 1996. Sintesis Bahan Alam. Yogyakarta: UGM Press.
- Siadi, K. (2012). Ekstrak Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) sebagai Biopestisida yang Efektif dengan Penambahan Larutan NaCl. *Jurnal MIPA*. 35(2): 77–83.

- Sriwahyuni, I. 2010. Uji Fitokimia Ekstrak Tanaman Anting-anting (*Acalypha indica* Linn) dengan Variasi Pelarut dan Uji Toksisitas Menggunakan Brine Shrimp (*Artemia salina* Leach). Skripsi Tidak Diterbitkan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sari, Lusiana Oktora Ruma Kumala. 2012. "Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya." *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)* 3 (1): 1–7.
- Soediro, Iwang. 2000. "TINJAUAN ASPEK KEAMANAN OBAT TRADISIONAL." *Warta Tumbuhan Obat Indonesia* 6 (1). <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/wtoi/article/view/1380>.
- Toripah, S. S., Abidjulu, J., Wehantouw, F. 2014. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleivera* Lam). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3 (4). ISSN 2302 - 2493
- Winarsi H.M.S. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kansius : Yogyakarta

IDENTITAS DIRI

Nama : Eny Yulianti,M.Si
 NIDN : 2011067601
 NIP/NIK : 197606112005012006
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan Tanggal Lahir : Banyuwangi, 11 Juni 1976
 Status Perkawinan : Kawin
 Agama : Islam
 Golongan / Pangkat : Lektor / IIIId
 Jabatan Fungsional Akademik : Lektor Mata Kuliah Kimia Lingkungan
 Perguruan Tinggi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
 Alamat : JL. Gajayana 50 Malang
 Telp./Faks. : **0341-551354 Fax 0341-572533**
 Alamat Rumah : JL.Joyo Suko Metro Gg 4 kav. 17 Merjosari
 Lowokwaru Malang
 Telp./Faks. : HP. 0817273144
 Alamat E-mail : **ennyulianti@kim.uin-malang.ac.id**

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Jenjang	Perguruan Tinggi	Jurusan/ Bidang Studi
2001	S1	UNIV.BRAWIJAYA	KIMIA
2005	S2	UGM	KIMIA

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2011	Posdaya Berbasis Masjid Baitul Muttaqin kecamatan Purwosari Kab. Pasuruan	kecamatan Purwosari Kab. Pasuruan
2012	Pengabdian masyarakat Tematik Posdaya Berbasis Masjid 2012 di Masjid Baitul Mukarromah Desa Wiyurejo kec.Pujon Kab.Malang	Desa Wiyurejo kec.Pujon Kab.Malang
2012	Sosialisasi jenis-jenis limbah baham makanan dan karakterisasi limbah bahan makanan di kelurahan gadang kec. Sukun kota Malang	kelurahan gadang kec. Sukun kota Malang
2016	Pengabdian Masyarakat Peningkatan Kualitas Pendidikan Dan Pemberdayaan Tanaman <i>Moringa Oleifera Lamk</i> (Kelor) Pada Masyarakat Dusun Talangsari Desa Ringinkembar Kec. Sumbermanjing Wetan Kab. Malang	Desa Ringinkembar Kec. Sumbermanjing Wetan Kab. Malang
2017	Pengabdian Masyarakat Sosialisasi Dan Pemanfaatan Daun Kelor Untuk Pupuk Cair Dan Nutrisi Makanan Di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang	Kecamatan Kedungkandang Kota Malang

2018	Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Kelor Untuk Obat Herbal Di Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang	<i>Kecamatan Kedungkandang Kota Malang</i>
2018	Pemanfaatan Tanaman Kelor sebagai Nutrisi, Obat Herbal dan Pupuk Cair Di Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang	Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Data Pribadi

Nama Lengkap	Siti Maimunah, M.Farm., Apt
Jenis Kelamin	Perempuan
Status	Kawin
Tempat & Tanggal Lahir	Jember, 8 April 1987
Agama	Islam
Warga Negara	Indonesia
Alamat Tetap	Perumahan Valencia Garden BB-6 No.38, Kelurahan Gemurung, Kecamatan Gedangan, Sidoarjo 61254 HP : 081330140780 E-mail : maimunah.pharmacy@yahoo.com



Pendidikan Formal

Program Magister 2009 - 2013	Universita Airlangga (UNAIR Surabaya) Fakultas Farmasi S2 Magister Farmasi – Bidang Farmakologi
Program Profesi Apoteker 2008 - 2009	Universita Airlangga (UNAIR Surabaya) Fakultas Farmasi Profesi Apoteker – Bidang Klinis
Program Sarjana 2004 - 2008	Universita Airlangga (UNAIR Surabaya) Fakultas Farmasi S1 Farmasi – Bidang Farmakologi

Pengalaman Mengajar

Oktober 2013 – sekarang	<i>Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang</i> ▪ Mengajar Mata Kuliah: Pengantar ilmu Farmasi, Farmasetika 1, Kimia Medisinal, Kosmetika, Biofarmasetika
-------------------------	--

- Mengajar Praktikum :
Farmasetika 1, Praktikum Sediaan Semisolid, Praktikum Sediaan Liquid, Praktikum Farmakokinetik

Pengalaman Kerja di Apotek

2014- 2016 *Apotek Sumber Sehat Batu*

2010 - 2013 *Apotek Sriwijaya Kediri*

Kursus, pelatihan dan Workshop

2018 *TOEFL Course*
Workshop KKN I

2017 *Workshop Pharmacovigilance*
Workshop Kode Etik (Ethical Clearance)
Workshop Halal
Speaking English Course

Penelitian Bersama

- 2017 1. Pengembangan Metode Analisis Produk Halal :
Biosintesi dan karakterisasi Nanopartikel Au (AuNP) menggunakan reduktor Ekstrak Ajeran (*Bidens Pilosa*)
2. Pengembangan Metode Autentik Halal Gelatin Menggunakan Quartz Crystal Microbalance Termodifikasi Nanopartikel yang Disintesis dengan Ajeran (LPPM UIN Maulana Malik Ibrahim Malang)
- 2016 1. Penelusuran Potensi Glikosida Jantung sebagai Agen

Antikanker dan Co-Chemotherapy pada Sel Kanker Serviks
(Kemenag DIKTIS 2016)

Pengabdian Masyarakat

- 2017**
1. Team Pelatihan Pembuatan Makanan Halal dari Tomat: Pelatihan Pembuatan Jelly drink Dari buah Tomat di Desa Pandesari – Batu
 2. Pengobatan gratis untuk warga kota Batu bekerja sama dengan PC IAI Kota Batu
- 2016**
1. Team Pelatihan Pembuatan Herbal : Pembuatan minuman serbuk herbal dari kunyit tanpa pengawet di Madrasah Ibtidaiyah Nasrul Ulum Desa Bocek - Batu

