

**STUDI ETNOFARMASI TUMBUHAN OBAT UNTUK SAKIT  
GIGI YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA  
SUKU TENGGER DESA NGADAS KECAMATAN  
PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh:**

**Rahardian Akbar Maula**

**NIM 145070501111030**

**Program Studi Sarjana Farmasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Brawijaya**

**Malang  
2018**

## DAFTAR ISI

Halaman

Judul .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Abstrak .....	v
Abstract .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Singkatan .....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv

### BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Etnofarmasi .....	7
2.1.1 Definisi .....	7
2.1.2 Kuantifikasi Informasi .....	7

2.2 Tinjauan tentang Suku Tengger dan Desa Ngadas .....	9
2.2.1 Keadaan Umum Desa Ngadas .....	9
2.2.2 Keadaan Geografis Desa Ngadas .....	10
2.2.3 Karakteristik Suku Tengger .....	10
2.3 Sakit Gigi .....	11
2.3.1 Definisi .....	11
2.3.2 Klasifikasi .....	11
2.3.2.1 Berdasarkan Penyebab Sakit Gigi .....	11
2.3.2.2 Proses Pemeliharaan Kesehatan Gigi .....	13
2.3.2.3 Pengobatan Sakit Gigi .....	14
2.4 Tumbuhan Obat .....	14
2.4.1 Definisi .....	14
2.5 <i>Focus Group Discussion</i> .....	15
2.5.1 Definisi .....	15
2.5.2 Pengaplikasian .....	15
2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan .....	16
2.5.4 FGD dalam Penelitian .....	16
2.6 Wawancara .....	17
2.6.1 Definisi .....	17
2.6.2 Klasifikasi .....	17
2.6.3 Kelebihan dan Kekurangan .....	18
2.7 Antimikroba .....	19
2.7.1 Definisi .....	19
2.7.2 Klasifikasi .....	19
2.8 Resistensi Antimikroba .....	20

2.8.1 Definisi .....	20
2.8.2 Kejadian Resistensi .....	20
2.8.3 Mekanisme Resistensi .....	20
2.8.4 Penyebab Resistensi Antimikroba .....	21
2.8.5 Konsekuensi Resistensi Antimikroba .....	22

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP**

3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	23
--------------------------------------	----

### **BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1 Rancangan Penelitian .....	25
4.2 Sampel Penelitian .....	25
4.2.1 Sampel dan Besar Sampel .....	25
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel .....	25
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian .....	26
4.5 Definisi Operasional .....	26
4.6 Prosedur Penelitian .....	27
4.6.1 Prosedur Wawancara .....	27
4.6.2 Prosedur FGD .....	27
4.7 Alur Penelitian .....	29
4.8 Analisa Data .....	29

### **BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1 Karakteristik Demografi Responden .....	32
---	----

5.2 Sumber Informasi/Pengetahuan.....	33
5.3 Data Informasi Tumbuhan Obat.....	33
5.4 Hasil Perhitungan Potensi Tumbuhan Obat Berdasarkan 4 Parameter .....	38

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1 Data Demografi Responden.....	39
6.2 Hasil Tumbuhan yang Diteliti .....	39
6.2.1 Sirih ( <i>Piper batle L.</i> ).....	40
6.2.2 Semboja ( <i>Plumeria acuminata W.t.Ait</i> ).....	42
6.2.3 Tembakau ( <i>Nicotiana tabacum L.</i> ).....	44
6.2.4 Bawang putih ( <i>Allium sativum L.</i> ) .....	46
6.2.5 Jarak jawa ( <i>Jatropa curcas L.</i> ) .....	47
6.2.6 Jambe ( <i>Areca catechu L.</i> ) .....	48
6.2.7 Jahe jawa ( <i>Zingiber officinale R.</i> ) .....	50
6.3 Focus Group Discussion (FGD).....	51
6.4 Implikasi Penelitian untuk Bidang Kefarmasian .....	51
6.5 Keterbatasan Penelitian .....	52

**BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan ..... 53

7.2 Saran ..... 53

Daftar Pustaka ..... 54

Lampiran ..... 59



**DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Karakteristik Demografi Responden Penelitian ..... 33

Tabel 5.2 Tabel Data Informasi Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi..... 35

Tabel 5.3 Parameter Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi..... 38

Halaman



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	23
Gambar 4.1 Penentuan Peta Sampel Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat .....	25
Gambar 4.2 Alur Penelitian Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat .....	29
Gambar 5.1 Peta Sampel <i>Snowball Sampling</i> .....	32
Gambar 5.2 Diagram Sumber Informasi .....	33
Gambar 5.3 Diagram Parameter Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi .....	38
Gambar 5.4 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Pln .....	69
Gambar 5.5 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Sj .....	69
Gambar 5.6 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Wnt .....	69
Gambar 5.7 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Mlyd .....	70
Gambar 5.8 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Tkt .....	70
Gambar 5.9 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Tm .....	70
Gambar 5.10 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Shrt .....	71
Gambar 5.11 Dokumentasi Saksi .....	71
Gambar 5.12 Dokumentasi Wawancara dengan Pak Krtn .....	71

## DAFTAR SINGKATAN

CII	<i>Cultural Importance Index</i>
CPI	<i>Ali's Conservation Priority Index</i>
CVI	<i>Cultural Value Index</i>
DADS	<i>Dialyl disulfide</i>
DAS	<i>Dialyl sulfide</i>
DCI	<i>Disease Consensus Index</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ER	<i>Ethnobotanical Richness</i>
ESBL	<i>Extended Spectrum Beta Lactamases</i>
FGD	<i>Focus Group Discussion</i>
FL	<i>Fidelity Level</i>
ICF	<i>Informant Consensus Factor</i>
KVI	<i>Knowledge Value Index</i>
MBC	<i>Minimum Bacteriocidal Concentration</i>
MIC	<i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MRSA	<i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
PABA	<i>Para-aminobenzoid</i>
PAR	<i>Participant Agreement Ratio</i>
RFC	<i>Relative Frequency of Citation</i>
RII	<i>Relative Importance Index</i>
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i>
SI	<i>Smith's Salince Index</i>
TNBS	<i>Taman Nasional Bromo Tengger Semeru</i>
UVI	<i>Use Value Index</i>

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1. Penjelasan untuk Mengikuti Penelitian .....	59
Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan untuk Berpartisipasi dalam Penelitian.....	60
Lampiran 3. Kuesioner.....	61
Lampiran 4. Lembar Jawaban Kuesioner.....	64
Lampiran 5. Perhitungan Parameter Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi.....	65
Lampiran 6. Surat Izin Bakesbangpol .....	66
Lampiran 7. Surat TNBTS .....	67
Lampiran 8. Surat Etik .....	68
Lampiran 9. Dokumentasi .....	69

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

STUDI ETNOFARMASI TUMBUHAN OBAT YANG BERPOTENSI SEBAGAI  
ANTIBAKTERI UNTUK SAKIT GIGI PADA SUKU TENGGER DESA NGADAS  
KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG

Oleh:  
Rahardian Akbar Maula

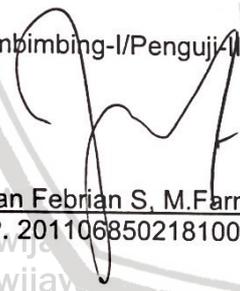
145070501111030

Telah diuji pada  
Hari : Kamis  
Tanggal : 26 Juli 2018  
dan dinyatakan lulus oleh:

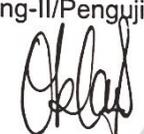
Penguji-I

  
Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si  
NIP. 195408231981032001

Pembimbing-I/Penguji-II,

  
Alvan Febrian S, M.Farm., Apt  
NIP. 2011068502181001

Pembimbing-II/Penguji-III,

  
Oktavia Rahayu A, S.Farm., M.Biomed  
NIP. 2016099210192001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,

  
Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si  
NIP. 195408231981032001

## ABSTRAK

Maula, Rahardian Akbar. 2018. **Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi yang Berpotensi sebagai Antibakteri pada Suku Tengger Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang.** Tugas Akhir. Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Alvan Febrian S., M.Farm., Apt (2) Oktavia Rahayu A,S.Farm.,M.Biomed

Sakit gigi adalah salah satu penyakit yang sering terjadi pada masyarakat. Jambe (*Areca catechu* L.), bawang putih (*Allium sativum* L.), sirih (*Piper betle* L.), tembakau (*Nicotiana tabacum* L.), semboja (*Plumeria acuminata* W.T.Ait.), jarak jawa (*Jatropha curcas* L.), dan jahe jawa (*Zingiber officinale* R.) merupakan tumbuhan yang diteliti memiliki efek dalam penyembuhan sakit gigi. Salah satu penyebab sakit gigi adalah infeksi bakteri. Studi etnofarmasi terkait pemanfaatan obat tradisional untuk sakit gigi telah dilakukan pada bulan September 2017 hingga April 2018 pada Suku Tengger, Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil potensi antibakteri, dengan 4 parameter yakni *Use Value Index* (UVI), *Fidelity Level* (FL), *Etnobothanical Richness* (ER), dan *Knowledge Value Index* (KVI) untuk mengobati sakit gigi dari tumbuhan yang diteliti. Desain yang digunakan dalam penelitian adalah deskriptif observasional dengan pengambilan sampel *snowball sampling* melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner. Jumlah responden pada penelitian ini berjumlah 14 responden. Berdasarkan keempat parameter, tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri dan juga penyembuhan sakit gigi adalah tembakau, sirih, bawang putih, jambe, dan jarak jawa.

