

**ETNOMEDISIN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*
Lamk.) DI DESA WATUKOSEK KECAMATAN
GEMPOL KABUPATEN PASURUAN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Disusun oleh :

Ismayanti Gina Utami
16640017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2025/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : ETNOMEDISIN DAUN KELOR (*Moringa Oleifera* Lamk.) DI DESA WATUKOSEK
KECAMATAN GEMPOL KABUPATEN PASURUAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ISMAYANTI GINA UTAMI
Nomor Induk Mahasiswa : 16640017
Telah diujikan pada : Senin, 19 Juni 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Prof. Dr. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64d47cb19867a



Penguji I
Dian Aruni Kumalawati, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 64d1b79fd816a



Penguji II
Siti Aisah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64cb3d1f6e5f6



Yogyakarta, 19 Juni 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64d4863000eba

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya oranglain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 31 Mei 2023



Ismayanti Gina Utami
NIM: 16640017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ismayanti Gina Utami
NIM : 16640017
Judul Skripsi : ETNOMEDISIN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) DI DESA WATUKOSEK
KECAMATAN GEMPOL KABUPATEN PASURUAN

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 31 Mei 2023

Pembimbing,



Prof. Dr. Hi. Maizer Said Nahdi, M. Si.
NIP. 19550427 198403 2 001

**ETNOMEDISIN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) DI
DESA WATUKOSEK KECAMATAN GEMPOL KABUPATEN
PASURUAN**

Ismayanti Gina Utami

16640017

ABSTRAK

Etnomedisin merupakan salah satu bidang kajian etnobotani yang mengungkapkan pengetahuan lokal berbagai etnis dalam menjaga kesehatannya. Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis-subtropis seperti di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat herbal oleh masyarakat di Desa Watukosek untuk menunjang kesehatan keluarga, isi kandungan fitokimia daun kelor dan pengaruh parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor. Penelitian dilakukan secara *purposive* sampling, mengukur parameter ekologi seperti pH tanah, kelembaban tanah, suhu udara, ketinggian tempat, iklim dan curah hujan sebagai pembanding pengaruh parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor serta menganalisis kandungan fitokimia daun kelor akan dianalisis di Laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan cara pemanfaatan daun kelor oleh masyarakat bervariasi yaitu direbus, dioleskan, ditumbuk dan dikeringkan, pada daun kelor menunjukkan hasil uji fitokimia pada daun kelor dengan metode analisis fitokimia dijumpai adanya kandungan alkaloid, triterpenoid, steroid, flavonoid, tannin dan saponin, penelitian ini menunjukkan kecocokan terhadap parameter lingkungan terhadap nutrisi daun kelor.

Kata kunci: daun kelor, etnomedisin, fitokimia, obat herbal, parameter lingkungan.

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum melainkan kaum itu sendiri yang merubahnya”

(Q.S Ar Ra’du : 11)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(Q.S Al Baqarah : 286)

“Jangan pernah patah semangat, tidak ada kata terlambat untuk melalukan sesuatu hal yang bermanfaat”

(Ismayanti Gina Utami)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Almamater tercinta

Program Studi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ
وَأَصْحَابِهِ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ، أَمَّا بَعْدُ

Alhamdulillahillobbil ‘alamin puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam tetap tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang kita nanti syafaatnya. Fiddinni waddunya hatal akhiroh, allahumma amin.

Selesainya penulisan skripsi ini, penulis menyadari hal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik mareuil maupun immaterial yang telah diberikan kepada penulis. Untuk itu penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr.Dra.Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si. selaku Ketua program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga yang selalu mengingatkan mahasiswa untuk terus berproses dan berprogres.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Maizer Said Nahdi, M. Si. selaku dosen pembimbing skripsi saya yang selalu sabar dan mengingatkan saya untuk terus semangat dalam menyelesaikan tugas.
4. Ibu Siti Aisah S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu menyusun tugas akhir saya dengan sabar
5. Ibu Dr.Arifah Khusnuryani, S.Si, M.Si. selaku dosen penasihat akademik yang selalu membantu dalam mengatasi berbagai kendala serta masalah yang ditemui dalam setiap semester.
6. Bapak Dony selaku penanggungjawab laboratorium yang mengarahkan saya dalam penelitian dan membantu cek kelengkapan alat laboratorium.
7. Seluruh dosen Program Studi Biologi dan staff yang membantu dalam kelancaran proses skripsi saya.

8. Bapak Sugino dan Ibu Sriyanti selaku orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan tanpa putus dalam setiap sujudnya.
9. Teman-teman akhir peradaban yaitu Faidhatun, Adelia, Dimas dan Febriani yang selalu saling memotivasi dan mempererat jalinan pertemanan.
10. Serta seluruh pihak baik sahabat, teman, keluarga, maupun orang-orang yang baru saya temui yang dengan sengaja atau tanpa sengaja memberikan dorongan dan motivasi untuk menyelesaikan apa yang sudah saya mulai dan melanjutkan langkah kearah yang dituju.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Namun demikian semoga skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 31 Mei 2023

Penulis

Ismayanti Gina Utami
16640017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan penelitian.....	5
D. Manfaat penelitian.....	5
BAB II.....	6
A. Kelor (Moringa oleifera Lamk.).....	6
B. Etnomedisin	8
C. Desa Watukosek.....	9
BAB III	10
A. Waktu dan Tempat	10
B. Alat dan Bahan.....	10
C. Prosedur Kerja.....	11
D. Perhitungan dan Analisis Data	13
BAB IV	14
BAB V.....	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan	14
Tabel 2. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan	15
Tabel 3. Hasil analisis senyawa fitokimia daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.)	19



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Tanaman Kelor	3
Gambar 2. Lokasi Desa Watukosek, Gempol Pasuruan	10
Gambar 3. Diagram persentase cara mengolah daun kelor sebagai Pengobatan di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan	17
Gambar 4. Diagram persentase cara memperoleh daun kelor sebagai pengobatan di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan.	18

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia memiliki lebih dari 25.000-30.000 spesies tumbuhan dan memiliki lebih dari 17.000 pulau serta memiliki lebih dari 50 tipe ekosistem atau vegetasi alami. Diperkirakan juga diperkirakan Indonesia dihuni oleh lebih dari 700 etnis. Keragaman etnis Indonesia menghasilkan keragaman budaya, tradisi, dan kearifan lokal yang berbeda antar satu etnis dengan etnis yang lain atau antar satu daerah dengan daerah yang lain (Kartawinata, 2010).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman tinggi baik flora maupun fauna diantaranya adalah keanekaragaman tanaman obat. Berdasarkan data pada Lokakarya Nasional Tanaman Obat Indonesia Kementerian Kehutanan Republik Indonesia 22 Juli 2010, Indonesia memiliki 30.000 jenis tumbuhan yang sebagian besar merupakan tanaman berkhasiat obat dan mencapai 90% dari tanaman obat yang ada di Asia. Tanaman obat yang diperoleh secara turun temurun berdasarkan resep nenek moyang, adat istiadat, kepercayaan, atau kebiasaan setempat, baik bersifat *magic* maupun ilmiah membentuk suatu budaya masyarakat dan disebut obat tradisional (Rahmawati *et al*, 2012).