STUDY OF MORINGA OLEIFERA CAPSULES FOR ASTHMA PATIENS WITH ASTHMA CONTROL TEST METHOD

**Eny Yulianti , Siti Maimunah, Rif'atul Mahmudah, Ahmad Hanapi, Nurvita
Maharani, Mas'uth Pratomo, Irfan Ardiansyah, Firda Marantika Fikri**

ABSTRACT

Bronchial asthma, a chronic respiratory disorder, which the symptoms of wheezing, coughing, and abnormal breathing sensations characterized by rose responsiveness of trachea and chronic attacks of widespread narrowing of airways. The present study was carried out to investigate the effect of *Moringa oleifera* capsules for asthma patients using Asthma Control Test (ACT) method. Treatment with *Moringa oleivera* capsules of 250 mg/day gradually improve at 3x2x250 mg/day for 3 month - 1 year. The capsules provide effective results for patients with asthma. Significantly improvement was also observed in the frequency of asthmatic attacks. None of patients provide reveals any adverse effect with *M. oleifera*.

Keywords: Bronchial asthma, *Moringa oleifera*, Asthma Control Test



1st International Conference on Halal Innovation, Engineering and Science
LPH office Library Building 2nd Floor
Islamic State University Maulana Malik Ibrahim Malang

October 26th , 2019

Subject : ICOHTES 2019 Abstract Acceptance

Dear Nurvita Maharani,

Thank you for submitting an abstract to ICOHTES 2019. We are pleased to inform you that your abstract entitled :

“Study of Moringa Oleifera Capsules for Asthma Patients with Asthma Control Test Method”

has been **accepted** for the conference to be held on October 30th 2019 at Hotel Montana 2 Malang, East Java, Indonesia. Congratulations !

Please be reminded to pay for the conference if you have not done so to the following bank account BRI 005101094364500 on behalf Prilya Dewi Fitriasari.

We look forward to meeting you at the conference.

Best Wishes,



Didik Wahyudi
Chairperson of ICOHTESS 2019 Organizing Committee

LEMBAR PERSETUJUAN INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang
dilakukan oleh

.....

.....dengan

judul.....

..

tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Mengetahui

Malang,

Peneliti

Lembar Identitas Pasien IDENTITAS DAN GAYA HIDUP

Nama :

Usia :

Alamat :

Pekerjaan :

Berat badan(kg)

Tinggi badan(cm)

Telah menderita asma sejak :

Obat asma yang telah dikonsumsi :

Selain obat asma, apakah anda melakukan tindakan lain untuk mencegah

kambuhnya asma anda? Jika iya, sebutkan.

.....

.....

Isilah kolom dibawah ini dengan memberi tanda centang (v) pada kolom iya jika sesuai dengan kondisi anda sekarang, atau memberi tanda centang (v) pada kolom tidak jika tidak sesuai dengan kondisi anda sekarang.

No	Pertanyaan	Iya	Tidak
1.	Saya adalah perokok aktif		
2.	Saya adalah perokok pasif		
3.	Saya berolahraga rutin dan terjadwal		
4.	Olahraga saya berupa : (contoh: jalan kaki, berlari, senam, berenang, bersepeda, dll)		

5.	Jadwal olahraga saya yaitu: (jika tidak mempunyai jadwal olahraga pasti, isilah berapa kali anda berolahraga dalam seminggu)
6.	Setiap kali olahraga, saya menghabiskan waktu menit

KUESIONER ASTHMA CONTROL TEST

Silahkan menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang

[√] pada kotak yang tersedia di samping jawaban

1. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering asma mengganggu anda untuk melakukan pekerjaan sehari-hari (kantor, rumah, dll)?

☐ Selalu

☐ Sering

☐ Kadang-kadang

☐ Jarang

☐ Tidak pernah

2. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering anda mengalami sesak nafas?

☐ Selalu

☐ Sering

☐ Kadang-kadang

☐ Jarang

☐ Tidak pernah

3. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering asma (bengek, batuk-batuk, sesak nafas, nyeri dada) menyebabkan anda terbangun malam/lebih awal?

☐ 4 kali/lebih dalam seminggu

☐ 2-3 kali seminggu

☐ Sekali seminggu

☐ 1-2 kali sebulan

☐ Tidak pernah

4. Selama 4 minggu terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat semprot/ obat oral untuk melegakan pernafasan?

☐ 3 kali/lebih sehari

☐ 1-2 kali sehari

☐ 2-3 kali seminggu

☐ 1 kali seminggu/kurang

☐ Tidak pernah

5. Menurut anda, bagaimana tingkat kontrol asma anda dalam 4 minggu terakhir?

☐ Tidak terkontrol sama sekali

☐ Kurang terkontrol

☐ Cukup terkontrol

☐ Terkontrol dengan baik

☐ Terkontrol sepenuhnya

DOKUMENTASI



Penyortiran daun kelor



Proses pengeringan daun kelor dalam suhu ruang



Alat pengering (oven)



Cangkang kapsul



Sampel serbuk kelor



Penimbangan sampel serbuk kelor



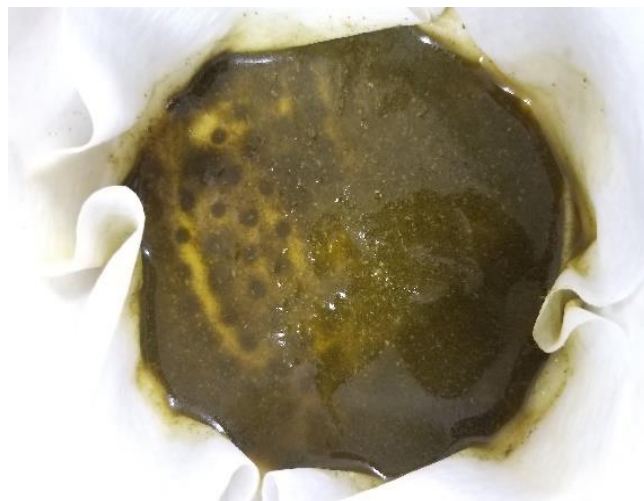
Proses ekstraksi maserasi



Proses ekstraksi maserasi



Proses penyaringan



Proses penyaringan



Proses *freezdrying* ekstrak air kelor



Presentasi oleh pemateri



Presentasi oleh pemateri



Pengisian kuisioner peserta sosialisasi dari PKK Merjosari



Pembagian kapsul kelor



Sesi foto bersama pemateri dan peserta sosialisasi dari PKK



Sesi foto bersama pemateri dan peserta sosialisasi dari PKK



Antiasthmatic supplement activity of Indonesian Moringa oleifera Lam: A preliminary study with Asthma Control Test in Merjosari District Malang City Indonesia

Eny Yulianti, Siti Maimunah, Rifatul Mahmudah, Ahmad Hanapi, Nurvita Maharani, Mas'uth Pratomo, Irfan Ardiansyah, Firda Marantika Fikri

*a Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Jalan Gajayana 50, Malang 65144, East Java, Indonesia

*Corresponding author at: Present address: Laboratory of Physical Chemistry, Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Jalan Gajayana 50, Malang 65144, East Java, Indonesia
E-mail address: enyulianti@kim.uin-malang.ac.id (Eny Yulianti).