**Kata Kunci:** etnofarmasi, sakit gigi, Suku Tengger, antibakteri, tumbuhan obat

## ABSTRACT

Maula, Rahardian Akbar. 2018. ***Ethnopharmacy Study of Medicinal Plants for Dental Problem as Antibacterial in Tengger Tribe Ngadas Village, Poncokusumo Sub-District, Malang District. Final Assigment. Pharmacy Program, Faculty of Medicine. Supervisors: (1) Alvan Febrian S., M.Farm., Apt (2) Oktavia Rahayu A, S.Farm., M.Biomed.***

Dental problems are one of health problems that occurs frequently. *Areca catechu* L., *Allium sativum* L., *Piper betle* L., *Nicotiana tabacum* L., *Plumeria acuminata* W.T.Ait., *Jatropha curcas* L., and *Zingiber officinale* R. are one of few plants that is scientifically proven on its effect of facilitating the healing of dental problems. One of the main cause of dental ailment is bacterial infection. This study is done during September of 2017 to April of 2018. The study took place in Ngadas village, Poncokusumo sub-district. Malang regency, East Java. The purpose of this study is to determine the antibacterial profile of the plants used on the study using 4 parameters, including Use Value Index (UVI), Fidelity Level (FL), Ethnobotanical Richness (ER), and Knowledge Value Index (KVI). Design of this study was observational descriptive with snowball sampling as the method used for sampling through structured interview using questionnaire as the instrument. 14 respondents were involved in this study. Based on the parameters, plants that have the potential to facilitate the healing of dental disorders as well as its antibacterial potential are *Areca catechu* L., *Allium sativum* L., *Piper betle* L., *Nicotiana tabacum* L., *Plumeria acuminata* W.T.Ait., *Jatropha curcas* L.

**Keywords:** ethnopharmacy, dental problem, Tengger Tribe, antibacterial, medicinal plants

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang beriklim tropis. Hutan tropis yang terdapat di Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di dunia sehingga tanaman di Indonesia lebih bervariasi. Indonesia memiliki kurang lebih 25.000-30.000 spesies tanaman dan juga lebih dari 50 tipe vegetasi alami (ekosistem) (Silahahi, 2016). Kekayaan sumber daya alam Negara Indonesia dalam mengembangkan obat baru masih belum dimanfaatkan secara optimal, hal ini dilihat dari jumlah tumbuhan obat yang ditemukan di Indonesia, yaitu sekitar 300 tumbuhan dari sekitar 30.000 jenis tumbuhan. Hanya sekitar 1% dari tumbuhan tersebut berhasil dimanfaatkan untuk pengobatan, sehingga terdapat banyak tumbuhan lainnya yang bisa diteliti lebih lanjut manfaatnya (Melani, 2016). Salah satu tahapan penting dalam penemuan dan pengembangan obat adalah pengumpulan dan analisa informasi dari penggunaan tanaman. Studi etnofarmasi dapat membantu menemukan tumbuhan yang biasa digunakan sebagai pengobatan, tetapi masih belum diketahui secara luas (Farnsworth, 2007).

Menurut Heinrich (2008), etnofarmasi merupakan gabungan dari berbagai disiplin ilmu yang mencakup farmakognosi, farmasetik (terutama yang berkaitan dengan sediaan galenik), pemberian obat, toksikologi, farmakokinetik, serta farmasi praktis atau farmasi klinis. Pendekatannya dalam masyarakat, etnofarmasi sama dengan etnografi yang menjadikan peneliti terlibat dalam kebudayaan komunitas tertentu yang sedang diteliti (Haviland, 1999). Penelitian

mengenai etnofarmasi pada komunitas tertentu bertujuan untuk menemukan kembali berbagai macam ramuan pengobatan yang diwariskan pada komunitas tersebut secara turun-temurun dan mengevaluasinya baik secara biologis maupun secara kultural. Hasil penelitian etnofarmasi tersebut dapat dijadikan acuan dalam penemuan dan pengembangan obat baru yang berasal dari bahan alam (Pieroni *et al*, 2002).

Penelitian etnofarmasi di Suku Tengger sudah pernah dilakukan. Sistem pengetahuan masyarakat lokal tentang keanekaragaman jenis tumbuhan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari cara pengenalan, pencirian, pemanfaatan tumbuhan liar dan tanaman budidaya. Hasil inventarisasi jenis tumbuhan yang dikenal oleh masyarakat Tengger tercatat ada 326 jenis. Pengetahuan akan pengobatan tradisional masyarakat tersebut diperoleh dari dukun adat setempat yang menjadi informan untuk mengetahui khasiat dari tanaman obat.

Pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan di Desa Ngadas antara lain sebagai bahan obat, racun, ritual, pangan, pewarna, bumbu, buah, kayu bakar, pakan ternak, konservasi, bangunan, talitemali, pembungkus, teknologi lokal dan lain-lainnya. Pengetahuan terhadap morfologi atau pencirian didapatkan dari leluhur mereka (Batoro, 2012).

Menurut Batoro (2012), Suku Tengger menggunakan sekitar 118 jenis tanaman obat untuk menyembuhkan sekitar 60 gejala penyakit. Jenis penyakit yang diobati dengan tumbuhan obat pada Suku Tengger antara lain diare, penyakit batuk, sakit gigi, obat luka, tekanan darah, pegal linu dan lain-lain. Beberapa obat yang digunakan untuk mengatasi sakit gigi di Desa Ngadas antara lain sirih (*Piper betle* L.), semboja (*Plumeria acuminata* W.T.Ait.), tembakau (*Nicotiana tabacum* L.), bawang putih (*Allium sativum* L.), jambe

(*Areca catechu L.*), jarak jawa (*Jatropha curcas L.*), dan jae jawa (*Zingiber officinale R.*).

Sakit gigi adalah salah satu penyakit yang sering terjadi dalam kehidupan masyarakat dan umumnya menyebabkan tanggalnya gigi akibat inflamasi dari bakteri yang menghasilkan kerusakan progresif pada jaringan penunjang gigi. Secara umum, penyakit gigi telah dibagi menjadi 2 kategori utama yaitu gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah jenis penyakit gigi yang ringan, dengan tanda klinis gingiva berwarna merah, membengkak dan mudah berdarah, sedangkan periodontitis ditandai dengan kehilangan perlekatan dan pembentukan *pocket* yang disebabkan oleh perkembangan bakteri patogen dan penurunan mekanisme pertahanan diri pasien (Carranza dan Newman, 2006).

Pengobatan sakit gigi menggunakan antibiotik untuk infeksi, yaitu kombinasi amoksisilin dan asam klavulanat merupakan antibiotik yang paling sering diresepkan oleh dokter gigi. Penggunaan antibiotik harus diperhatikan agar tidak terjadi resistensi terhadap antibiotik. Banyaknya kasus resistensi antibiotik dikarenakan penggunaannya yang kurang tepat (Dailey dan Martin, 2001).

Resistensi terjadi ketika bakteri berubah dalam satu atau lain hal yang menyebabkan turun atau hilangnya efektivitas obat, senyawa kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi. Bakteri yang mampu bertahan hidup dan berkembang biak, menimbulkan lebih banyak bahaya. Kepekaan bakteri terhadap kuman ditentukan oleh kadar hambat minimal yang dapat menghentikan perkembangan bakteri (Bari, 2008).

Resistensi antibiotik terhadap mikroba menimbulkan beberapa konsekuensi yang fatal. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang gagal berespons

terhadap pengobatan mengakibatkan perpanjangan penyakit, meningkatnya risiko kematian, dan semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit. Ketika respons terhadap pengobatan menjadi lambat bahkan gagal, pasien menjadi infeksius untuk beberapa waktu yang lama. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar bagi galur resisten untuk menyebar kepada orang lain. Kemudahan transportasi dan globalisasi sangat memudahkan penyebaran bakteri resisten antar daerah, negara, bahkan lintas benua. Semua hal tersebut pada akhirnya meningkatkan jumlah orang yang terinfeksi dalam komunitas, maka dari itu dilakukan penelitian untuk penemuan senyawa penuntun baru untuk antibakteri (Utami, 2011).

Dalam upaya untuk mendapatkan senyawa penuntun baru antibakteri dan melestarikan pengetahuan tentang penggunaan tumbuhan obat, maka penelitian etnofarmasi ini dilakukan. Penelitian tentang potensi tumbuhan sebagai obat tradisional untuk sakit gigi pada Suku Tengger belum pernah dilakukan, padahal sakit gigi merupakan salah satu penyakit yang sering muncul pada masyarakat Tengger. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada tumbuhan yang digunakan Suku Tengger untuk pengobatan sakit gigi sebagai obat tradisional (Batoro, 2012).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *snowball sampling* dan pengumpulan data tentang pengetahuan Suku Tengger Desa Ngadas mengenai tumbuhan untuk sakit gigi menggunakan metode kuesioner dan FGD. Data yang didapatkan dianalisa untuk mendapatkan nilai *Use Value Index*, yang merupakan perhitungan yang digunakan untuk menentukan tingkat/nilai kegunaan tumbuhan

obat pada suatu populasi. *Fidelity Level*, yang merupakan perhitungan untuk mengukur persentase responden yang menyatakan menggunakan tumbuhan obat dengan tujuan yang sama. *Knowledge Value Index*, yang merupakan parameter untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan obat tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tanaman. *Ethnobotanical Richness*, didefinisikan sebagai perhitungan untuk mengukur nilai potensi pengaplikasian suatu tumbuhan obat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah profil *Use Value Index* (UVI), *Fidelity Level* (FL), *Knowledge Value Index* (KVI), dan *Ethnobotanical Richness* (ER) tumbuhan Jambe, Sirih, Tembakau, Bawang putih atau Mencogan, Jahe Jawa, Jarak Jawa dan Semboja dalam penyembuhan sakit gigi?

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui profil potensi antibakteri untuk penyakit gigi dari tumbuhan yang digunakan dalam penelitian.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui nilai *Use Value Index* (UVI), *Fidelity Level* (FL), *Knowledge Value Index* (KVI), dan *Ethnobotanical Richness* (ER) dari tumbuhan yang digunakan dalam penyembuhan sakit gigi.