Etnomedisin merupakan salah satu bidang kajian etnobotani yang mengungkapkan pengetahuan lokal berbagai etnis dalam menjaga kesehatannya. Secara empirik terlihat bahwa dalam pengobatan tradisional memanfaatkan tumbuhan maupun hewan, namun dilihat dari jumlah maupun frekuensi pemanfaatan tumbuhan lebih banyak dibandingkan hewan. Hal tersebut mengakibatkan pengobatan tradisional identik dengan tumbuhan obat (Silalahi, 2016). Studi tentang etnomedisin pada dasarnya untuk memahami budaya kesehatan dari sudut pandang masyarakat, terutama sistem medis yang telah menjadi tradisi masyarakat secara turun temurun (Almos dan Pramono, 2015).

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera Lamk.*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis-subtropis seperti di Indonesia. Tanaman kelor merupakan tanaman perdu dengan ketinggian 7-11 meter dan tumbuh subur mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Kelor dapat tumbuh pada semua jenis tanah dan tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan (Mendieta-Araica *at al.*, 2013). Kelor dimanfaatkan untuk berbagai penggunaan seperti pengobatan tradisional, tanaman pagar dan sayuran.

Tanaman kelor berbatang lunak dan rapuh dengan daun yang sebesar ujung jari berbentuk bulat telur dan tersusun majemuk. Berbunga sepanjang tahun berwarna putih, buah bersisi segitiga dengan panjang sekitar 30 cm. (Rama dan Handoko, 2008). Hampir semua bagian dari tanaman kelor ini dapat dijadikan sumber makanan karena mengandung senyawa aktif dan gizi lengkap. Daun kelor juga kaya vitamin A dan C, khususnya Betakaroten. Para ahli menganjurkan untuk mengkonsumsi betakaroten sebanyak 15.000-25.000 IU per hari (Astawan, 2004). Beberapa senyawa aktif dalam daun kelor adalah arginin, leusin, dan metionin. Tubuh memang memproduksi arginin, tetapi sangat terbatas. Oleh karena itu, perlu asupan dari luar seperti daun kelor. Kandungan arginin pada daun kelor segar mencapai 406,6 mg (Mangkunegara, 2007).

Daun kelor (Gambar 1.) berbentuk bulat telur, bersirip tak sempurna, beranak daun gasal, tersusun majemuk dalam satu tangkai, dan hanya sebesar ujung jari. Helaian daun kelor berwarna hijau, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat, tepi daun rata, susunan pertulangan menyirip serta memiliki ukuran 1-2 cm (Yulianti, 2008). Bunga kelor muncul di ketiak daun, beraroma khas dan berwarna putih kekuning-kuningan. Buah kelor berbentuk segitiga, dengan panjang sekitar 20-60 cm dan berwarna hijau. Kelor berakar tunggang, berwarna

putih, berbentuk seperti lobak, berbau tajam dan berasa pedas (Tilong, 2012).



Gambar 1. Morfologi tanaman kelor

Kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat dan manfaatnya menyebabkan kelor mendapat julukan sebagai *Mother's Best Friend* dan *Miracle Tree*. Hal ini diyakini kelor memiliki potensi untuk mengakhiri kekurangan gizi, kelaparan, serta mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit di seluruh dunia. Kandungan nutrisi tersebar pada seluruh bagian tanaman kelor, mulai dari daun, kulit batang, bunga, buah (polong), sampai akarnya (Anwar *et al*, 2014).

Setiap daerah memiliki sistem pemanfaatan tanaman yang spesifik dan berbeda sesuai dengan keanekaragaman tumbuhan di lingkungannya. Pendekatan penduduk lokal terhadap manajemen pemanfaatan ekosistem merupakan model jangka panjang dalam menopang kehidupan manusia dan mampu mempertegas hubungan

antara sistem konversi dengan pemanfaatan keanekaragaman hayati (Swanson, 1995).

Desa Watukosek, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur memiliki wilayah yang perbatasan yaitu sebelah Utara dibatasi Desa Kebon Agung Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo, Sebelah Selatan dibatasi Desa Bulusari, Sebelah Barat dibatasi Desa Watesnegoro Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto dan Sebelah Timur dibatasi Desa Carat. Topografi ketinggian desa ini adalah berupa dataran rendah dan pegunungan yaitu sekitar 35 m di atas permukaan air laut. Desa Watukosek memiliki mayoritas masyarakat yang mempunyai mata pencaharian utama yaitu sebagai petani padi, sayur-sayuran dan buah-buahan, selain itu masyarakat juga menanam pohon kelor baik di halaman rumah, di ladang atau sebagai pagar hidup. Sebagaimana besar masyarakat memanfaatkan daun kelor sebagai sayuran dan pengobatan berbagai penyakit baik pengobatan fisik maupun non fisik.

Penelitian tentang pemanfaatan dan kandungan daun kelor di Desa Watukosek belum pernah dilakukan sehingga perlu diteliti lebih mendalam tentang pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat herbal oleh masyarakat dalam usaha menunjang kesehatan keluarga dan isi kandungan fitokimia yang terdapat pada daun kelor sehingga dapat digunakan untuk menjaga kesehatan.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat herbal oleh masyarakat di Desa Watukosek dalam usaha menunjang kesehatan?
2. Apa saja isi kandungan fitokimia yang terdapat pada daun kelor sehingga dapat digunakan untuk menjaga kesehatan?
3. Bagaimana perbedaan parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mempelajari pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat herbal oleh masyarakat di Desa Watukosek dalam usaha menunjang kesehatan keluarga.
2. Mempelajari isi kandungan fitokimia yang terdapat pada daun kelor sehingga dapat digunakan untuk menjaga kesehatan.
3. Mempelajari perbedaan parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat herbal oleh masyarakat di Desa Watukosek. Selain itu, hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai salah satu literasi untuk penelitian selanjutnya dan bermanfaat dalam mempelajari isi kandungan fitokimia yang terdapat pada daun kelor sehingga dapat digunakan untuk menjaga kesehatan dan dapat mengetahui perbedaan parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.)