ABSTRACT

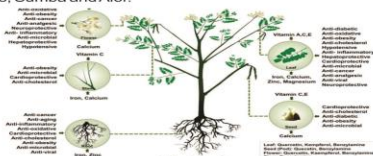
The present study was aimed to study the efficacy and safety of the leaf of *Moringa oleifera* in the treatment of asthma. Six patients of either sex with mild-to-moderate asthma were given finely powdered dried leaves in a dose of 250 mg until 3x 2x 250mg / day for 2 months until 1 year. The clinical efficacy with respect to symptoms were assessed using Asthma Control Test Score. Treatment with powdered dried leaves as supplement either with drug for asthma. Significant improvement was also observed in symptom score of asthmatic attacks. Treatment with supplement for 2 month until 1 year produced significant improvement Asthma Control Test Score.

The results of the present study suggest the benefit of *M. oleifera* leaves as supplement in patients of asthma.

Keywords: *Moringa oleifera*, Asthma, Asthma Control Test

INTRODUCTION

- The moringa plant or drumstick tree, known in Indonesia as kelor, is one of the vegetables popular and herbal medicine. They usually cook moringa in coconut milk along with banana or make it into a clear soup.
- Moringa in Java mostly distributed in the area of Jakarta, West Java, Central Java, Yogyakarta, the north part of East Java, Madura, Kangean, Bali, Lombok, Sumbawa, Kupang, Flores, Sumba and Alor.



- Moringa oleifera* is a medium-sized tree, commonly found in Indonesia. The plant is reported to elicit good clinical response in respiratory tract infection and skin infection. Seeds reportedly have purgative, antipyretic, [1] antispasmodic, anti-inflammatory, [2,3] and diuretic activity. [4] It has been reported that alkaloid from the plant closely resembles ephedrine in action and useful in the treatment of asthma. Alkaloid Moringa relaxes bronchioles. [5]
- Asthma is a chronic lung disease. Common symptoms are wheezing, coughing, chest tightness, and shortness of breath. During an asthma attack, the sides of the airways in lungs swell and the airways shrink, making it harder to breathe. Once considered rare, asthma is now a common disease in Indonesia.
- Asthma is a major cause of missed time from school and work. Severe asthma attacks may require emergency room visits and hospitalizations, and they can be fatal. Asthma affects people of all races, sexes, and ages across every region in Indonesia.



- Ayurveda has recommended number of drugs from indigenous plant sources for the treatment of bronchial asthma and other allergic disorders. *Moringa oleifera* Lam. (Fam: Moringaceae) (*M. oleifera*) is one such drug, used by many ayurvedic practitioners for the treatment of asthma and chronic rheumatism.

MATERIALS AND METHODS

- M. oleifera* were purchased from Malang City, Indonesia. The leaves were powdered and capsules 250 mg were prepared. 6 patients (25-53 years) of either sex, having mild-to-moderate bronchial asthma.
- Phytochemical tests were carried out on moringa water extracts.
- Socialization of the benefits of moringa for health is one of them for asthmatics.
- Patients having symptoms of asthma such as dyspnoea, wheezing, tightness in chest, and cough were enrolled in the study.
- Informed consent was obtained from all patients enrolled in the study.
- During consume leaver powder as supplement, patient consume asthma drug from their doctors if needed.
- Six patients of either sex with mild-to-moderate asthma were given finely powdered dried leaves in a dose of 250 mg until 3x 2x 250mg / day for 2 months until 1 year.
- The clinical efficacy with respect to symptoms were assessed using Asthma Control Test Score.



Cleaning



Drying



Grinding

Extraction of Kelor Leaf Powder for Phytochemical Test



Moringa oleifera powder was added to water solvent with ratio (1:5) macerated for 24 hours in room temperature

RESULT AND DISCUSSION

Table 1. The results of the test content of secondary metabolites in the water extract of *Moringa* leaves

No.	Compounds	Colour/Precipitate	Result
1.	Flavonoids	Orange	++
2.	Steroids	Bluish Green	-
3.	Tripterpenoids	Brownish Ring	++
4.	Saponins	Medium Cloudy	+
5.	Tannins	Black	+
6.	Phenolics	Dark Black	++
7.	Alkaloids	Yellowish White Precipitate	+
a. Mayer		Orange Precipitate	++
b. Dragendroff			

Note: (+) There are classes of active compounds and (-) There are no classes of active compounds

The phytochemical test of water extract *Moringa Oleifera* indicate active compound contained in there us such as alkaloids, flavonoids, phenolics, saponins, tannins, and triterpenoids compound.

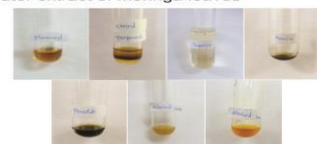


Fig 1. The result of phytochemical test of *Moringa oleifera*

Table 2. ACT

No.	Consumer Name	Age	Weight (kg)	Height (cm)	Start asthma	Old capsule consumption	SCORE before	SCORE after	Information
1.	Tilapia Kartika	52 years old	45	156	Since the age of 20 years	1 year routine	Value 2 Poorly	Value 4 Controlle	ACT INCREASE
2.	Mrs. Umar	47 years old	60	155	Since the age of 25 years	1 year routine	Value 2 Poorly	Value 5 Fully	ACT INCREASE
3.	Ainatul	35 years old	42	154	Since the age of 10 years	1 year of drinking is not routine	Value 3 Quite	Value 4 Controlle	ACT INCREASE
4.	Vita	29 years old	65	165	Since the age of 20 years	2 months of regular drinking	Value 2 Poorly	Value 4 Controlle	ACT INCREASE
5.	Novi	38 years old	53	150	Since the age of 10 years	6 months is not routine	Value 3 Quite	Value 4 Controlle	ACT INCREASE
6.	Suryono	55 years old	70	165	Since the age of 40 years	6 months is not routine	Value 2 Poorly	Value 4 Controlle	ACT INCREASE

2 people who consume *Moringa* capsules routinely for 1 year, there is a very good change seen from the value of ACT Value 2: to ACT Value 4 This means that previously during the last 4 weeks, often experiencing shortness of breath and turn out to be rare, even 1 customer has never experienced shortness of breath.