#### 1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi tentang pengobatan terhadap sakit gigi yang dilakukan oleh suku Tengger dengan menggunakan tumbuhan sebagai obat tradisional
2. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa-senyawa yang terkandung pada tumbuhan yang digunakan suku tengger sebagai tumbuhan obat untuk mengatasi sakit gigi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Etnofarmasi**

##### **2.1.1 Definisi**

Etnofarmasi merupakan gabungan disiplin ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara kebiasaan kultur dalam suatu kelompok masyarakat ditinjau dari sisi farmasetisnya. Pendekatan tersebut melibatkan faktor-faktor penentu budaya, pengelompokan, identifikasi, klasifikasi, pengkategorian bahan alam yang digunakan sebagai obat tradisional (etnobiologi), persiapan bentuk sediaan farmasi (etnofarmasetika) dan interaksi obat alam dengan tubuh (etnofarmakologi), dan aspek sosial medis dalam masyarakat (etnomedisin) (Pieroni *et al*, 2002). Menurut Heinrich (2008), etnofarmasi merupakan gabungan dari berbagai disiplin ilmu yang mencakup farmakognosi, farmasetik (terutama yang berkaitan dengan sediaan galenik), pemberian obat, toksikologi, bioavailabilitas dan metabolisme, serta farmasi praktis atau farmasi klinis.

##### **2.1.2 Kuantifikasi Informasi**

Ada beberapa cara untuk mengkuantifikasi informasi, antara lain menggunakan *Informant Consensus Factor* (ICF), *Disease Consensus Index* (DCI), dan *Use Value* (UV). ICF digunakan untuk menganalisis tumbuhan yang umum digunakan pada daerah penelitian untuk kategori penyakit tertentu.

Berdasarkan DCI, dapat dilakukan evaluasi pengetahuan informan mengenai suatu tumbuhan tertentu, penggunaannya dalam pengobatan (untuk penyakit tertentu), dan seberapa besar apresiasi informan terhadap pemanfaatan tumbuhan tersebut. Indeks UV digunakan untuk mengetahui nilai sitasi dari tumbuhan

selama wawancara dan mengevaluasi seberapa pentingnya tumbuhan obat tertentu berdasarkan penggunaannya oleh informan (Cruz dan Andrade, 2015).

Menurut penelitian Ali pada tahun 2018 ada beberapa kuantifikasi informasi, antara lain:

1. *Relative Frequency of Citation* (RFC)

Indeks CRF tidak bergantung terhadap variabel dari kategori penggunaan, dapat diperoleh hanya dengan membagi frekuensi sitasi (FC) dengan jumlah partisipan (N) dalam penelitian. FC merepresentasikan jumlah partisipan yang mendokumentasikan spesies tumbuhan tanpa memperhatikan kategori penggunaan.

$$RFCs = FCs/N = \sum_{i=1}^N URi/N$$

2. *Relative Importance Index* (RII)

RII didasarkan dari kategori penggunaan dari spesies tanpa memperhatikan sub-kategori dari penggunaannya. Indeks ini berkisar antara 0-1. 0 dimana tidak ada yang menyebutkan penggunaan dari suatu spesies, sedangkan 1 adalah dimana seluruh responden menyebutkan penggunaan tumbuhan pada semua kategori penggunaan.

$$RIIs = RFCs (\max) + RNUs (\max)/2$$

3. *Smith's Salience Index* (SI)

*Free listing interview* (dimana pewawancara meminta responden untuk menyebutkan kata terkait topik yang ditanyakan). Kuisiner dan *free-listing interview* sangat penting untuk digunakan menghitung SII yang termasuk keseringan penyebutan dan jumlah kata yang diperoleh dari wawancara. Nilainya berkisar antara 0-1. Dimana 1 berarti spesies tersebut memiliki arti penting yang sangat besar. Rerata dari arti penting smith suatu spesies nantinya diperoleh dari berbagai macam kategori penggunaan. Dari persamaan rj merepresentasikan jumlah kata spesifik yang diperoleh dari wawancara dan n adalah total seluruh kata yang diperoleh dari wawancara.

$$Sj = 1rj/n1 \text{ or } Sj = nrj/n1$$

4. *Participant Agreement Ratio* (PAR)

PAR digunakan untuk memperkirakan kesepakatan dari komunitas terkait penggunaan dari spesies tumbuhan yang berbeda dari tiap kategori penggunaan. Dari persamaan nur adalah jumlah dan dokumentasi tiap kategori

dan nt merupakan kuantitas tumbuhan yang digunakan pada sebuah kategori penggunaan.

$$PAR = \frac{nur - nt}{nur} - 1$$

##### 5. *Cultural Value Index (CVI)*

CVI merupakan salah satu indeks terpenting yang digunakan dalam etnobiologi. Dari persamaan dapat dilihat bahwa ketiga faktor dikalikan. NU merupakan jumlah penggunaan dari tiap kategori penggunaan, NC merupakan jumlah gambar dari tiap kelompok penggunaan dan FC merupakan jumlah partisipan yang menyatakan suatu spesies berguna pada semua kategori, serta N yang merupakan jumlah total partisipan. Faktor ketiga merupakan jumlah dari tiap kegunaan yang disebutkan oleh partisipan yang berbeda pada sebuah kategori, dan kemudian dibagi dengan jumlah partisipan.

$$CVs = \frac{NUs}{NC} \times \frac{FCs}{N} \times \frac{\sum_{U=u1}^{uNC}}{\sum_{i=1}^{iN}} \quad UR \quad ui/N$$

##### 6. *Cultural Importance Index (CII)*

CII merupakan sub-faktor dari CVI, yang merupakan salah satu indeks penting. Indeks ini tidak hanya memanfaatkan kuantitas dari penggunaan spesies tumbuhan tetapi juga persebaran dari tiap penggunaan yang berbeda.

$$CIIs = \frac{\sum_{U=u1}^{uNC}}{\sum_{i=1}^{iN}} \quad UR \quad ui/N$$

##### 7. *Ali's Conservation Priority Index (CPI)*

Indeks ini digunakan untuk mengetahui tumbuhan mana yang lebih prioritas untuk dikonservasi. Persamaanya merupakan jumlah dari SI dan RII. Indeks ini dapat dengan jelas menunjukkan kemungkinan kepunahan dari spesies tertentu. Indeks ini sangat penting untuk mengidentifikasi tumbuhan yang dapat mengalami kerentanan suatu spesies di masa mendatang.

$$CPI = SI + RII + \text{Nilai guna}/3$$

## 2.2 Tinjauan tentang Suku Tengger dan Desa Ngadas

### 2.2.1 Keadaan Umum Desa Ngadas

Desa Ngadas yakni desa tertinggi di Jawa dengan suhu 0°C hingga 20°C. Jumlah penduduk yang bermukim di Desa Ngadas adalah sekitar 1.500 jiwa dengan 440 kepala keluarga. Luas dari Desa Ngadas berkisar 195 hektar,

dimana 181 hektar dari lahan merupakan ladang, sedangkan sisanya berupa pemukiman masyarakat (Pemerintah Kabupaten Malang, Oktober 6, 2015).

### **2.2.2 Keadaan Geografis Desa Ngadas**

Desa Ngadas secara administratif berada di wilayah Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. Ngadas terletak di ujung paling timur Kabupaten Malang dan berbatasan langsung dengan wilayah Kabupaten Lumajang. Selain itu, Desa Ngadas berada di dalam area teritorial Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) dengan ketinggian sekitar 2.150 mdpl.

### **2.2.3 Karakteristik Suku Tengger**

Suku Tengger mempunyai kepala kelompok-kelompok masyarakat yang disebut dukun. Dukun sebagai pimpinan agama sekaligus sebagai Kepala Adat, bertugas dan bertanggung jawab memimpin upacara adat. Dalam menunaikan tugasnya, dukun dibantu oleh beberapa orang petugas, yaitu Wong Sepuh, bertugas sebagai pembantu dalam menyiapkan sesaji upacara upacara kematian. Legen, bertugas membantu mempersiapkan peralatan dan sesaji pada upacara perkawinan. Dukun sunat, bertugas melaksanakan khitanan anak laki-laki menjelang umur remaja. Khitan bagi anak laki-laki Tengger berbeda dengan khitan dalam Agama Islam. Khitan anak laki-laki Tengger hanya sekedar memotong sedikit kulit ujung penis. Dukun bayi, bertugas menolong ibu yang akan melahirkan. Melihat betapa pentingnya peran dukun bagi masyarakat Tengger, maka ditetapkan bahwa setiap desa dikepalai oleh seorang dukun yang dipilih oleh warga dengan persyaratan tertentu antara lain laki-laki sudah menikah, keturunan dukun atau titisan darah, serta dapat menguasai semua mantera dan adat istiadat. Ujian calon dukun dilakukan di Poten, yaitu tempat

upacara adat, dan dilaksanakan bertepatan dengan Yadnya Kasada (Robert, 1985).

**2.3 Sakit Gigi**

**2.3.1 Definisi**

Sakit gigi merupakan kondisi ketika muncul rasa nyeri di dalam atau sekitar gigi dan rahang. Tingkat keparahan nyeri tersebut bervariasi dari ringan hingga parah. Nyeri sakit gigi bisa terasa terus-menerus sepanjang hari atau bisa muncul dan hilang secara berulang-ulang. Sakit gigi tidak dapat dipandang sebelah mata seperti anggapan beberapa orang, karena jika dibiarkan, maka membuat gigi menjadi bengkak dan meradang. Selain itu gigi berlubang dapat menjadi sarana saluran masuknya bakteri menuju saluran darah yang dapat menyebabkan penyakit ginjal, paru-paru, jantung maupun penyakit lainnya (Newman, 2002).

**2.3.2 Klasifikasi**

**2.3.2.1 Berdasarkan Penyebab Sakit Gigi**

**1. Gigi Berlubang (Karies)**

Karies adalah suatu penyakit infeksi yang dihasilkan dari interaksi bakteri. Karies gigi terjadi karena proses demineralisasi dari interaksi bakteri pada permukaan gigi. Bakteri bersifat asam sehingga dalam periode waktu tertentu, asam akan merusak email gigi dan menyebabkan gigi menjadi berlubang. Faktor etiologi terjadinya karies yaitu mikroorganisme plak, diet dan waktu. Karies pada gigi sulung sering menyerang gigi molar rahang bawah, gigi molar rahang atas, dan gigi anterior rahang atas. Pada masa periode gigi

bercampur karies gigi sering menyerang pada gigi molar permanen rahang bawah dibandingkan dengan gigi rahang atas (Mirna *et al*, 2008).