Kelor awalnya banyak tumbuh di India, namun kini kelor banyak ditemukan di daerah beriklim tropis (Grubben, 2004). Pada beberapa Negara kelor dikenal dengan sebutan *benzolive*, *drumstick tree*, *kelor*, *marango*, *mlonge*, *mulangay*, *nebeday*, *sajihan*, dan *sajna* (Fahey, 2005). Budidaya daun kelor di dunia internasional merupakan program yang sedang digalakan. Terdapat beberapa julukan untuk pohon kelor, diantaranya *The Miracle Tree*, *Tree for Life*, dan *Amazing Tree*. Julukan tersebut muncul karena bagian pohon kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit batang, hingga akar memiliki manfaat yang luar biasa. Tanaman kelor mampu hidup di berbagai jenis tanah, tidak memerlukan perawatan yang intensif, tahan teradap musim kemarau, dan mudah dikembangbiakan (Simbolan *et al.*, 2007).

Tanaman kelor dapat tumbuh pada lingkungan yang berbeda. Tanaman kelor dapat tumbuh dengan baik pada suhu 25-35°C, tetapi mampu mentoleransi lingkungan dengan suhu 28°C (Palada, 2003). Menurut (*Integrated Taxonomic Information System*, 2017), klasifikasi dari tanaman sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliopsida*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Brassicales*
Familia : *Moringaceae*
Genus : *Moringa*
Spesies : *Moringa oleifera* Lamk

Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) merupakan tanaman yang berasal dari dataran sepanjang sub Himalaya yaitu India, Pakistan, Bangladesh, dan Afghanistan. Kelor termasuk jenis tumbuhan perdu berumur panjang berupa semak atau pohon dengan ketinggian 7-12 meter. Batangnya berkayu (lignosus), tegak, berwarna putih kotor, berkulit tipis dan mudah patah. Cabangnya jarang dengan arah percabangan tegak atau miring serta cenderung tumbuh lurus dan memanjang (Tilong, 2012).

Kelor merupakan tanaman yang berumur panjang dan berbunga sepanjang tahun. Bunga kelor ada yang berwarna putih, putih kekuningan (krem) atau merah, tergantung jenis atau spesiesnya. Tudung pelepah bunganya berwarna hijau dan mengeluarkan aroma bau semerbak (Palupi et al., 2007).

Daun kelor berbentuk bulat telur, bersirip tak sempurna, beranak daun gasal, tersusun majemuk dalam satu tangkai, dan hanya sebesar ujung jari. Helaian daun kelor berwarna hijau, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat, tepi daun rata, susunan pertulangan menyirip serta memiliki ukuran 1-2 cm (Yulianti, 2008). Bunga kelor muncul di ketiak daun, beraroma khas dan berwarna putih kekuning-kuningan. Buah kelor berbentuk segitiga, dengan panjang sekitar 20-60 cm dan berwarna hijau. Kelor berakar tunggang, berwarna putih, berbentuk seperti lobak, berbau tajam dan berasa pedas (Tilong, 2012).

Buah kelor berbentuk panjang dan segitiga dengan panjang sekitar 20-60 cm, berwarna hijau ketika masih muda dan berubah menjadi coklat ketika tua (Tilong, 2012). Biji kelor berbentuk bulat, ketika muda berwarna hijau terang dan berubah berwarna coklat kehitaman ketika polong matang dan kering dengan rata-rata berat biji berkisar 18 - 36 gram/100 biji.

Beberapa jurnal ilmiah menyebutkan tanaman kelor memiliki manfaat sebagai *antibiotik*, *antitripanosomal*, *antispasmodic*, *antiulkus*, *aktivitas hipotensif*, *antiinflamasi* dan dapat menurunkan *kolesterol* (Fahey,

2005 ; Chumark *et al.*, 2007). Pada penelitian yang dilakukan di Bangladesh, ekstrak daun kelor memberikan efek *hipolipidemik* dan *hipokolesterol* pada tikus yang diinduksi dengan *adrenaline*. Tanaman kelor juga memiliki kandungan fenolik yang terbukti efektif berperan sebagai antioksidan. Efek antioksidan yang dimiliki tanaman kelor memiliki efek yang lebih baik daripada Vitamin E secara *in vitro* dan menghambat peroksidasi lemak dengan cara memecah rantai *peroxyl radical*. Fenolik juga secara langsung menghapus *reactive oxygen species* (ROS) seperti *hidroksil*, *superoksida* dan *peroksinitrit* (Chumark *et al.*, 2007).

Menurut hasil penelitian, daun kelor ternyata mengandung vitamin A, vitamin C, vitamin B, kalsium, kalium, besi, dan protein, dalam jumlah sangat tinggi yang mudah dicerna dan diasimilasi oleh tubuh manusia. Bahkan Perbandingan nutrisi daun kelor segar dan serbuk, dengan beberapa sumber nutrisi lainnya, jumlahnya berlipat-lipat dari sumber makanan yang selama ini digunakan sebagai sumber nutrisi untuk perbaikan gizi di banyak belahan Negara. Tidak hanya itu, kelor pun diketahui mengandung lebih dari 40 antioksidan dalam pengobatan tradisional Afrika dan India serta telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mencegah lebih dari 300 penyakit (Krisnadi, 2010).

Daun kelor mengandung sejumlah asam amino. Asam amino yang terkandung diduga mampu meningkatkan sistem imun. Asam amino dalam tubuh akan mengalami *biosintesa protein*, dari 20 macam asam amino yang ada yakni 19 asam α -L-amino dan satu asam L-imino (Montgomery *et al.*, 1993) dapat disintesa menjadi 50.000 lebih protein yang bersama dengan enzim berperan dalam mengontrol aktivitas kimia antibodi untuk mencegah berbagai macam penyakit (Wynsberghe *et al.*, 1995).

B. Etnomedisin

Etnomedisin secara etimologi berasal dari kata *ethno* (etnis) dan *medicine* (obat). Hal ini menunjukkan bahwa etnomedisin sedikitnya berhubungan dengan dua hal yaitu etnis dan obat. Secara ilmiah dinyatakan

bahwa etnomedisin merupakan persepsi dan konsepsi masyarakat lokal dalam memahami kesehatan atau studi yang mempelajari sistem medis etnis tradisional (Bhasin 2007; Daval 2009). Lebih lanjut Walujo (2009) menyatakan bahwa dalam studi etnomedisin dilakukan untuk memahami budaya kesehatan dari sudut pandang masyarakat (*emic*), kemudian dibuktikan secara ilmiah (*etic*) (Walujo 2009). Pada awal perkembangan penelitiannya etnomedisin merupakan bagian dari ilmu antropologi kesehatan (Bhasin, 2007) yang mulai berkembang pada pertengahan tahun 1960-an (McElroy 1996), namun pada perkembangan selanjutnya merupakan disiplin ilmu yang banyak dikembangkan dalam ilmu Biologi.