Consumers who take moringa capsules irregularly, there is still an increase in the value of ACT, but not as good as the results as in patients with routine consumption

CONCLUSION

- Moringa* increases the value of ACT which means to significantly reduce asthma recurrence
- Regular consumption and not routinely have a significant effect
- Indonesian People reported interest in future consumption *Moringa oleifera* leaves as herbal medicine

REFERENCES

- Singh KK, Kumar K. Ethnotherapeutics of some medicinal plants used as antipyretic agents among the tribals of India. *J Eco Taxo Botany*. 1999;23:135-41.
- An antitumor promoter from *Moringa oleifera* Lam. Guevara AP, Vargas C, Sakurai H, Fujiwara Y, Hashimoto K, Maoka T, Kozuka M, Ito Y, Tokuda H, Nishino H. *Mutat Res*. 1999 Apr 6;440(2):181-8.
- Udupa SL, Udupa AL, Kulkarni DR. Studies on the anti-inflammatory and wound healing properties of *Moringa* and *Aegle marmelos*. *Fitoterapia*. 1994;65:119-23
- Pharmacologic properties of *Moringa oleifera*. 2: Screening for antispasmodic, anti-inflammatory and diuretic activity. Cáceres A, Saravia A, Rizzo S, Zabala L, De Leon E, Nave F. *J Ethnopharmacol*. 1992 Jun; 36(3):233-7.
- Kirtikar KR, Basu BD. Indian medicinal plants. 2nd ed. Vol. 1. Dehradun: M/s Bishen Singh, New Cannaught Place; 1975. pp. 676-83



Antiasthmatic supplement activity of Indonesian Moringa oleifera Lam: A preliminary study with Asthma Control Test in Merjosari District Malang City Indonesia

Antiasthmatic supplement activity of Indonesian *Moringa oleifera* Lam: A preliminary study with Asthma Control Test in Merjosari District Malang City Indonesia

Eny Yulianti , Siti Maimunah, Rif'atul Mahmudah, Ahmad Hanapi, Nurvita Maharani, Mas'uth Pratomo, Irfan Ardiansyah, Firda Marantika Fikri

^a *Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jalan Gajayana 50, Malang 65144, East Java, Indonesia*

Abstract

The present study was have aimed to study the efficacy and safety of the leaf of *Moringa oleifera* in the treatment of asthma. Six patients of either sex with mild-to-moderate asthma were given finely powdered dried leaves in a dose of 250 mg until 3x 2x 250mg / day for 2 months until 1 year. The clinical efficacy with respect to symptoms were assessed using Asthma Control Test Score

Treatment with powdered dried leaves as supplement either with drug for asthma. Significant improvement was also observed in symptom score of asthmatic attacks. Treatment with supplement for 2 month until 1 year produced significant improvement Asthma Control Test Score

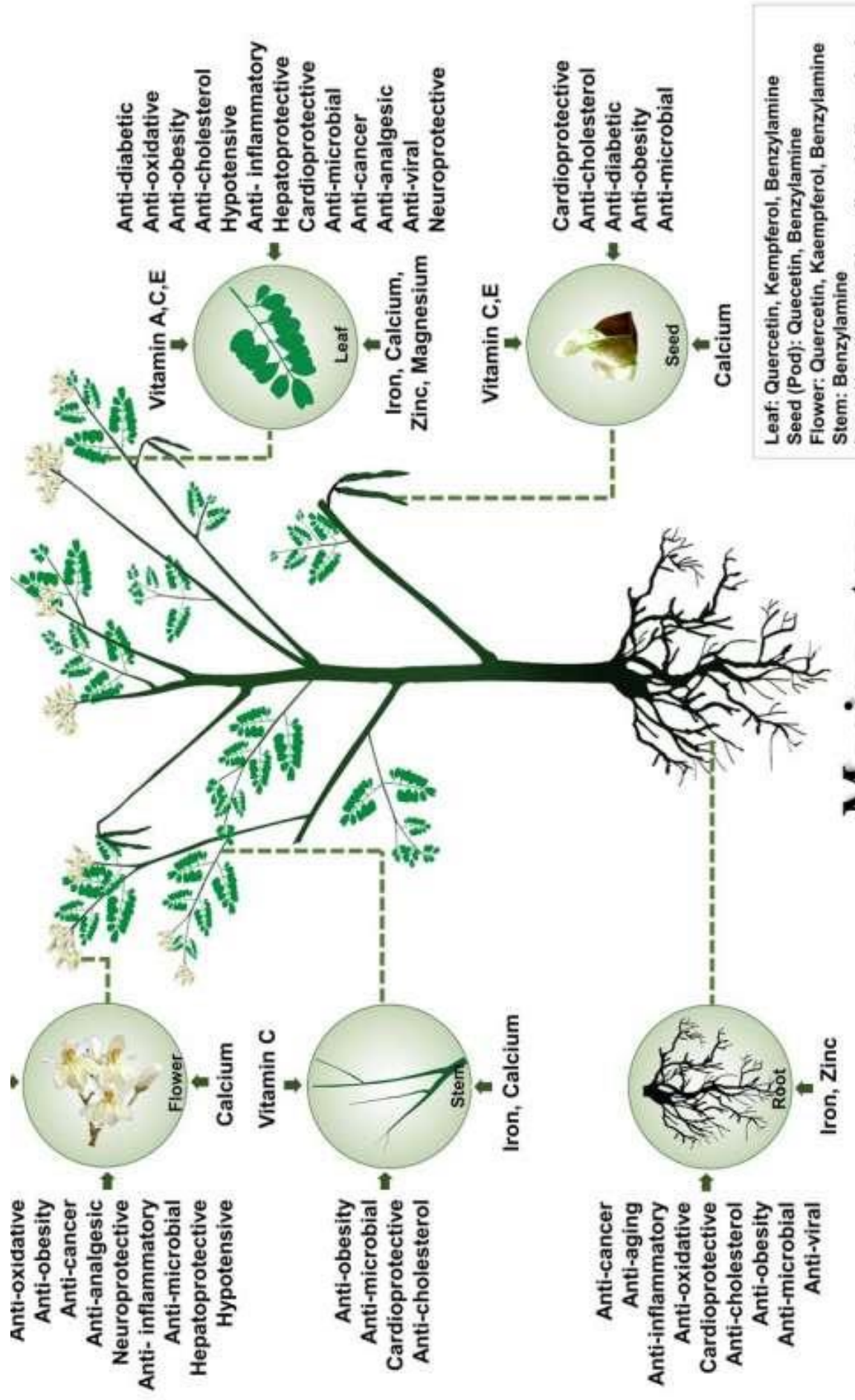
The results of the present study suggest the benefit of *M. oleifera* leaves as supplement in patients of asthma.