## 2. Gingivitis

Gingivitis adalah inflamasi dari gusi yang disebabkan dari akumulasi plak dan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Gingivitis juga disebut sebagai perdarahan gusi. Penyebabnya adalah efek jangka panjang dari penumpukan plak. Plak merupakan sebuah materi yang melekat yang terbentuk disekitar gigi karena bakteri, saliva dan sisa makanan. Gingivitis juga merupakan penyebab utama karies. Bahan dari plak yang dapat dibuang menjadi deposit keras yang disebut kalkulus yang tertimbun dibawah gigi. Plak dan kalkulus mengiritasi dan menyebabkan inflamasi pada gusi. Bakteri dan toksin yang dihasilkan menyebabkan gusi terinfeksi, bengkak dan lunak (Machmud, 2008).

## 3. Bakteri

Bakteri penyebab karies gigi antara lain grup *Streptococci* yaitu *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) dan *Streptococcus sobrinus* (*S. sobrinus*). *S. mutans* dan *S. sobrinus* memiliki peran penting dalam etiologi karies gigi dan merupakan bakteri grup *mutans streptococci* yang paling dominan ditemukan dalam kasus karies gigi. Sekitar lebih dari 70% padatan bakteri yang berada dalam plak adalah bakteri penyebab karies termasuk *S. mutans* dan *S. Sobrinus*. *S. mutans* dan *S. sobrinus* memiliki faktor-faktor virulensi penyebab karies. Faktor-faktor tersebut yaitu mampu menghasilkan asam (asidogenik), mampu hidup pada lingkungan asam (asidurik), dan kemampuannya untuk melekat pada suatu permukaan (adhesi) (Haake, 2010).

### 2.3.2.2 Proses Pemeliharaan Kesehatan Gigi

Pencegahan gigi berlubang dapat dimulai dengan diet makanan yang kita konsumsi. Sebaiknya mengurangi konsumsi makanan yang manis dan juga lengket. Jika selesai mengkonsumsi makanan - makanan tersebut disarankan berkumur atau lebih bagus menyikat gigi agar dapat menjaga gigi dari kuman dan efek makanan tersebut. Makanan yang lengket dan manis dapat menempel pada permukaan gigi sejalan dengan waktu dan air liur dan adanya bakteri, akan terurai menjadi asam dan melarutkan jaringan keras email gigi sehingga bakteri mudah masuk ke dalam jaringan gigi. Jika hal tersebut terjadi maka gigi akan berlubang, dengan gejala-gejala mulai dari linu saat minum air dingin, air panas atau saat makan makanan yang manis. Berlanjut sampai sakit berdenyut bahkan sampai bengkak pada gusi. Jika sudah demikian perawatannya akan menjadi lebih lama dan kompleks (Newman, 2002).

Dalam hal menyikat gigi perlu memperhatikan cara menyikat gigi agar tidak sampai merusak struktur gigi. Karena di lingkungan masyarakat banyak yang salah dalam melakukan penyikatan gigi sehingga menyebabkan gigi rusak. Teknik penyikatan yang baik yaitu dengan mempergunakan bulu sikat yang lunak dan arah penyikatan dari arah gusi ke arah gigi. Dengan demikian, selain membersihkan *plaks* yang menempel pada permukaan gigi, juga melakukan pemijatan gusi yang akan memperlancar peredaran darah disekitar gusi dan menjadi lebih sehat. Posisi dari bulu sikat terhadap permukaan gigi bersudut 45°. Tetapi jika telah terbentuk karang gigi maka harus kontrol ke dokter gigi untuk dilakukan pembersihan karang gigi, sebab hal tersebut tidak dapat dilakukan sendiri karena ada alat khusus yang digunakan (Newman, 2002).

### 2.3.2.3 Pengobatan Sakit Gigi

Pengobatan sakit gigi atau periodontal dilakukan dengan cara yaitu pembuangan plak dan skeling total; pengikatan gigi sebagai *splinting* untuk gigi goyang; pemberian antibiotika tepat, analgetika dan obat kumur; penderita harus kembali kontrol dua minggu kemudian. Terapi pendukung yang dibutuhkan yaitu dilakukan pemeriksaan rinci dan rutin pada penderita periodontal yang sudah selesai dengan seluruh atau sebagian besar perencanaan terapinya. Pertama adalah mencatat gigi yang hilang, karies, protesa kalau ada, gigi goyang, juga kedalaman poket. Jarak perawatan pendukung yang baik untuk penderita gingivitis setahun sekali. Sedangkan untuk penderita periodontitis kronis 2-4 kali dalam setahun (Wilson, 1996). Adapun pengobatan sakit gigi menggunakan antibiotik untuk infeksi, yaitu kombinasi amoksisilin dan asam klavulanat merupakan antibiotik yang paling sering diresepkan oleh dokter gigi. Penggunaan antibiotik harus diperhatikan agar tidak terjadi resistensi terhadap antibiotik. Banyaknya kasus resistensi antibiotik dikarenakan penggunaannya yang kurang tepat (Dailey dan Martin, 2001).

## 2.4 Tumbuhan Obat

### 2.4.1 Definisi

Departemen Kesehatan Republik Indonesia telah mendefinisikan tumbuhan obat didalam SK Menkes nomor 149/SK/MENKES/IV/1978. Tumbuhan obat yang dimaksud antara lain:

1. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat tradisional atau jamu
2. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pemula bahan baku obat (prekursor)

3. Bagian tumbuhan yang diekstraksi digunakan sebagai obat

## 2.5 **Focus Group Discussion (FGD)**

### 2.5.1 **Definisi**

*Focus Group Discussion* (FGD) merupakan metode dan teknik pengumpulan data kualitatif dengan cara melakukan wawancara kelompok.

Untuk memperoleh pengertian yang lebih saksama, kiranya FGD dapat didefinisikan sebagai suatu metode dan teknik dalam mengumpulkan data kualitatif di mana sekelompok orang berdiskusi tentang suatu fokus masalah atau topik tertentu dipandu oleh seorang fasilitator atau moderator (Kristiana, 2013).

### 2.5.2 **Pengaplikasian**

*Focused Group Discussion* (FGD) digunakan untuk merancang kuesioner survei. Hasil FGD sangat mungkin bermanfaat dalam pembuatan kuesioner survei. Mungkin ada pertanyaan-pertanyaan baru yang perlu ditambahkan atau dirubah yang tidak terpikirkan sebelumnya. FGD juga berfungsi sebagai berikut (Kristiana, 2013):

1. Untuk menggali informasi yang mendalam mengenai pengetahuan, sikap dan persepsi. Dari suatu studi yang menggunakan FGD biasanya akan dapat menghasilkan istilah-istilah baru yang bersumber dari pengetahuan dan penafsiran masyarakat lokal.
2. Untuk mengembangkan hipotesa penelitian.
3. Untuk mengumpulkan data kualitatif dalam studi proses-proses penajagan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi pembangunan. Seiring perubahan paradigma baru pembangunan yang makin banyak menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory approach*), FGD semakin luas pula digunakan dalam setiap pengkajian

kualitatif selama proses-proses pembangunan untuk tujuan pemberdayaan masyarakat.

### **2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan**

Kelebihan dari FGD adalah tidak membutuhkan biaya yang besar dan tatalaksananya juga cenderung fleksibel sehingga memungkinkan partisipan untuk berinteraksi satu sama lain dan memperjelas opini yang dikemukakan.

Diskusi terarah ini memungkinkan interaksi yang spontan dalam bentuk opini, yang tidak didapatkan dari metode wawancara terstruktur. Selain itu, metode ini relatif simpel, memungkinkan partisipan untuk mengerti proses dan tujuannya (Kristiana, 2013).

Kekurangan dari FGD adalah terbatasnya kontrol dari peneliti atas berjalannya diskusi. Terbatasnya kontrol ini disebabkan oleh banyaknya opini dari partisipan serta tatalaksananya yang terlalu fleksibel. Terkadang FGD diinterpretasikan untuk memperoleh satu hasil kelompok sehingga mempengaruhi jawaban dari individu. Selain itu, jika fasilitasnya buruk dan partisipannya tidak dipilih dengan baik hasil dari diskusi hanya diperoleh dari partisipan yang paling dominan.

### **2.5.4 FGD dalam Penelitian**

*Focus Group Discussion* (FGD) dalam penelitian ini digunakan sebagai instrumen pelengkap penelitian. Setelah dilakukan pengambilan data melalui wawancara terstruktur dan data telah dianalisa, dilakukan FGD untuk meninjau kembali hal kontroversial, dan hasil dari FGD dimasukkan sebagai data pelengkap.

## 2.6 Wawancara

### 2.6.1 Definisi

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan, baik langsung atau tidak langsung dengan sumber data responden. Wawancara langsung yaitu ditujukan langsung kepada orang yang diperlukan keterangan/datanya dalam penelitian, sedangkan wawancara tidak langsung, yaitu wawancara yang ditujukan kepada orang-orang lain yang dipandang dapat memberikan keterangan mengenai keadaan orang yang diperlukan datanya (Cahyadi *et al*, 2010).

### 2.6.2 Klasifikasi

Berdasarkan caranya, wawancara dapat dibagi menjadi dua, yakni:

#### a) Wawancara terstruktur

Tipe wawancara ini disebut juga wawancara terkendali, yang dimaksudkan adalah bahwa seluruh wawancara didasarkan pada suatu sistem atau daftar pertanyaan yang ditetapkan sebelumnya. Wawancara terstruktur ini mengacu pada situasi ketika seorang peneliti melontarkan sederet pertanyaan kepada responden berdasarkan kategori-kategori jawaban tertentu atau terbatas.

Namun, peneliti dapat juga menyediakan ruang bagi variasi jawaban, atau peneliti dapat juga menggunakan metoda pertanyaan terbuka yang tidak menuntut keteraturan, hanya saja pertanyaannya telah disiapkan terlebih dahulu oleh peneliti. Dalam hal ini, peneliti sebaiknya mencatat semua jawaban-jawaban terbuka dari responden dengan menggunakan skema kode (*coding scheme*) yang sudah dibuat oleh peneliti sendiri (Moleong, 2009).