C. Desa Watukosek

Secara geografis Desa Watukosek terletak pada posisi 7°21'-7°31' Lintang Selatan dan 110°10'-111°40' Bujur Timur. Topografi ketinggian desa ini adalah berupa dataran rendah dan pegunungan yaitu sekitar 35 m di atas permukaan air laut. Desa Watukosek kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan yang terdiri dari 5 dusun yaitu dusun Ngelawang, dusun Watukosek, dusun Sumberjo, dusun Tamping dan dusun Curah Banteng. Setiap dusun dipimpin oleh seorang Kepala Dusun atau pamong desa yang membawahi RT/RW yang tugasnya sebagai penanggung jawab keamanan. Dan mereka menjalankan tugas sesuai dengan fungsinya masing-masing dan sebagai imbalan dari pelayanan mereka, masyarakat menyerahkan lahan sawah (tanah bengkok/ pecaton) dan diberikan kepada mereka.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Desa Watukosek kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan yang terdiri dari 5 dusun yaitu dusun Ngelawang, dusun Watukosek, dusun Sumberjo, dusun Tamping dan dusun Curah Banteng. Penelitian ini dimulai pada bulan Februari hingga bulan April 2021 (Gambar 2). Metode penelitian dilakukan dengan cara metode wawancara dan angket serta menganalisa kandungan senyawa yang ada di dalam daun kelor.



Gambar 2. Lokasi Desa Watukosek, Gempol Pasuruan (arsir).

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: kamera, buku catatan, kuisioner, pH meter dan higrometer. Sedangkan alat yang digunakan untuk uji fitokimia adalah tabung reaksi, labu takar, gelas kimia,

gelas arloji, batang pengaduk, corong, pipet tetes, pipet ukur, labu erlenmeyer, kompor, panci, kertas saring, penjepit tabung dan kantung plastik. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, etanol, FeCl₃ 1%, HCl 2N pekat, bubuk Mg, kloroform, amoniak, asam sulfat 2N, asam asetat glasial, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff, pereaksi Wagner (Sangi *et al*, 2008) dan daun kelor yang terdapat di Desa Watukosek. Sedangkan untuk fitokimia dikerjakan di Laboratorium Fisiologi dan Anatomi Tumbuhan Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

C. Prosedur Kerja

Angket diisi oleh responden didampingi oleh peneliti. Pemilihan responden dilakukan secara *purposive* sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam (Sugiyono, 2016) dengan kriteria warga yang menanam kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dan berusia dewasa serta mengukur parameter ekologi seperti pH tanah, kelembaban tanah, suhu udara, ketinggian tempat, iklim dan curah hujan sebagai perbedaan parameter lingkungan terhadap nutrisi kelor.

Pembuatan serbuk simplisia daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang pertama adalah pengumpulan daun kelor sebanyak masing-masing 2 kg dari Desa Watukosek yang telah dibersihkan. Kemudian daun kelor dicuci dengan menggunakan air mengalir. Sampel kemudian diletakkan di atas koran lalu daun kelor diangin-anginkan di bawah suhu ruangan selama 5 hari. Daun kelor yang telah kering kemudian dijadikan serbuk simplisia dengan cara diblender. Hasil dari serbuk simplisia kering yang dihasilkan dari setiap desa sebanyak 400 gram (Sangi *et al* 2008).

Kandungan fitokimia daun kelor akan dianalisis di Laboratorium Fisiologi dan Anatomi Tumbuhan Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Analisis fitokimia yang akan diteliti mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Sangi *et al* (2008), yaitu:

1. Analisis Senyawa Alkaloid

Sebanyak 4 g daun kelor yang telah dihaluskan ditambahkan kloroform secukupnya lalu dihaluskan lagi. Selanjutnya ditambah 10 ml amoniak dan 10 ml kloroform. Larutan disaring ke dalam tabung reaksi, filtrat ditambahkan asam sulfat 2N sebanyak 10 tetes. Filtrat dikocok dengan teratur kemudian dibiarkan beberapa lama sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan atas dipindahkan ke dalam tiga tabung reaksi. Ketiga larutan ini dianalisis dengan pereaksi Mayer, Dragendorff dan Wagner. Terbentuknya endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid. Reaksi dengan pereaksi Mayer akan terbentuk endapan putih, dengan pereaksi Dragendorff terbentuk endapan merah jingga dan dengan pereaksi wagner terbentuk endapan merah kecoklatan.

2. Analisis Senyawa Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 50-100 mg daun kelor yang telah dihaluskan, ditambahkan asam asetat glasial sampai sampel terendam semuanya, dibiarkan selama kira-kira 15 menit, enam tetes larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambah 2-3 tetes H₂SO₄. Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan terjadinya warna kecoklatan atau violet, sedangkan adanya steroid ditunjukkan dengan adanya warna biru kehijauan.

3. Analisis Senyawa Flavanoid

Sebanyak 200 mg daun kelor yang telah dihaluskan, ditambahkan dengan 5 ml etanol dan dipanaskan selama lima menit di dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambah beberapa tetes HCl 2N pekat. Kemudian ditambahkan 0,2 g bubuk Mg. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna merah tua (magenta) dalam waktu 3 menit.

4. Analisis Senyawa Saponin

Sebanyak 200 mg daun kelor yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambah air suling sehingga seluruh cuplikan terendam, dididihkan selama 2-3 menit, dan selanjutnya didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat lalu ditambahkan 2 tetes HCl. Apabila masih terbentuk buih yang stabil, maka sampel positif mengandung saponin.

5. Analisis Senyawa Tannin

Sebanyak 200 mg daun kelor yang telah dihaluskan, ditambah etanol sampai sampel terendam semuanya. Kemudian sebanyak 1 ml larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan.