Keywords: *Moringa oleifera*, Asthma, Asthma Control Test

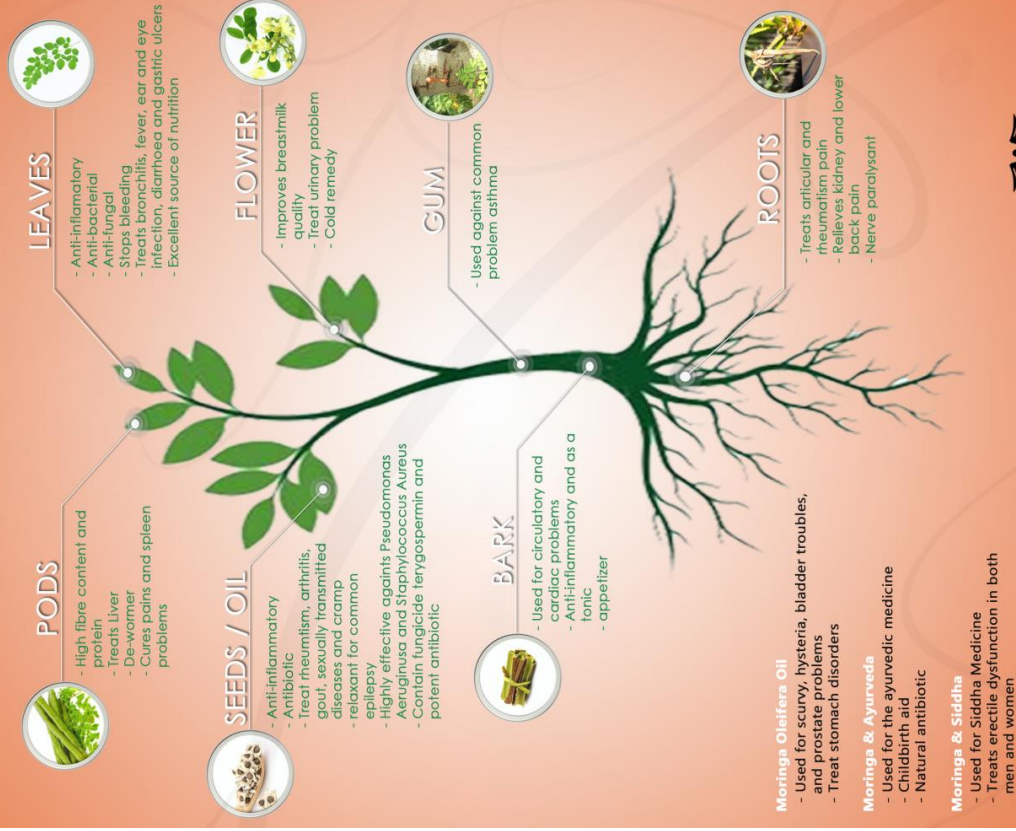
* Corresponding author at: Present address: Laboratory of Physical Chemistry, Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Jalan Gajayana 50, Malang 65144, East Java, Indonesia
E-mail address: enyulianti@kim.uin-malang.ac.id (Eny Yulianti).

Introduction

- The moringa plant or drumstick tree, known in Indonesia as *kelor*, is one of the vegetables popular and herbal medicine. They usually cook moringa in coconut milk along with banana or make it into a clear soup.
- Moringa in Java mostly distributed in the area of Jakarta, West Java, Central Java, Yogyakarta, the north part of East Java, Madura, Kangean, Bali, Lombok, Sumbawa, Kupang, Flores, Sumba and Alor.



MEDICINAL USES AND BENEFITS



- *Moringa oleifera* is a medium-sized tree, commonly found in Indonesia. The plant is reported to elicit good clinical response in respiratory tract infection and skin infection. Seeds reportedly have purgative, antipyretic,[1] antispasmodic, anti-inflammatory,[2,3] and diuretic activity.[4] It has been reported that alkaloid from the plant closely resembles ephedrine in action and useful in the treatment of asthma. Alkaloid *Moringa* relaxes bronchioles.[5]



- Asthma is a chronic lung disease. Common symptoms are wheezing, coughing, chest tightness, and shortness of breath. During an asthma attack, the sides of the airways in lungs swell and the airways shrink, making it harder to breathe. Once considered rare, asthma is now a common disease in Indonesia.
- Asthma is a major cause of missed time from school and work. Severe asthma attacks may require emergency room visits and hospitalizations, and they can be fatal. Asthma affects people of all races, sexes, and ages across every region in Indonesia.



- Ayurveda has recommended number of drugs from indigenous plant sources for the treatment of bronchial asthma and other allergic disorders. *Moringa oleifera* Lam. (Fam: *Moringaceae*) (*M. oleifera*) is one such drug, used by many ayurvedic practitioners for the treatment of asthma and chronic rheumatism

Materials and Methods

- *M. oleifera* were purchased from Malang City, Indonesia. The leaves were powdered and capsules 250 mg were prepared . 6 patients (25-53 years) of either sex, having mild-to-moderate bronchial asthma
- Phytochemical tests were carried out on moringa water extracts
- Socialization of the benefits of moringa for health is one of them for asthmatics
- Patients having symptoms of asthma such as dyspnoea, wheezing, tightness in chest, and cough were enrolled in the study.
- Informed consent was obtained from all patients enrolled in the study.
- During consume leaver powder as supplement, patient consume asthma drug from their doctors if needed
- Six patients of either sex with mild-to-moderate asthma were given finely powdered dried leaves in a dose of 250 mg until 3x 2x 250mg / day for 2 months until 1 year.
- The clinical efficacy with respect to symptoms were assessed using Ashma Control Test Score



Pembersihan



Pengeringan



Penghalusan

Ekstraksi Serbuk Daun Kelor untuk uji Fitokimia



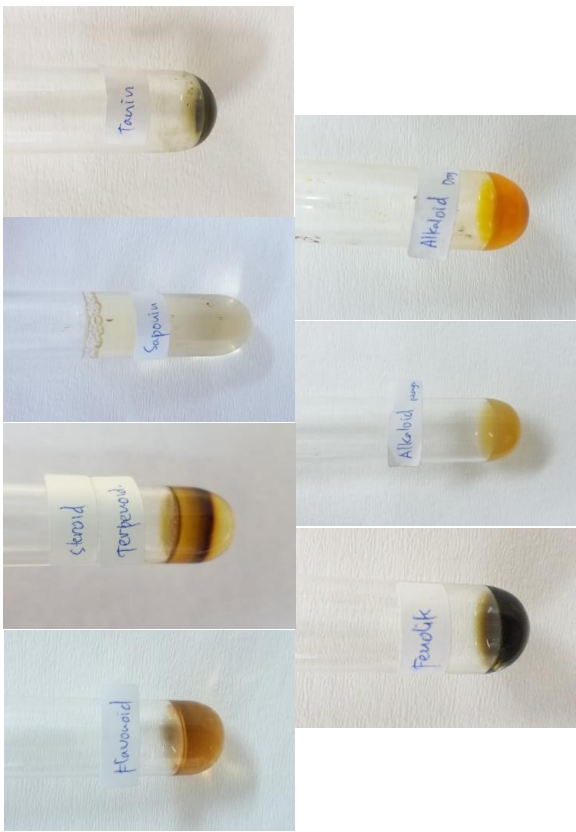
Serbuk *Moringa oliefera* ditambahkan ke pelarut air dengan perbandingan (1 : 5) dan dimaserasi selama 24 jam pada suhu ruang

Results

Hasil uji kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak air daun kelor.