#### b) Wawancara tidak terstruktur

Menurut Cahyadi (2010), wawancara tak struktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

### 2.6.3 Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan dari wawancara sebagai teknik pengumpulan data antara lain (Cahyadi *et al*, 2010):

1. Peneliti dapat menyesuaikan pertanyaan sesuai dengan situasi
2. Dapat dilakukan observasi perilaku nonverbal
3. Responden lebih mudah memahami maksud penelitian dengan baik
4. Dengan menggunakan teknik wawancara dipastikan jawaban diberikan oleh responden sendiri dan bukan dari orang lain
5. Dapat ditanyakan hal rumit dan mendetail

Kekurangan dari wawancara sebagai teknik pengumpulan data antara lain (Cahyadi *et al*, 2010):

1. Waktu yang diperlukan relatif banyak karena wawancara dilakukan secara individu
2. Dapat terjadi kesalahan bertanya dan penafsiran jawaban
3. Keberhasilan tergantung pada kepiawaian peneliti dalam memberikan pertanyaan
4. Dapat terjadi situasi tidak kondusif bila wawancara dilakukan pada tempat yang ramai
5. Bergantung pada kesediaan, kemampuan, dan kondisi responden saat itu sehingga mempengaruhi hasil wawancara

6. Biaya yang dikeluarkan besar dibanding teknik lain

## **2.7 Antimikroba**

### **2.7.1 Definisi**

Antimikroba merupakan obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi akibat mikroba yang terjadi pada manusia (Utami, 2011).

### **2.7.2 Klasifikasi**

Berdasarkan efeknya terhadap bakteri, antimikroba terbagi menjadi dua jenis, yaitu antimikroba yang membunuh bakteri (bakterisid), dan antimikroba yang hanya menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik). Contoh obat yang tergolong dalam bakterisid antara lain: penisilin, sefalosporin, aminoglikosida (dosis besar), kotrimoksazol, rifampisin, isoniazid, dan lain-lain. Contoh obat yang tergolong dalam bakteriostatik antara lain: sulfonamida, tetrasiklin, kloramfenikol, eritromisin, trimetoprim, linkomisin, klindamisin, asam paraaminosalisilat, dan lain-lain (Utami, 2011).

Menurut Franklin dan Snow, antibiotik dibagi menjadi 5 kelompok berdasar mekanisme kerjanya yaitu:

- 1) Mengganggu metabolisme sel bakteri
- 2) Menghambat sintesis dinding sel mikroba
- 3) Merusak keutuhan membran sel mikroba
- 4) Menghambat sintesis protein mikroba
- 5) Menghambat atau merusak sintesis asam nukleat sel mikroba

## 2.8 Resistensi Antimikroba

### 2.8.1 Definisi

Resistensi adalah suatu keadaan karena pengaruh obat antiinfeksi terhadap kuman berkurang khasiatnya atau kuman tersebut tidak sensitif oleh perlakuan obat anti infeksi. Resistensi merupakan kegagalan pengobatan dengan suatu antibiotika dengan dosis terapi (Utami, 2011).

### 2.8.2 Kejadian Resistensi

Ditemukan sekitar 440.000 kasus baru *Tuberculosis-Multi Drug Resistance* (TB-MDR) setiap tahunnya, resistensi ini menyebabkan 150.000 kematian di seluruh dunia. Diperkirakan 25.000 orang di Eropa meninggal akibat bakteri yang telah resisten terhadap banyak antimikroba. Di Amerika, sekitar 2 juta orang terinfeksi bakteri yang multiresisten setiap tahunnya, dengan kematian paling sedikit 23.000 kasus setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri kasus resistensi juga terjadi, dengan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan bakteri penghasil *Extended Spectrum Beta Lactamases* (ESBL) (Desrini, 2015).

### 2.8.3 Mekanisme Resistensi

Mekanisme resistensi bakteri terhadap antibiotik terjadi dengan cara pengaktifan obat, perubahan target atau sirkulasi enzim, berkurangnya akumulasi obat oleh adanya sel resisten, variasi jalur metabolisme (Franklin dan Snow, 1985) (Brader, 1991).

Resistensi antibiotika dapat timbul berdasarkan salah satu atau lebih dari beberapa mekanisme berikut (Utami, 2011):

- 1) Bakteri mensintesa suatu enzim yang dapat menghancurkan atau menginaktivasi antimikroba. Contohnya, kuman *Staphylococcus* yang

resisten terhadap penisilin G menghasilkan beta-laktamase yang merusak obat.

- 2) Bakteri mengubah permeabilitas dindingnya. Contohnya tetrasiklin, masuk kedalam bakteri yang rentan tetapi tidak pada bakteri yang resisten

- 3) Bakteri mengembangkan perubahan struktur sasaran dari obat.

Contohnya resistensi kromosom dari bakteri terhadap aminoglikosida.

Protein spesifik pada subunit 30s ribosom bakteri yang bertindak sebagai reseptor aminoglikosida menghilang atau berubah.

- 4) Bakteri merubah jalur metabolik yang langsung dihambat oleh obat.

Contohnya, bakteri yang resisten sulfonamid tidak membutuhkan asam

Para-aminobenzoid (PABA) ekstraseluler tetapi menggunakan asam

folat yang telah dibentuk.

- 5) Bakteri mengurangi enzim yang dipengaruhi oleh obat. Contohnya

bakteri rentan sulfonamid dan dihidropteorat sintase memang memiliki

afinitas tinggi terhadap sulfonamid dibanding asam Para-aminobenzoid

(PABA).

#### **2.8.4 Penyebab Resistensi Antimikroba**

Resistensi antimikroba terjadi akibat beberapa faktor, antara lain

(Utami, 2011):

- 1) Penggunaan antimikroba yang meluas dan irrasional: terlalu singkat,

dosis yang tidak adekuat, diagnosis awal yang salah.

- 2) Pengetahuan pasien yang salah, pasien berfikir bahwa flu, batuk pilek,

dan demam dapat disembuhkan dengan konsumsi antimikroba

padahal belum tentu penyebab penyakit adalah bakteri

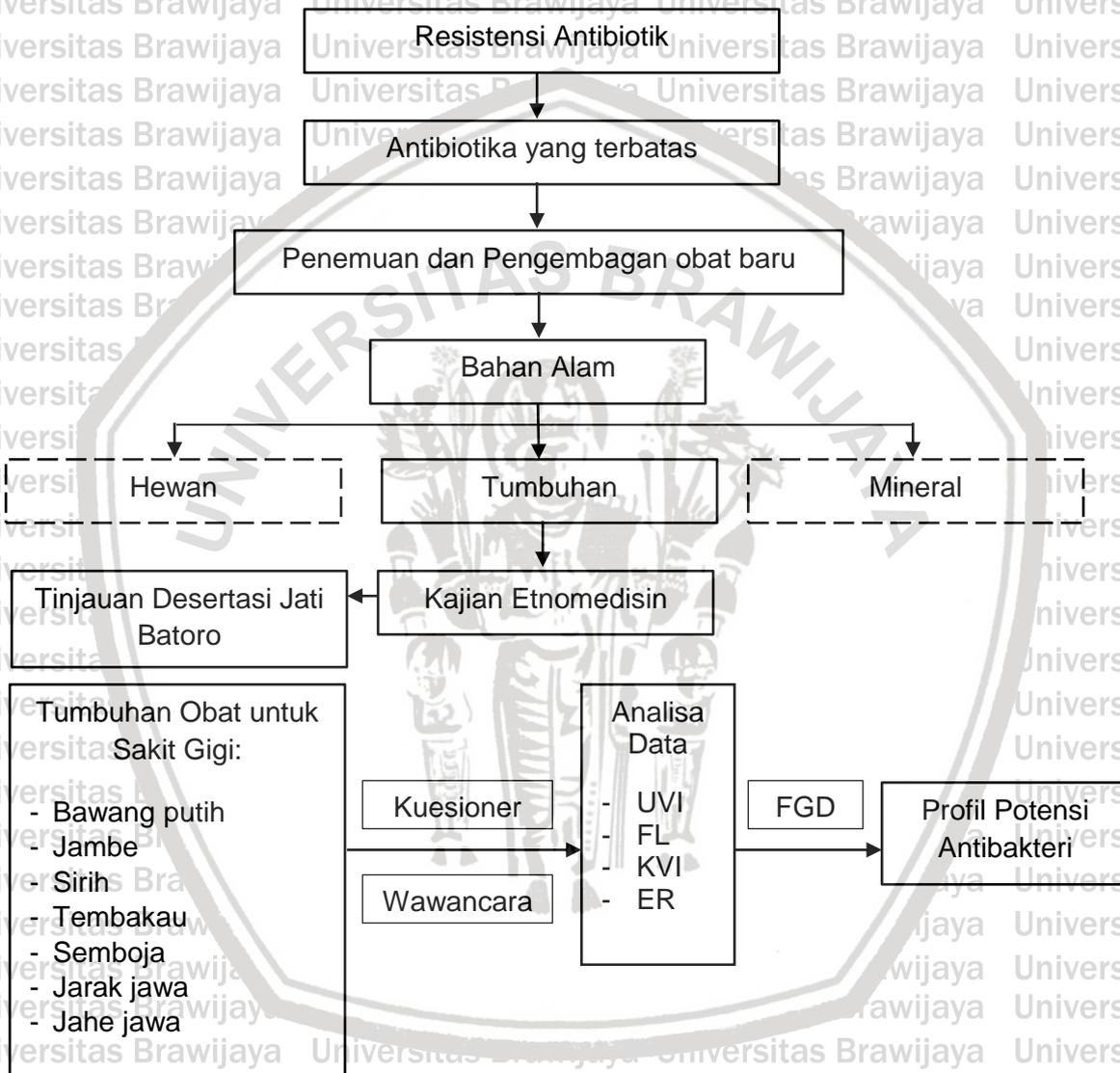
- 3) Peresepan dalam jumlah besar
- 4) Penggunaan monoterapi
- 5) Perilaku hidup sehat oleh tenaga medis, misal mencuci tangan setelah memeriksa pasien dan selalu disinfeksi alat-alat medis.
- 6) Penggunaan antimikroba massal pada infeksi endemik maupun epidemik di Rumah Sakit
- 7) Promosi komersial dan penjualan besar-besaran oleh perusahaan
- 8) Lemahnya pengawasan yang dilakukan pemerintah terhadap distribusi dan penggunaan antimikroba.