D. Perhitungan dan Analisis Data

Perhitungan persentase bagian yang dimanfaatkan, cara penggunaan, cara memperoleh tumbuhan obat, kemudian ditampilkan dalam bentuk diagram. Perhitungan persentase menggunakan rumus Sukmawati, dkk (2013):

- **Persentase Cara Penggunaan Tanaman**

$$\text{Cara penggunaan} = \frac{\Sigma \text{cara penggunaan tumbuhan}}{\Sigma \text{Total responden}} \times 100\%$$

- **Persentase Cara Memperoleh Tumbuhan**

$$\text{Cara memperoleh} = \frac{\Sigma \text{cara memperoleh tumbuhan}}{\Sigma \text{Total responden}} \times 100\%$$

Analisis senyawa fitokimia akan dibandingkan dengan literatur kandungan apa saja yang terdapat pada daun kelor sehingga dapat menjadi obat herbal. Hasil uji daun kelor dianalisis secara deskriptif dengan bantuan tabel dan grafik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman kelor yang berpotensi sebagai obat tradisional di desa Watukosek ditemukan sebagai obat darah tinggi, kolesterol, asam urat, kanker, kencing manis, segala penyakit lambung. Di India, kandungan nutrisi yang ada pada tanaman kelor mampu mengobati 300 jenis penyakit, salah satu diantaranya seperti yang telah ditemukan di desa Watukosek (Krisnadi, 2015). Dalam penelitian dengan judul Etnomedisin Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan dilakukan wawancara dengan responden sejumlah 30 orang. Adapun hasil yang didapat yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan

Responden	Manfaat obat herbal daun kelor
1	Biasanya untuk memperlancar asi
2	Asam urat
3	Pegal linu
4	Untuk mata minus
5	Panas dalam
6	Darah tinggi
7	Asam lambung
8	Meredakan asam urat, menjaga kesehatan mata
9	Asam urat, dan diabetes, menurunkan tekanan darah
10	Menurunkan darah rendah
11	Panas
12	Kulit gatal-gatal
13	Asam urat
14	Asam urat, diabetes
15	Demam
16	Panas, asam urat, darah rendah
17	Obat mata, panas, diabetes, asam urat
18	Diabetes
19	Kulit gatal-gatal, kolesterol, asam urat
20	Kolesterol, menjaga tekanan darah, asam urat
21	Asam urat, kolesterol
22	Melancarkan asi, diabetes, demam
23	Demam
24	Obat tetes mata

Tabel 1. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan

Responden	Manfaat obat herbal daun kelor
25	Diabetes
26	Anemia dan kesehatan kulit
27	Menjaga daya tahan tubuh
28	Asam urat, darah rendah
29	Panas, darah rendah
30	Kolesterol

Dari hasil wawancara pada masyarakat di desa Watukosek daun kelor berpotensi sebagai obat tradisional, daun kelor ditemukan sebagai obat memperlancar asi, asam urat, pegel linu, mata minus, panas dalam, demam, darah tinggi, darah rendah, asam lambung, diabetes, kulit gatal-gatal, kolesterol, anemia dan untuk menjaga daya tahan tubuh. *Moringa oleifera* Lamk terdiri dari anti-fibrotik/maag, anti inflamasi, anti-microba, anti-hiperglikemik, antioksidan, anti-tumor, anti-kanker, anti-klastosgenik.

Tabel 2. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan

Respo nden	Bagian Tumbuhan yang Dimanfaatkan				Cara Mengolah Kelor Sebagai Obat				Cara Memperoleh Kelor Sebagai Obat			
	BT	D	A	BJ	DR	DT	DK	DO	BP	TL	TS	DT
1		✓			✓						✓	
2		✓			✓					✓		
3		✓			✓					✓		
4		✓					✓				✓	
5		✓			✓						✓	
6		✓			✓							✓
7		✓			✓						✓	
8		✓			✓						✓	
9		✓			✓				✓			
10		✓			✓						✓	
11		✓			✓						✓	
12		✓				✓					✓	
13		✓			✓						✓	
14		✓			✓					✓		
15		✓				✓					✓	
16		✓			✓						✓	
17		✓				✓						✓
18		✓				✓					✓	
19		✓			✓						✓	

Tabel 2. Hasil Wawancara di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten

Respon den	Pasuruan				Cara Mengolah Kelor Sebagai Obat				Cara Memperoleh Kelor Sebagai Obat			
	Bagian Tumbuhan yang Dimanfaatkan				DR	DT	DK	DO	BP	TL	TS	DT
	BT	D	A	BJ								
20		✓			✓						✓	
21		✓			✓					✓		
22		✓				✓					✓	
23		✓				✓					✓	
24		✓				✓						✓
25		✓				✓					✓	
26		✓						✓		✓		
27		✓						✓			✓	
28		✓			✓				✓			
29		✓			✓					✓		
30		✓				✓					✓	

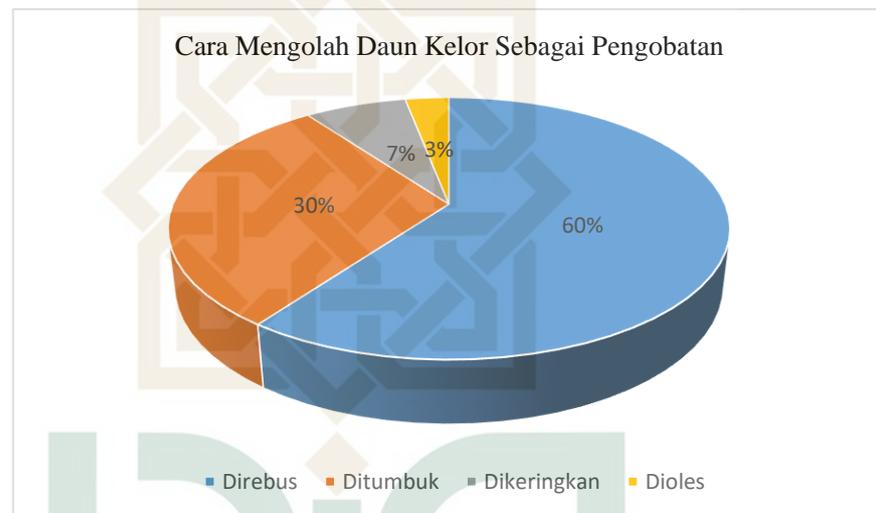
Keterangan: BT: Batang
 D: Daun
 A: Akar
 BJ: Biji
 DR: Direbus
 DT: Ditumbuk
 DK: Dikeringkan
 DO: Dioles
 BP: Beli di Pasar
 TL: Tumbuh Liar
 TS: Tanam Sendiri
 DT: Dari Tetangga

Bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan masyarakat Desa Watukosek sebagaimana yang kita lihat pada tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan daun yang paling dominan. Adapun alasan masyarakat desa Watukosek lebih memilih bagian tumbuhan dengan daunnya karena ilmu yang didapat secara turun-temurun, dan lebih praktis dibanding bagian

tumbuhan yang lain. Untuk batang, akar dan biji tidak terlalu intensif digunakan oleh masyarakat desa Watukosek karena tidak selalu tumbuh, tanaman kelor tumbuh subur hanya dibagian daunnya saja.