No.	Golongan Senyawa	Warna/endapan yang terbentuk	Hasil
1	Flavonoid	Orange	++
2	Steroid	Hijau kebiruan	-
3	Triterpenoid	Cincin kecoklatan	++
4	Saponin	Keruh busa	+
5	Tannin	Hitam	+
6	Fenol	Hitam pekat	++
7	Alkaloid	Endapan putih kekuningan Endapan jingga	
	a. Mayer b. Dragendroff		+ ++

Keterangan: (+) Terdapat golongan senyawa aktif dan (-) Tidak ada golongan senyawa aktif



Gambar 4.1. Hasil Uji fitokimia *Moringa oliefera*





Asthma Control Test

- Point 1: uncontrolled
- Point 2: Poorly controlled
- Point 3: Self-controlled
- Point 4: Well controlled
- Point 5: Fully controlled

No	Nama Konsumen	Usia	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Mulai asma	Lama konsumsi supement morninga	SKOR sebelum	SKOR sesudah	Keterangan
1	A (female)	52 thn	45	156	Sejak usia 20 thn an	1 tahun rutin	Nilai 2 Kurang terkontrol	Nilai 4 Terkontrol dengan baik	ACT MENINGKAT
2	B(female)	47 thn	60	155	Sejak usia 25 thn an	1 tahun rutin	Nilai 2 Kurang terkontrol	Nilai 5 Terkontrol sepenuhnya	ACT MENINGKAT
3	C(female)	35 thn	42	154	Sejak usia 10thn an	1 tahun minium tidak rutin	Nilai 3 Cukup terkontrol	Nilai 4 Terkontrol dengan baik	ACT MENINGKAT
4	D(female)	29 thn	65	165	Sejak usia 20 thn an	2 bulan minium rutin	Nilai 2 Kurang terkontrol	Nilai 4 Terkontrol dengan baik	ACT MENINGKAT
5	E (female)	33 thn	45	150	Sejak usia 10 thn an	6 bulan tidak rutin	Nilai 3 Cukup terkontrol	Nilai 4 Terkontrol dengan baik	ACT MENINGKAT
6.	F (male)	55 thn	70	165	Sejak usia 40thn an	6 bulan tidak rutin	Nilai 2 Kurang terkontrol	Nilai 4 Terkontrol dengan baik	ACT MENINGKAT

HASIL DATA SKORING ACT

- didapatkan data, diperoleh konsumen 2 orang yang mengkonsumsi kapsul kelor rutin selama 1 tahun, ada perubahan yang sangat baik yang dilihat dari nilai ACT Nilai 2: menjadi Nilai ACT 4

Artinya sebelumnya Selama 4 minggu terakhir, **sering** mengalami sesak nafas dan berubah menjadi **jarang** bahkan 1 konsumen menjadi **tidak pernah** mengalami sesak nafas

- Didapatkan data, bagi konsumen yang minum kapsul moringa dengan tidak rutin, tetap ada kenaikan nilai ACT, tetapi tidak sebaik hasilnya seperti pada pasien dengan konsumsi rutin

Conclusion

1. Moringa increases the value of ACT which means to significantly reduce asthma recurrence
2. Regular consumption and not routinely have a significant effect
3. Indonesian People reported interest in future consumption Moringa oleivera leaves as herbal medicine

Reference

1. Singh KK, Kumar K. Ethnotherapeutics of some medicinal plants used as antipyretic agents among the tribals of India. *J Eco Taxo Botany*. 1999;23:135–41.
2. An antitumor promoter from *Moringa oleifera* Lam. Guevara AP, Vargas C, Sakurai H, Fujiwara Y, Hashimoto K, Maoka T, Kozuka M, Ito Y, Tokuda H, Nishino H. *Mutat Res*. 1999 Apr 6;440(2):181–8.
3. Udupa SL, Udupa AL, Kulkarni DR. Studies on the anti-inflammatory and wound healing properties of *Moringa* and *Aegle marmelos*. *Fitoterapia*. 1994;65:119–23
4. Pharmacologic properties of *Moringa oleifera*. 2: Screening for antispasmodic, antiinflammatory and diuretic activity. Cáceres A, Saravia A, Rizzo S, Zabala L, De Leon E, Nave F. *J Ethnopharmacol*. 1992 Jun; 36(3):233–7.
5. Kirtikar KR, Basu BD. Indian medicinal plants. 2nd ed. Vol. 1. Dehradun: M/s Bishen Singh, New Cannaught Place; 1975. pp. 676–83

The Potential of *Moringa oleifera* as an anti-asthmatic activity

E Yulianti^{1*}, S Maimunah¹, R Mahmudah¹, A Hanapi¹, N Maharani¹, M Pratomo¹, I Ardiansyah¹ and F M Fikri¹

¹Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang, Street Gajayana 50, Malang 65144, East Java, Indonesia

*E-mail address: ennyulianti@kim.uin-malang.ac.id

Abstract. Asthma is a chronic inflammatory disorder in the respiratory tract that is characterized by shortness of breath, chest tightness, and coughing. Communities in Indonesia have traditionally used natural materials to deal with various diseases. Plants can produce secondary metabolites that have many properties in overcoming various diseases caused by the effects of synergism between secondary metabolite compounds and polyvalent activity, making it possible to overcome various diseases. Based on this, asthma can be overcome by using natural ingredients such as *Moringa oleifera*. *Moringa oleifera* contains tannin compounds, triterpenoids, anthraquinones, steroids, saponins, alkaloids, flavonoids and glycosides which have relaxing activity of smooth muscles and as bronchodilators.

1. Introduction

The lungs are one of the vital organs for human life that function in the respiratory system. This organ acts as a place to exchange oxygen and carbon dioxide. Air contaminated with various germs can cause various lung diseases which are characterized by cough. Coughing occurs as a response from the body to irritation in the throat due to mucus, dust, smoke and airborne particles outside the body [1].

Asthma is a chronic inflammatory disorder of the respiratory tract characterized by wide variations in a short period of time obstruction of airflow in the airways of the lungs which manifests as repeated coughing or wheezing (wheezing/wheezing) and shortness of breath usually occurs at night [2,3]. Various inflammatory cells play a role especially mast cells, eosinophils, T lymphocyte cells, macrophages, neutrophils, and epithelial cells. The risk of death from asthma is rare, but the risk of death increases with increasing age, especially in elderly patients with 4.4 deaths per 100,000 patients [3]. Asthma is caused by various factors, such as the environment, lifestyle, physical activity (sports) and genetic [2].