### 2.8.5 Konsekuensi Resistensi Antimikroba

Resistensi antimikroba dapat menyebabkan konsekuensi fatal, antara lain perpanjangan penyakit (*prolonged illness*), meningkatnya resiko kematian (*greater risk of death*), dan perpanjangan masa rawat inap di rumah sakit (*length of stay*). Pada pasien dengan infeksi yang tidak tertangani, dapat menyebarkan infeksi bakteri kepada orang lain, sehingga dapat memudahkan penyebaran bakteri yang sudah resisten antar daerah, negara, bahkan lintas benua. Selain itu, resistensi antimikroba dapat meningkatkan biaya pengobatan, dimana jika terjadi resistensi terhadap antimikroba lini pertama, maka digunakan lini selanjutnya yang harganya relatif lebih mahal (Utami, 2011).

**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEP**

**3.1 Kerangka Konsep**



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian**

Keterangan:

  : Diteliti

  : Tidak Diteliti

Resistensi antibiotika di dunia baru – baru ini telah menjadi masalah besar yang sedang dihadapi, banyak kasus kematian yang terjadi akibat infeksi mikroba yang tidak tertangani, ditambah lagi dengan obat antibiotika yang terbatas. Dalam proses penemuan dan pengembangan obat, bahan alam menjadi salah satu aspek yang sangat berpengaruh, terutama pada tumbuhan. Dari penelitian yang pernah dilakukan oleh Jati Batoro, telah ditentukan tumbuhan yang memiliki efek dalam penyembuhan sakit gigi, diantaranya, bawang putih (*Allium sativum* L.), jambe (*Areca catechu* L.), sirih (*Piper betle* L.), tembakau (*Nicotiana tabacum* L.), semboja (*Plumeria acuminata* W.T.Ait.), jarak jawa (*Jatropha curcas* L.), dan jahe jawa (*Zingiber officinale* R). Tumbuhan tersebut ditinjau dari profil potensi antibakteri menurut parameter *Use Value Index* (UVI), *Fidelity Level* (FL), *Knowledge Value Index* (KVI), dan *Etnobothanical Richness* (ER). Data yang diperoleh dari hasil kuesioner dengan wawancara terstruktur dapat dilengkapi dengan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk melengkapi data yang kurang.



## BAB 4 METODE PENELITIAN

### 4.1 Rancangan Penelitian

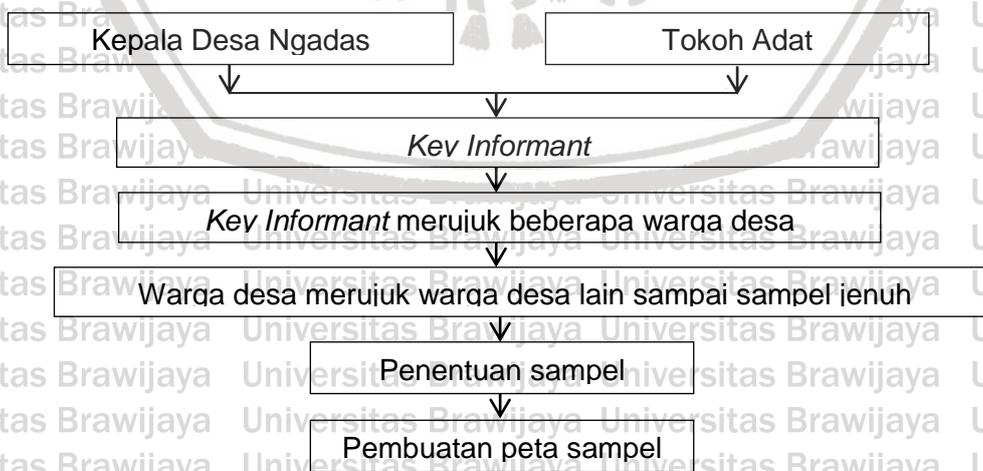
Penelitian ini merupakan salah satu jenis penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan kuisioner, wawancara, dan *Focus Group Discussion* (FGD). Responden dalam penelitian berasal dari Suku Tengger di Desa Ngadas yang ditentukan melalui metode *snowball sampling*.

### 4.2 Sampel Penelitian

#### 4.2.1 Sampel dan Besar Sampel

Sampel penelitian masyarakat Suku Tengger Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, Jawa Timur yang didapatkan berdasarkan rujukan dari *key informant* dengan metode *snowball sampling*. Jumlah responden yang didapatkan dari metode *snowball sampling* tidak dibatasi hingga peta sampel jenuh.

#### 4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel



Gambar 4.1 Bagan Penentuan Peta Sampel Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat

#### 4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, Jawa Timur pada November 2017 hingga Mei 2018.

#### 4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian

Bahan dan Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah pedoman wawancara berupa kuisisioner serta peralatan dokumentasi berupa kamera dan alat perekam.

#### 4.5 Definisi Operasional

##### 1. Tumbuhan Obat

Tumbuhan obat adalah beberapa jenis tumbuhan yang dibudidayakan di Desa Ngadas dan memiliki efek sebagai analgesik atau anti nyeri.

##### 2. Suku Tengger

Suku Tengger adalah sekelompok orang yang lahir dan menetap di Desa Ngadas Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, Jawa Timur.

##### 3. Sakit Gigi

Keadaan dimana munculnya rasa nyeri didalam atau disekitar gigi dan rahang.

##### 4. Key Informant

Key Informant merupakan informan penting yang dianggap paling mengerti dan dapat menjelaskan tentang tumbuhan obat di Desa Ngadas.

## 4.6 Prosedur Penelitian

### 4.6.1 Prosedur Wawancara

#### 1. Persiapan Wawancara

- Peneliti menyiapkan kuisisioner dan melakukan *briefing* terkait pertanyaan yang akan ditanyakan.
- Mempersiapkan keperluan wawancara seperti alat tulis, lembar kuisisioner dan lembar jawaban.

#### 2. Pelaksanaan Wawancara

- Peneliti mendatangi responden yang akan diwawancara.
- Ramah tamah terhadap responden penelitian.
- Peneliti menanyakan pertanyaan yang tertera di kuisisioner.
- Jawaban responden dicatat di lembar jawaban.

### 4.6.2 Prosedur *Focus Group Discussion* (FGD)

#### 1. Persiapan Tim

- Tim menyiapkan panduan pertanyaan FGD sesuai dengan masalah atau topik yang akan didiskusikan.
- Membagi tugas dalam tim yang terdiri dari: pemandu diskusi (fasilitator-moderator); pencatat (notulen); pengamat (*observer*).

#### 2. Persiapan Kelompok

- Mempersiapkan undangan tertulis dan melakukan kunjungan tatap muka langsung untuk mengundang peserta.
- Menjelaskan maksud dan tujuan kegiatan serta lembaga yang mengadakan kegiatan.
- Menjelaskan rencana FGD dan meminta peserta untuk berpartisipasi dalam FGD.

- Memberitahukan tanggal, waktu, tempat, dan lamanya pertemuan sesuai dengan yang tertera pada undangan tertulis;

- Apabila seseorang tidak bersedia memenuhi undangan, maka coba tekankan kembali arti pentingnya keikutsertaan dalam FGD.

Jika tetap menolak sampaikan maaf dan terimakasih.

- Jika orang yang diundang bersedia untuk ikut serta, maka mengulang kembali tanggal, waktu, dan tempat untuk mengingatkan kembali.

### 3. Pelaksanaan FGD

- Persiapan sebelum kegiatan tim harus datang tepat waktu sebelum peserta tiba

- Tim harus mempersiapkan ruangan sedemikian rupa dengan tujuan agar peserta dapat berpartisipasi secara optimal dalam FGD

- Pembukaan FGD

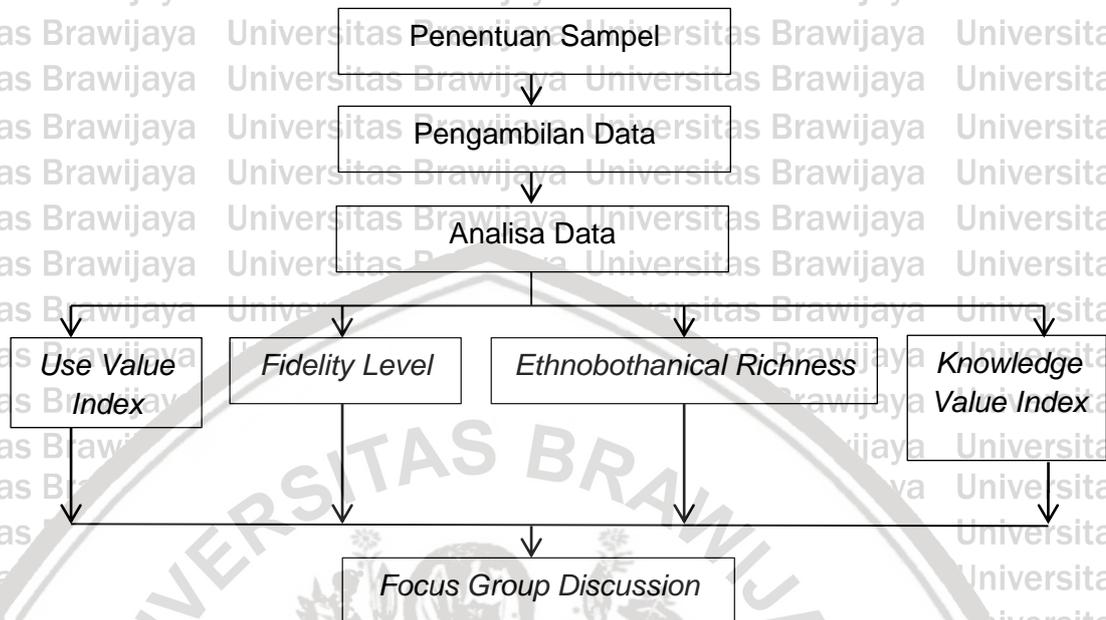
- Pemandu diskusi melakukan penjelasan tentang beberapa hal seperti sambutan, tujuan, prosedur, dan perkenalan

- FGD dimulai dengan mengajukan pertanyaan yang bersifat umum yang tidak berkaitan dengan masalah atau topik diskusi

- Mulai menanyakan pertanyaan secara sistematis

### 4. Penutupan FGD

#### 4.7 Alur Penelitian



**Gambar 4.2 Bagan Alur Penelitian Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat**

#### 4.8 Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berikut ini adalah langkah analisa data:

1. Data yang diperoleh dikelompokkan dalam ke dalam tabel-tabel.
2. Data pada tabel-tabel dianalisa menggunakan perhitungan dari empat parameter, yaitu (Attah, 2016):

a. *Use Value Index* (UVI)

UVI merupakan nilai kegunaan tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat disuatu populasi. UVI dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$UVI = \frac{\sum U}{n_s}$$

Keterangan:

U= total jumlah kegunaan tumbuhan X yang disebutkan untuk medis.