1. Cara mengolah daun kelor sebagai obat pada masyarakat di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan.

Adapun persentase cara mengolah daun kelor sebagai pengobatan dapat dilihat pada **Gambar 3**:

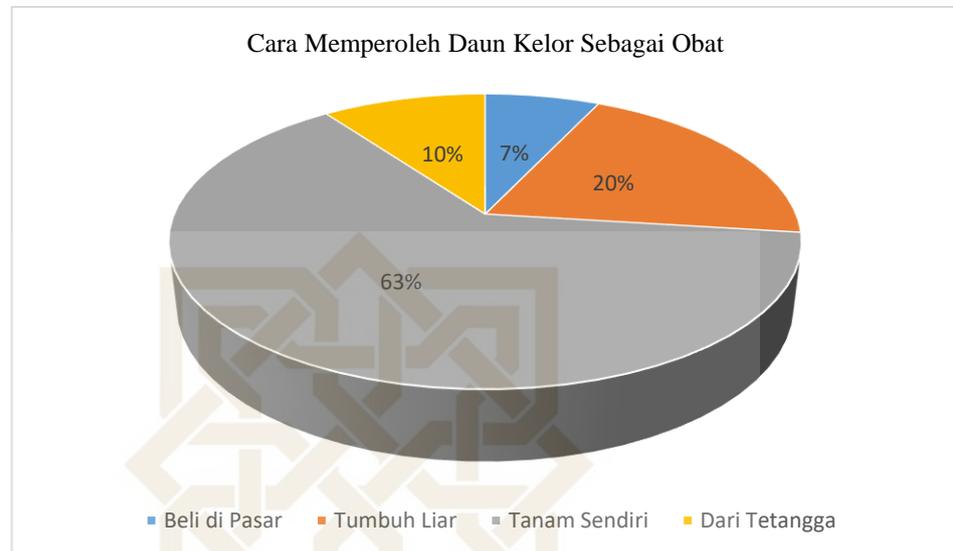


Gambar 3. Diagram persentase cara mengolah daun kelor sebagai Pengobatan di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan

Cara mengolah tumbuhan obat yang paling banyak digunakan masyarakat Desa Watukosek sebagaimana yang kita lihat pada diagram gambar 3 di atas menunjukkan bahwa persentase direbus paling tinggi dengan jumlah 60%, ditumbuk 30%, dikeringkan 7%, dioles atau ditempelkan 3%. Alasan masyarakat lebih memilih untuk merebus yang paling dominan karena ilmu yang didapat dari cara pengolahan tumbuhan obat secara turun-temurun, dan juga karena khasiat tumbuhan obat dengan cara direbus lebih efektif dibanding cara yang lain, sudah dibuktikan dengan masyarakat yang mempraktekannya.

2. Cara memperoleh daun kelor sebagai obat pada masyarakat di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan.

Adapun persentase cara memperoleh daun kelor sebagai pengobatan dapat dilihat pada **Gambar 4**:



Gambar 4 Diagram persentase cara memperoleh daun kelor sebagai pengobatan di Desa Watukosek Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan.

Cara memperoleh tumbuhan obat sebagaimana gambar 4 menunjukkan bahwa masyarakat Desa Watukosek lebih memilih untuk menanam sendiri tumbuhan obatnya dengan presentase 63%, tumbuh liar 20%, dari tetangga 10% dan beli di pasar 7%. Alasannya karena masyarakat sangat suka memelihara tumbuhan. Sehingga, jika tumbuhan tersebut dibutuhkan segera sebagai obat, sudah tidak susah lagi untuk didapatkan karena ada disekeliling rumah. Keuntungan lainnya, tidak mengeluarkan biaya.

Berdasarkan analisis senyawa fitokimia daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) di desa Watukosek pada pH tanah 6,5, kelembaban tanah 80%, suhu udara 28°C - 30°C, ketinggian tempat 20 m dpl, iklim tropis, curah hujan 85% - 115% dan pengukuran parameter pH tanah 7, kelembaban tanah 80%, suhu udara 28°C - 29°C, ketinggian tempat 25 m dpl, iklim tropis, dan curah hujan 85% - 115% didapatkan beberapa hasil positif pada beberapa senyawa metabolit sekunder seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis senyawa fitokimia daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.)

No	Uji Fitokimia	Perubahan Warna	Keterangan
1	Alkaloid	Terbentuk endapan merah jingga dan dengan pereaksi wagner terbentuk endapan merah kecoklatan.	(+)
2	Triterpenoid dan Steroid	Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan terjadinya warna kecoklatan atau violet, sedangkan adanya steroid ditunjukkan dengan adanya warna biru kehijauan.	(+)
3	Flavanoid	Timbulnya warna merah tua (magenta) dalam waktu 3 menit.	(+)
4	Saponin	Terbentuk buih yang stabil	(+)
5	Tannin	Terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan.	(+)

Keterangan: (+): Positif mengandung senyawa fitokimia

(-): Negatif tidak mengandung senyawa fitokimia

Menurut Robinson (1995), ketika senyawa triterpenoid ditetesi pereaksi Lieberman-Burchard melalui dindingnya akan memberikan reaksi terbentuknya warna cincin kecoklatan, sedangkan steroid akan menghasilkan warna hijau kebiruan. Pada uji fitokimia menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard terjadi perubahan warna hijau menjadi hijau kebiruan, hal ini disebabkan terjadinya reaksi oksidasi pada golongan terpenoid/steroid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi (senyawa pentaenilik) (Sriwahyuni, 2010). Senyawa steroid yang terdapat dalam tumbuhan dapat berperan sebagai pelindung. Senyawa ini tidak hanya bekerja menolak beberapa serangga tetapi juga menarik beberapa serangga lain (Robinson, 1995). Berdasarkan penelitian sebelumnya kulit batang kelor mengandung fitosterol seperti β -sitosterol dan β -sitostenone (Bennett *et al*, 2003).

Beberapa jenis senyawa steroid yang digunakan dalam dunia obat-obatan antara lain estrogen merupakan jenis steroid hormon seks yang digunakan untuk kontrasepsi sebagai penghambat ovulasi, progestin

merupakan steroid sintetis digunakan untuk mencegah keguguran dan uji kehamilan, glukokortikoid sebagai anti inflamasi, alergi, demam, leukemia, dan hipertensi serta kardenolida merupakan steroid glikosida jantung digunakan sebagai obat diuretik dan penguat jantung (Doerge, 1982).

Uji flavonoid menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna kuning. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenol yang memiliki banyak gugus -OH dengan adanya perbedaan keelektronegatifan yang tinggi, sehingga sifatnya polar. Golongan senyawa ini mudah terekstrak dalam pelarut etanol yang memiliki sifat polar karena adanya gugus hidroksil, sehingga dapat terbentuk ikatan hidrogen (Sriwahyuni, 2010) Flavonoid adalah senyawa yang ditemukan pada buah-buahan, sayur-sayuran, dan beberapa minuman yang memiliki beragam manfaat biokimia dan efek antioksidan. Senyawa flavonoid memiliki efek antihipertensi (Worotikan, 2011). Flavonoid adalah golongan senyawa polifenol yang diketahui memiliki sifat sebagai penangkap radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif, dan bekerja sebagai antiinflamasi (Pourmourad *et al*, 2006). Menurut Robinson (1995), flavonoid berfungsi mengatur pertumbuhan, fotosintesis, antimikroba dan antivirus. Flavonoid bermanfaat untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Haris, 2011).