Nowadays there are many well-known various therapies/treatments of asthma, ranging from asthma gymnastics, inhalers, chemical drugs to treatments using herbal plants. Plants can produce secondary metabolites that have many properties in overcoming various diseases [4]. The ability of plants to cope with various diseases is due to the effects of synergism between secondary metabolite compounds. Besides, secondary metabolite compounds have polyvalent activity, making it possible to overcome various diseases [5].

Moringa oleifera belongs to the Moringaceae family and easily grows in tropical regions like Indonesia [6]. *Moringa oleifera* has benefits and properties that are spread in all parts of both leaves, stems, roots, and seeds. The nutrients contained in *Moringa oleifera* are high enough to make this plant functional for health [7]. *Moringa oleifera* potential has been used in treating various diseases including

as antihypertensive, diuretic, cholesterol-lowering, anti-asthma, analgesic, antipyretic, antidiabetic, antioxidant, hepatoprotective, reducing liver fibrosis, anticancer activity, antitumor, antispasmodic, anti-asthma, analgesic, antipyretic, antidiabetic, antioxidant, hepatoprotective, reducing liver fibrosis, anticancer activity, antitumor, antispasmodic, anti-asthma, digestive disorders, vision disorders, antidiabetic, antioxidant, hepatoprotective, reducing liver fibrosis, anticancer activity, antitumor, antispasmodic, anti-asthma, digestive disorders, vision problems, ear infections, bronchitis, antimicrobials, antibacterial and antifungal [8].

This article review discusses the potential of *Moringa* plants as bronchodilators (anti-asthma) so that they can be developed into drug capsules in asthma healing therapy.

2. Method

In this review article online and offline literature are used. Online literature is obtained from local and international journal publications obtained from journal providers on the internet. Offline literature used is books and e-books.

3. Discussion

Moringa oleifera L. is believed to have originated in India and Arabia and then spread to various regions. In various communities in the tropics, *Moringa oleifera* is used for various uses such as traditional medicine, disinfectant hedges, lubricants, and cosmetics. *Moringa oleifera* plants are shrubs with a height of up to 10 m, trunked soft and brittle with leaves that are as big as the tip of an ovoid-shaped fingers and arranged compound. Flowering all year round is white, triangular-sided fruit with a length of about 30 cm, thrives from the lowlands to a height of 700 m above sea level. In the first year, *Moringa oleifera* can produce seeds in one pod that can be obtained about 20 seeds. More production in the second year and the following year. Especially *Moringa oleifera* produces seeds throughout the year. *Moringa* seeds contain 35-40% of the dry weight. Wasted seed coat contains quite high protein, approaching 60% making it suitable for animal feed [9].

Phytochemical screening of *Moringa oleifera* seed extracts contains tannins, triterpenoids, anthraquinones, steroids, saponins, alkaloids, flavonoids and glycosides [10,11]. The results of Patel's research [12] also showed that the ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves contain alkaloids, flavonoids, saponins, steroids, tannins, while water extracts contained essential oil compounds but did not contain tannins.

Flavonoids have antioxidant and anti-inflammatory activities. Saponins are known to have anti-inflammatory activity and maintain cell stability. Saponins have an activity that inhibits the formation of cyclooxygenase metabolites, namely prostaglandins and thromboxanes, and inhibits the metabolism of arachidonic acid. Besides, saponins also have an antiinflammatory mechanism by inhibiting histamine, bradykinin, and serotonin. Tannins have the activity of inhibiting the cyclooxygenase enzyme, reducing vascular permeability, and as an antioxidant. Whereas steroids have anti-inflammatory activity by inhibiting the release of cytokines IL-1,2 and 6, leukocyte movement and induction of lipocortin [13].

The results showed that the ethanol extract of *Moringa oleifera* seed was tested on horse serum and three antigens induced by Wistar rats. Test results showed that the seed extract of the plant significantly reduced histamine secretion and mast cell degranulation in mice [10]. Besides, Tejas *et al* [14] have proven that *Moringa oleifera* seed alcohol extract is spasmolytic against acetylcholine, histamine, BaCl₂, and induction of 5HT bronchospasm. *Moringa oleifera* seed alcohol extract can protect egg albumin and 48/80 components that trigger mast cells degranulate, resulting in the reduction of carrageenin which triggers edema. Anti-inflammatory activity is also known to originate from Aurantium acetate and 1,3-dibenzyl urea isolated from *Moringa oleifera* root.

Moringa oleifera seed extract is effective against hypersensitivity reactions and effectively stabilizes mast cells. *Moringa* ethanol extract containing steroid compounds saponins, alkaloids, flavonoids, and glycosides. Saponin glycosides are reported to be able to stabilize mast cells. Flavonoids have the activity of relaxing smooth muscle and as a bronchodilator. Apigenin and luteolin compounds are known

to inhibit basophil histamine release and neutrophil β glucuronidase release and have anti-allergic activity [10]. *Moringa oleifera* has specific spasmolytic activity in smooth muscle. In addition to bronchodilation activities, certain mediator antagonisms are released from mast cells. A significant protection of rat peritoneal mast cells from interference by antigens and extracts from *Moringa oleifera* can interfere with the release and/or synthesis of inflammatory mediators, indicating the stabilizing activity of mast cells [15].

Moringa oleifera plants also have phenolic contents which have been shown to effectively act as antioxidants. The antioxidant effect of *Moringa oleifera* plants has a better effect than Vitamin E in vitro and inhibits fat peroxidation by breaking the chain of peroxy radicals. Phenolic also directly removes Reactive Oxygen Species (ROS) such as hydroxyl, superoxide, and peroxynitrite [16].

4. Conclusion

It can be concluded that *Moringa* has potential as a bronchodilator (anti-asthma) because it contains steroidal compounds saponins, alkaloids, flavonoids, and glycosides which can stabilize mast cells, relax smooth muscle and act as bronchodilators and inhibit the release of histamine basophil and the release of neutrophils β glucuronidase and have anti-allergic activity.