$n_s$ = jumlah responden yang mengetahui dan atau menggunakan tumbuhan X untuk berbagai tujuan.

b. *Fidelity Level (FL)*

FL merupakan persentase jumlah responden yang menyatakan menggunakan tumbuhan obat dengan tujuan pengobatan yang sama. FL dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$FL = \frac{N_p \times 100\%}{n}$$

Keterangan:

$N_p$ = jumlah responden yang menggunakan tumbuhan X untuk sakit gigi.

$n$ = jumlah responden yang mengetahui dan atau menggunakan tumbuhan X untuk berbagai tujuan.

c. *Knowledge Value Index (KVI)*

KVI membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan X diantara populasi tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tanaman, dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$KVI = \frac{\sum A}{n}$$

Keterangan:

U= jumlah responden yang mengetahui tumbuhan X tanpa mengetahui nama *botanical name*.

K= jumlah responden.

d. *Ethnobotanical Richness (ER)*

ER merupakan nilai potensi pemanfaatan suatu tumbuhan obat. Nilai ini menggambarkan semakin tinggi keberagaman spesies tumbuhan obat, maka semakin besar potensi pemanfaatannya. ER dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$ER = \frac{E_r}{n}$$

Keterangan:

E<sub>r</sub>= jumlah responden yang mengetahui dan atau menggunakan tumbuhan X untuk berbagai tujuan.

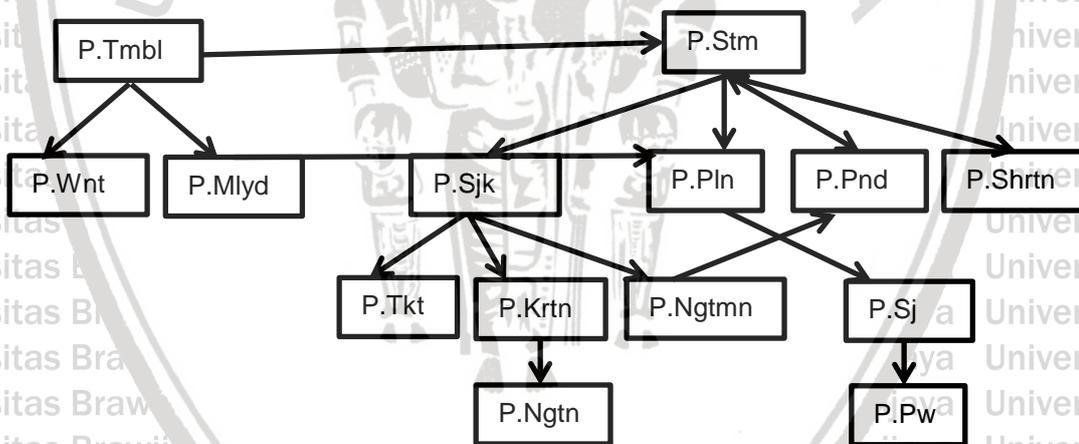
n= jumlah total responden (baik yang menggunakan atau tidak).



## BAB 5 HASIL PENELITIAN

### 5.1 Karakteristik Demografi Responden

Pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan September 2017 hingga April 2018, dengan jumlah sampel sebanyak 14 orang yang diperoleh dengan metode *snowball sampling*. Data yang diperoleh berupa informasi tentang nama, indikasi, cara preparasi, rute pemberian, dan lama pengobatan dari tumbuhan obat yang diketahui dan/atau digunakan oleh masyarakat Suku Tengger di Desa Ngadas. Peta sampel penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.1, dan untuk data demografi responden dapat dilihat pada Tabel 5.1.



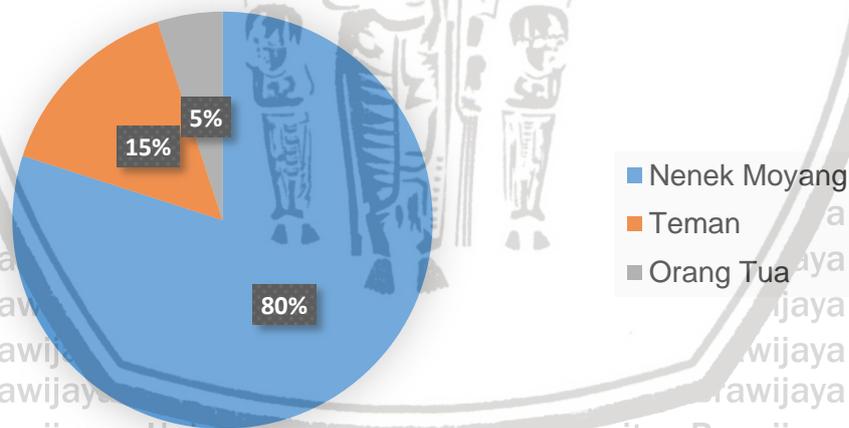
**Gambar 5.1 Peta Sampel Snowball Sampling**

**Tabel 5.1 Karakteristik Demografi Responden Penelitian**

No.	Nama	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan
1.	Pak St	Laki-laki	60 tahun	SD	Petani
2.	Pak T	Laki-laki	45 tahun	S1	Petani
3.	Pak Sj	Laki-laki	62 tahun	SMA	PNS
4.	Pak Pi	Laki-laki	63 tahun	Tidak sekolah	Petani
5.	Pak Pn	Laki-laki	72 tahun	SD	Petani
6.	Pak Sh	Laki-laki	57 tahun	SD	Petani
7.	Pak Wn	Laki-laki	35 tahun	SMP	Petani
8.	Pak My	Laki-laki	58 tahun	SMP	Tour guide
9.	Pak Tk	Laki-laki	72 tahun	SD	Pedagang
10.	Pak Kt	Laki-laki	50 tahun	D2	Guru
11.	Pak Ntm	Laki-laki	45 tahun	Tidak sekolah	Petani
12.	Pak Sj	Laki-laki	83 tahun	SD	Petani
13.	Pak Ntn	Laki-laki	66 tahun	SD	Petani
14.	Pak Pw	Laki-laki	79 tahun	SD	Petani

## 5.2 Sumber Informasi/Pengetahuan

Pengetahuan masyarakat tentang tumbuhan obat diperoleh dari beberapa sumber yaitu nenek moyang, orang tua dan teman. Presentase sumber informasi responden dapat dilihat pada Gambar 5.2.

**Gambar 5.2. Diagram Sumber Informasi**

## 5.3 Data Informasi Tumbuhan Obat

Berdasarkan hasil dari pengambilan data untuk tumbuhan yang berpotensi sebagai pengobatan sakit gigi dapat dilihat pada Tabel 5.2, terdapat

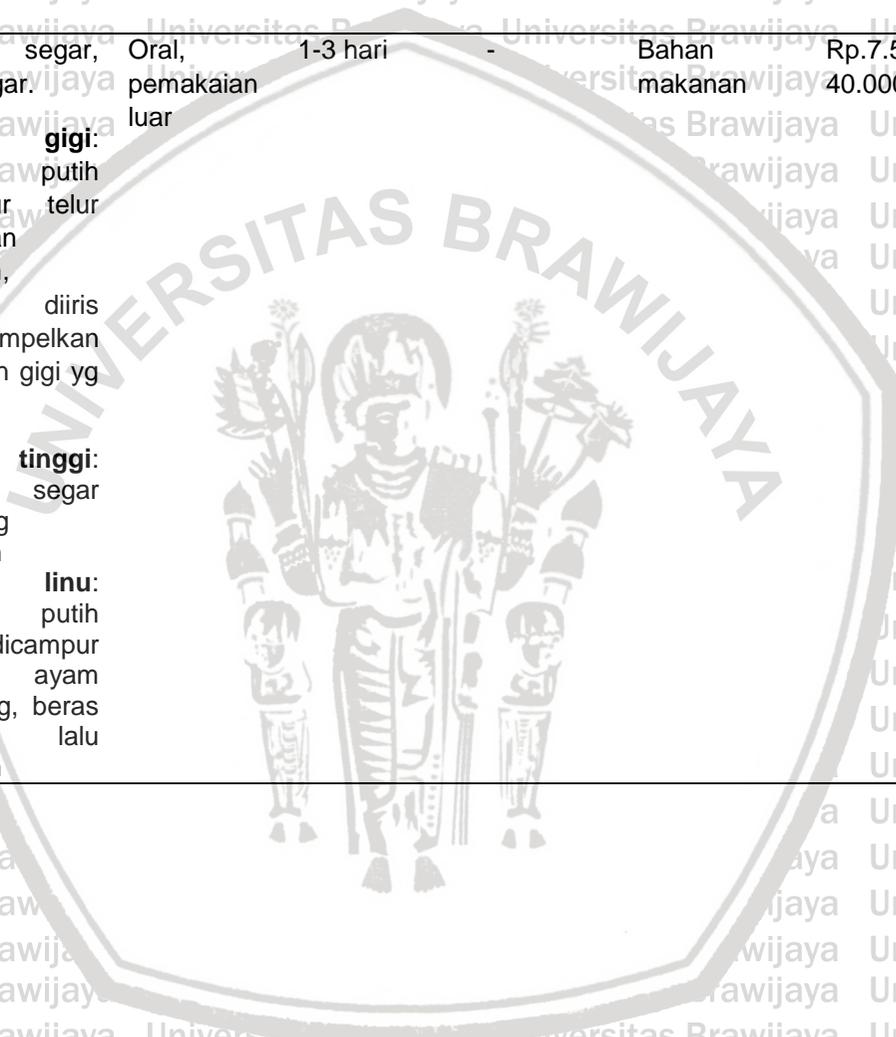
data meliputi nama tumbuhan, indikasi tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan cara preparasi, rute pemberian, lama pengobatan, nilai ekonomis, efek samping, dan kegunaan non medis. Hasil dari tumbuhan jahe jawa memiliki khasiat untuk meredakan batuk dan menghangatkan badan, tetapi tidak ada responden yang menyebutkan jahe jawa untuk tujuan pengobatan sakit gigi.