Tanin pada tumbuhan berfungsi sebagai pertahanan diri dari serangan bakteri, fungi, virus, insekta herbivora dan vertebrata herbivora. Selain itu, tanin juga penting untuk mencegah degradasi nutrisi yang berlebihan di dalam tanah. Dengan demikian simpanan nutrisi di dalam tanah untuk periode vegetasi berikutnya dari tumbuhan dapat terpenuhi (Leinmuller *et al*, 1991). Dalam bidang kesehatan, tanin juga memiliki aktivitas sebagai antibiotik. Prinsip kerja tanin sebagai antibiotik adalah dengan cara membentuk kompleks dengan enzim ekstraseluler yang dihasilkan oleh patogen atau dengan mengganggu proses metabolisme patogen tersebut. Ellagitanin dapat mencegah proses absorpsi virus HIV ke

dalam sel dan menghambat aktivitas transkriptase kebalikan yang terdapat di dalam virus. Tanin terkondensasi memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan dapat melindungi kulit dari kerusakan yang ditimbulkan oleh radiasi ultraviolet (Cordoves *et al.*, 2001).

Upaya penelitian tentang tumbuhan obat alami terus-menerus dilakukan, *Moringa oleifera* ditemukan memiliki anti-fibrotik untuk mengobati fibrosis hati/ maag. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Verma *et al.*, 2012), *Moringa* telah digunakan secara praktis dalam bidang pengobatan, selama beberapa dekade untuk menyembuhkan sejumlah besar kondisi akut dan kronis. Menurut (Mbikay, 2012), pada studi *in vitro* dan *in vivo* dengan tanaman kelor, telah merekomendasikan efektivitasnya dalam mengobati peradangan, hiperlipidemia, dan hiperglikemia. Kelor memiliki Sifat fitokimia, seperti flavonoid dan asam fenolik terkait dengan aktivitas inflamasi, anti-oksidan dan anti-bakteri.

Moringa oleifera terkenal karena tindakan farmakologisnya dan digunakan untuk pengobatan tradisional diabetes mellitus. Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme kronis. Pada pasien diabetes menunjukkan tahap hiperglikemia kronis dan gangguan toleransi glukosa (Tiwari and Rao, 2002). Efek anti-diabetes dari beberapa tanaman obat diperkuat oleh data ilmiah sebagai obat herbal untuk diabetes diakui di masyarakat yang berbeda (Grover, Yadav and Vats, 2002).

Daun pohon *Moringa oleifera* telah dilaporkan menunjukkan aktivitas antioksidan karena tingginya jumlah polifenol. Ekstrak *Moringa oleifera* dari daun yang tua dan muda menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat melawan radikal bebas, mencegah kerusakan oksidatif pada biomolekul utama dan memberikan perlindungan yang signifikan terhadap kerusakan oksidatif. Sebuah studi perbandingan menunjukkan bahwa ekstrak daun *Moringa oleifera* menunjukkan nilai antioksidan enzimatik dan non-enzimatik yang lebih baik. Antioksidan alami, khususnya polifenol, adalah senyawa utama tanaman yang mampu mengurangi

kerusakan oksidatif pada jaringan dengan peningkatan sel secara tidak langsung atau dengan menangkap radikal bebas (Singh dan Sharma, 2012).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Masih banyak masyarakat desa Watukosek yang menggunakan daun kelor sebagai obat tradisional ditemukan sebagai memperlancar asi, asam urat, pegel linu, mata minus, panas dalam, demam, darah tinggi, darah rendah, asam lambung, diabetes, kulit gatal-gatal, kolesterol, anemia dan untuk menjaga daya tahan tubuh. Bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan masyarakat menunjukkan bahwa pengguna daun yang paling dominan. Cara mengolah tumbuhan obat yang paling banyak digunakan masyarakat menunjukkan bahwa direbus paling tinggi disusul dengan ditumbuk, dikeringkan dan dioles atau ditempelkan. Cara memperoleh tumbuhan obat menunjukkan bahwa masyarakat lebih memilih untuk menanam sendiri, tumbuh liar, dari tetangga dan beli di pasar.
2. Berdasarkan uji fitokimia daun kelor yang terdapat di Desa Watukosek mengandung senyawa alkaloid, triterpenoid, steroid, flavonoid, saponin dan tannin.
3. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya perbedaan hasil fitikomia terhadap nutrisi daun kelor di setiap pengukuran parameter lingkungan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka penulis dapat memberi saran sebagai berikut:

1. Diharapkan masyarakat desa Watukosek tetap melestarikan daun kelor sebagai pengobatan tradisional.
2. Diharapkan masyarakat memanfaatkan pekarangan rumah maupun perkebunan sekitar agar tidak punah.