References

- [1] Anwari F, Olevianingrum M dan Fatmawati U 2019 *J. Sainhealth* **3** (1) 40-1
- [2] Kartini P R dan Pratama E B 2017 *Pros. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNIPMA 2017* (Madiun: Prosiding Unipma) p 284-90
- [3] Rizki M I, Chabib L, Nabil A dan Yusuf B 2015 *J. Pharmascience* **3** (1) 1-11
- [4] Heinrich, M, Barnes J, Gibbons S and Williamson E 2012 *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy* (New York: Churchill Livingstone Elsevier)
- [5] Bone K and Mills S 2013 *Principles and Practice of Phytotherapy* 2nd Edition (New York: Elsevier)
- [6] Putra I W D P, Dharmayudha A A G O dan Sudimartini L M 2016 *Indonesia Medicus Veterinus* **5** (5) 464-73
- [7] Aminah S, Ramdhan T dan Yanis M 2015 *Buletin Pertanian Perkotaan* **5** (2) 35-44
- [8] Bhargave A, Pandey I, Nama K.S dan Pandey M 2015 *Int. J. Pure App. Biosci.* **3** (6) 237-48
- [9] Wahyuni S, Asrikan M A, Sabana M C I, Sahara S W N, Murtiningsih T dan Putriningrum R. 2013 *J. Kesmadaska.* **4** (2) 1-4
- [10] Thakur S and Anita V 2013 *Int. J. Pharm. Res. Allied Sci.* **2** (1) 56-9
- [11] Roopalatha U C and Nair V M 2013 *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.* **5** (3) 629-34
- [12] Patel T and Shah S 2012 *J. Curr. Pharm. Res.* **10** (1) 34-9
- [13] Okechukwu P N and Ekeuku S O 2012 *Global J. Pharmacol.* **6** (2) 126-30
- [14] Tejas G H, Umang H J, Payal N B, Tusharbindu R D and Pravin R T 2012 *Int. Res. J. Pharm.* **3** (6) 1-8
- [15] Mehta A and Agrawal B 2008 *Orient.Pharm. Exp. Med.* **8** (1) 24-31
- [16] Chumark P, Khunawat P, Sanvarinda Y, Phornchirasilp S, Morales N P, Ngam L P, Ratanachamnong P, Srisawat S and Pongrapeeporn K U S 2007 *J. Ethnopharmacol.* **11** (6) 439-46



KEPUTUSAN REKTOR
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
NOMOR 469 TAHUN 2019

TENTANG
PESERTA PENGABDIAN BERBASIS RISET
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
TAHUN ANGGARAN 2019

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
REKTOR UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG,

- Menimbang : a. bahwa guna mendukung penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi berupa Penelitian di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, maka perlu dilaksanakan Pengabdian Berbasis Riset;
- b. bahwa nama-nama sebagaimana tercantum dalam keputusan ini dipandang mampu untuk melaksanakan tugas Pengabdian Berbasis Riset;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b, perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Pengabdian Berbasis Riset Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Anggaran 2019;
- Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
4. Keputusan Menteri Agama Nomor 40 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Islam Negeri Malang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1805);
5. Peraturan Menteri Agama Nomor 2 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Malang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 98);
6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 32/PMK.02/2018 Tentang Standart Biaya Masuk Tahun Anggaran 2019 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 511);
7. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 68/KMK.05/2008 tentang Penetapan UIN Malang sebagai Badan Layanan Umum;
8. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor : 5459 Tahun 2018 tentang Petunjuk Teknis Program Bantuan Penelitian, Publikasi Ilmiah, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2019;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR TENTANG PESERTA PENGABDIAN BERBASIS RISET LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TAHUN ANGGARAN 2019
- KESATU : Mengangkat mereka yang namanya tersebut dalam lampiran surat keputusan ini ditunjuk sebagai Peserta Pengabdian Berbasis Riset Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Anggaran 2019 sebagaimana termuat dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- KEDUA : Pengabdian Berbasis Riset Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dilaksanakan pada 15 April s/d 31 Oktober 2019.
- KETIGA : Nama Sebagaimana dimaksud mempunyai tugas melaksanakan Pengabdian Berbasis Riset Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Anggaran 2019 serta membuat laporan hasil pelaksanaan kegiatan paling lambat 2 (dua) minggu setelah kegiatan berakhir.
- KEEMPAT : Untuk kelancaran pelaksanaan tugas nama yang dimaksud diberikan bantuan dana yang besaran dan rentangnya sebagai berikut:
Rp. 40.000.000 – Rp. 60.000.000
- KELIMA : Segala biaya sebagai akibat ditetapkan keputusan ini dibebankan pada DIPA Petikan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Anggaran 2019 Nomor: SP DIPA-025.04.2.423812/2019 tanggal 5 Desember 2018.
- KEENAM : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Malang

Pada tanggal : 21 Mei 2019

REKTOR,
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



ABD. HARIS

Lampiran : Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang
Nomor 469 Tahun 2019
Tanggal : 21 Mei 2019

TENTANG

PESERTA PENGABDIAN BERBASIS RISET
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
TAHUN ANGGARAN 2019

No	Nama	Jabatan	Judul
1.	Dr. H. Abdul Bashith, M.Si	Ketua	Penguatan Pendidikan Kewirausahaan Dan Pendampingan Pengelolaan Sumberdaya Dengan Sistem Sm3s Di Pesantren Darus Sholawat Madiun
	Dr. Abdul Malik Karim Amrullah, M.PdI	Anggota	
	Saiful Amin, M.Pd	Anggota	
	Drs. M. Yunus, M.Si	Anggota	
2.	Dr. Mundi Rahayu, M.Hum	Ketua	Membangun "Rural Literacy" Berbasis Pesantren dan Komunitas Baca di Kabupaten Trenggalek dan Tulungagung
	Deny Efitia Nur Rakhmawati, M.Pd	Anggota	
3.	Eny Yulianti, S.Si., M.Si	Ketua	Pemanfaatan Daun Kelor Moringa Oleivera Sebagai Antiasma Di Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang
	Siti Maimunah, S.Farm., Apt	Anggota	
4.	Abdul Aziz	Ketua	Desa Angon sebagai Pemberdayaan Masyarakat berbasis Spritualisasi Islam Jawa: Menengok Potensi Pendidikan Alternatif untuk Masyarakat
	Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Anggota	
	Mohammad Miftahusyai'an, S.Pd.I., M.Sos	Anggota	
5.	Sri Andriani, M.Si	Ketua	Pembenahan Manajerial Perspektif Gender Dalam Mewujudkan Kemandirian Ekonomi Pada Komunitas Pkl Pasar Laron Kota Batu
	Drs. Agus Sucipto, SE., MM	Anggota	
6.	Dr. Suwandi, M.H	Ketua	Perempuan Mandiri Pangan (Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Di Mergosono Malang Melalui Bank Pangan)
	Akhmad Mukhlis, M.A	Anggota	
	Irham Bashori Hasba, M.H	Anggota	
	Akhmad Mukhlis, M.A	Anggota	

REKTOR,
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



ABD HARIS

DISUSUN DAN DIPROSES SESUAI KETENTUAN PERUNDANG-UNDANGAN			
Perancang Nama: Aditya Hendrasena, SH., M.H			
Kepala Sub Bagian Organisasi dan Hukum Nama: Abdul Ghofar Ahmad Chan, S.HI			
Kepala Bagian OKH Nama: Hj. Umihanik, SE			
Kepala Biro AUPK Nama: Drs. H. Mahfudh Shodar, M.Ag			
Wakil Rektor Bidang AUPK Nama; Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, S.Ag., M.Si			