DAFTAR PUSTAKA

- Almos, R., dan Pramono. (2015). Leksikon etnomedisin Dalam pengobatan tradisional minangkabau. *Jurnal Arbitrer* Vol.1, No. 1.
- Anwar, S, Yulianti, E, Hakim A., A, Fasya, G, Fauziyah, B, dan Muti'ah, 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*. Vol.3, No. 1, hal 84-92.
- Araica, M. B., Spörndly, E., Sánchez, R. N., Miranda, S. F., Halling, M. (2013). Biomass production and chemical composition of *Moringa oleifera* under different planting densities and levels of nitrogen fertilization. *Agroforest. Syst.* 87:81-92.
- Astawan, M. (2004). *Sehat Bersama Aneka Sehat Pangan Alami*. Solo: Tiga serangkai.
- Bennett RN, Mellon FA, Foidl N, Pratt JH, Du pont MS, Perkins L and Kroon PA. (2003). *Profiling glucosinolates and phenolics in vegetative and reproductive tissues of the multi purpose trees Moringa oleifera L (Horseradish tree) and Noringa stenopetala L*. *J Agric Food Chem* 51(12): 3546-3553
- Bhasin, V. (2007). *Medical Anthropology: A Review*. *Ethno.Med.*, 1(1), 1-20.
- Chumark, P., Khunawat, P., Sanvarinda, Y., Phornchirasilp, S., Morales, N.P., Ngam, L.P., Ratanachamng, P., Srisawat, S., Pongrapeeporn, K.U.S. (2007). The In Vitro and Ex Vivo Antioxidant Properties, Hypolipidaemic, and Antiatherosclerotic Activities of Water Extract of *Moringa oleifera* Lam. Leaves. *J. Ethnopharmacol.* 116, 439-446.
- Cordoves CG, Bartolome B, Vieira W, Virador VM. (2001). Effects of wine phenolics and sorghum tannins on tyrosinase activity and growth of melanoma cells. *J Agric Food Chem* 49: 1620-1624.
- Daval, N. (2009). Conservation and Cultivation of Ethnomedicinal Plants in Jharkhand. in: Trivedi, P.C. *Medicinal Plants Utilisation and Conservation*. Aavishkar Publishers Distributor, Jaipur. India, 130-136.
- Doerge F. (1982). *Buku Teks Wilson Dan Gisvold Kimia Farmasi Dan Medicinal Organic*. Semarang: Institute Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Press.
- Fahey, J.W. (2005). *Moringa oleifera: A Review of the Medical Evidence for Its Nutritional, Therapeutic, and Prophylactic Properties. Part 1*. USA: Trees for Live Journal.
- Grover, J.K., Yadav, S. and Vats, V. (2002). *Medicinal plants of India with anti-diabetic Potential*. *Journal of Ethnopharmacology*, 81(1), pp. 81–100.
- Grubben, G.J.H. (2004). *Plant Resources of Tropical Africa 2 Vegerables*. Belanda: Prota Foundation.
- Haris, M. (2011). *Penentuan Kadar Flavanoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Daun Dewa (Gynura pseudochina) Dengan spektrofotometer UV-Visibel*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Padang: Universitas Andalas.
- Hazani, K.F. (2014). *Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kelor (Moringa oleifera L) terhadap kadar Malondialdehyde (MDA) dan Kualitas spermatozoa epididymis mencit (Mus musculus L) yang dipapar timbal (Pb) asetat*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang: Undergraduate thesis.
- Kartawinata, K. (2010). *Dua Abad Mengungkap Kekayaan Flora dan Ekosistem Indonesia. Dalam: Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture X*. Jakarta: LIPI. 23 Agustus 2010.

- Krisnadi, A. D. (2010). *Kelor Super Nutrisi*. Blora: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Leinmuller E, Steingass H, Menke KH. (1991). *Tannins in ruminant feedstuffs*. Anim Res Develop 33: 9-62.
- Mangkunegara, A. P. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia Cetakan Ke Tujuh*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mbikay, M. (2012). *Therapeutic Potential of Moringa oleifera Leaves in Chronic Hyperglycemia and Dyslipidemia: A Review*. Frontiers in Pharmacology, 3(March), pp. 1–12.
- McElroy, A. (1996). Medical anthropology. In: Levinson, D., & Ember, M. (1996). *Encyclopedia of cultural anthropology*, Henry Holt, New York, 1-10.
- Montgomery, R., dryer, R. L., Conway, T. W., Spector, A. A. (1993). *Biokimia*. Jilid 1 dan 3. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Palada, M., Chang L. C. (2003). *Suggested Cultural Practices for Moringa*. Taiwan: AVRDC.
- Palupi N, Zakaria F, Prangdimurti E. (2007). *Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan*. ENBP Me-L, editor: Departemen Ilmu & Teknologi Pangan-Fateta-IPB.
- Pourmourad F, Hosseinimehr SJ, Shahabimajd N. (2006). *Antioxidant Activity, Phenol And Flavonoid Contents Of Some Selected Iranian Medicinal Plants*. African journal of Biotechnology 5(11): 1142-1145.
- Rahmawati., Uzlina., Suryani, E., dan Mukhlasaon A. (2012). *Pengembangan Repository Pengetahuan Berbasis Ontologi (Ontologi-Driven-Knowledge Repository) Untuk Tanaman Obat Indonesia*. Jurnal Teknik Pomits Vol.1, No.1
- Rama, P., Handoko, R. (2008). *Energi Hijau*. Jakarta: Penerbar Swadaya.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah: K. Padmawinata. Edisi IV. Bandung: ITB Press.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I., dan Makang. V. M. A. (2008). *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara*. Analisis fitokimia tumbuhan, 1(1), 47-53.
- Silalahi, M. (2016). *Studi Etnomedisin Di Indonesia Dan Pendekatan Penelitiannya*. J D P Vol. 9, No. 3. 117- 124.
- Simbolan, J.M., Simbolan, N., dan Katharina, N. (2007). *Cegah Malnutrisi dengan Kelor*. Yogyakarta: Kanisius.
- Singh, G.P. and Sharma, S.K. (2012). *Antimicrobial Evaluation of Leaf Extract of Moringa Oleifera Lam*. International research journal of pharmacy, 3(October 2010), pp. 2010–2013.
- 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. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sukmawati, N., Eny, Y., Pitopang, R. (2013). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Kaili Rai di Desa Toga Kecamatan Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah. *Jurnal Biocelbes*, 7(2): 9-6.
- Swanson. (1995). *Intellectual Proerty Rights and Biodiversity Conservation 'An Interdisiplinary Analisis of the values of medicinal plants*. Crambridge: Crambridge University Press.

- Tilong, A. D. (2012). *Ternyata, Kelor Penakluk Diabetes*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Tiwari, A.K. and Rao, J.M. (2002). *Diabetes mellitus and multiple therapeutic approaches of phytochemicals: Present status and future prospects*. *Current science*, pp. 30–38.
- Verma, V.K. *et al.* (2012). *Anti-Ulcer and Antioxidant Activity of Moringa Oleifera (Lam) Leaves against Aspirin and Ethanol Induced Gastric Ulcer in Rats*. in *Int Res J Pharma*, pp. 46–57.
- Walujo, E.B. (2009). *Etnobotani: Memfasilitasi Penghayatan, Pemutakhiran Pengetahuan dan Kearifan Lokal Dengan Menggunakan Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Pengetahuan*. *Prosiding Seminar Etnobotani IV*, Cibinong Science Center-LIPI, 12-20.
- Worotikan DE. (2011). *Efek Buah Lemon Cui (Citrus microcarpo) Terhadap Kerusakan Lipida Pada Ikan Mas (Cyprinus carpio L) Dan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Mentah*. Skripsi. FMIPA UNSRAT, Manado: JURNAL MIPA UNSRAT ONLINE 2 (1) 50-55.
- Wynsberghe, D.V., Noback, C.R., Carola, R. (1995). *Human Anatomy and Physiology*. 3rd Ed. Mc Graw – Hill Inc.
- Yulianti, R. (2008). *Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk) Sebagai Sumber Vitamin C dan β -karoten*. [Skripsi]. Bogor:IPB.