**Tabel 5.2 Tabel Data Informasi Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi**

Nama Tumbuhan	Indikasi Tumbuhan	Bagian Tumbuhan dan Cara Preparasi	Rute Pemberian	Lama Pengobatan	Efek Samping	Kegunaan Non Medis	Nilai Ekonomis	Evaluasi
Sirih	Sakit gigi, memperkuat gigi, membersihkan ginjal, melarutkan racun, menghangatkan badan	Daun segar. Direbus lalu dan dipakai kumur. Ditumbuk lalu dikunyah atau dinginang	Oral, pemakaian luar	1-3 hari	-	Ngingang, upacara adat	Rp.2.000,00-20.000,00/kg	Responden yang menggunakan tumbuhan sirih untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh
Semboja	Sakit gigi	Batang (getah) segar. Getah segar diteteskan di gigi yang sakit	Pemakaian luar	1-3 hari	-	-	-	Responden yang menggunakan tumbuhan semboja untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh
Tembakau	Sakit gigi, gatal (gigitan nyamuk)	Bunga, daun segar. Langsung ditempel pada bagian yang sakit atau disusur dan dinginang	Pemakaian luar	1-3 hari	-	Rokok	-	Responden yang menggunakan tumbuhan tembakau untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh

Bawang Putih	Sakit gigi, darah tinggi, linu, masuk angin, obat kuat untuk angkat-angkat	Buah segar, akar segar. <b>Sakit gigi:</b> bawang putih dicampur telur kemudian diminum, bawang diiris lalu ditempelkan kebagian gigi yg sakit. <b>Darah tinggi:</b> akar segar langsung dimakan <b>Pegal linu:</b> bawang putih lanang dicampur telur ayam kampung, beras kencur lalu diminum	Oral, pemakaian luar	1-3 hari	-	Bahan makanan	Rp.7.500,00– 40.000,00/kg	Responden yang menggunakan tumbuhan bawang putih untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh
--------------	--	---	----------------------	----------	---	---------------	---------------------------	--



Jarak Jawa	Sakit gigi, kaki pecah (pelembab), menghaluskan kulit	Biji, getah <b>Sakit gigi:</b> biji dibakar lalu ditempel kebagian yang sakit <b>Menghaluskan kulit:</b> getah dioleskan kebagian yang diinginkan	Pemakaian luar	1-3 hari	-	Bahan makanan, upacara adat, lilin atau penerangan, bagunan	Rp.1000,00– Rp.5000,00/kg	Responden yang menggunakan tumbuhan jarak jawa untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh
Jambe	Sakit gigi	Biji dan buah segar Diiris kecil-kecil lalu dimakan, dicampur sirih, gambir dan tembakau dibuat nginang	Oral	1-3 hari	-	Upacara adat, bahan makanan, dan nginang	Rp.1.000,00/ biji	Responden yang menggunakan tumbuhan jambe untuk mengobati sakit gigi dapat sembuh
Jahe Jawa	Batuk penghangat badan	Rimpang segar. <b>Batuk:</b> bagian rimpang dipotong kecil-kecil kemudian direndam air lalu diminum	Oral	1-3 hari	-	Bahan makanan	Rp.20.000,00 /kg	Tidak ada responden yang menggunakan jahe jawa untuk mengobati sakit gigi

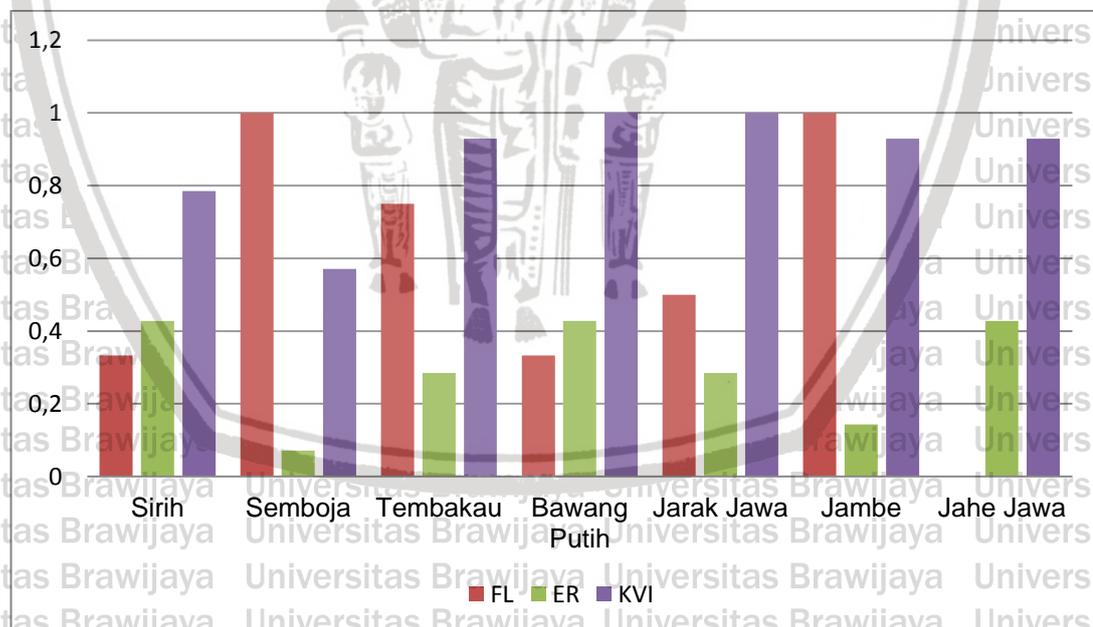
#### 5.4 Hasil Perhitungan Potensi Tumbuhan Obat Berdasarkan Empat Parameter

Berdasarkan pengetahuan responden tentang tumbuhan obat untuk pengobatan sakit gigi, dapat diketahui hasil kuantifikasi profil potensi setiap tumbuhan berdasarkan empat parameter pada Tabel 5.3. Penyajian data diagram parameter tumbuhan obat untuk mengatasi sakit gigi dapat dilihat pada

Gambar 5.3.

**Tabel 5.3 Parameter Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi**

No.	Tumbuhan	UVI	FL	ER	KVI
1.	Sirih	1.166	0.333	0.428	0.785
2.	Semboja	1	1	0.071	0.571
3.	Tembakau	0.5	0.75	0.285	0.929
4.	Bawang Putih	1.166	0.333	0.428	1
5.	Jarak Jawa	1	0.5	0.285	1
6.	Jambe	0.5	1	0.143	0.929
7.	Jahe Jawa	0.333	0	0.428	0.929



**Gambar 5.3 Diagram Parameter Tumbuhan Obat untuk Sakit Gigi**

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Data Demografi Responden**

Penelitian melibatkan 14 responden yang keseluruhannya berjenis kelamin laki-laki, dengan usia rata-rata responden 60,5 tahun, usia termuda 35 tahun dan tertua 83 tahun. Informan kunci dalam penelitian ini terdapat dua orang terdiri dari took adat dan warga yang dinilai paling mengerti tentang tumbuhan obat, informan kunci menunjuk responden lain, yang menunjuk responden selanjutnya sampai jenuh dan terbentuk peta sampel berbentuk bola salju. Sebanyak 71,4% responden berprofesi sebagai petani, 7,14% pensiunan perhutani, 7,14% guru, dan 7,14% adalah pemandu wisata. Pengetahuan tentang tumbuhan obat dapat dikatakan terbatas. Hal ini dikarenakan informasi ini kebanyakan didapatkan dikalangan generasi tua, serta masyarakat sudah mulai menggunakan pengobatan yang lebih praktis dengan menggunakan obat konvensional.

#### **6.2 Hasil Tumbuhan yang Diteliti**

Beberapa tumbuhan yang memiliki potensi baik dan kurang baik untuk mengobati sakit gigi dilihat dari hasil wawancara menggunakan kuesioner yang telah dilakukan pada responden. Ditinjau juga dari keempat nilai parameter yang menunjukkan bahwa tumbuhan yang diteliti berpotensi untuk pengobatan sakit gigi.

### 6.2.1 Sirih (*Piper betle* L.)

Sirih (*Piper batle* L.) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk pengobatan. Tumbuhan ini termasuk dalam famili Peperaceae, tumbuh merambat dan menjalar dengan tinggi mencapai 5-15 m tergantung pertumbuhan dan tempat rambatnya. Bagian dari tumbuhan sirih seperti akar, biji, dan daun berpotensi untuk pengobatan, tetapi yang paling sering dimanfaatkan adalah bagian daun (Damayanti, 2003).

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan sirih adalah 1.166 yang termasuk tinggi dibandingkan tanaman-tanaman lainnya. Nilai UVI yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa tumbuhan sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai tumbuhan obat. Sirih memiliki nilai UVI lebih dari 1, yang artinya tumbuhan sirih sering dimanfaatkan oleh penduduk Desa Ngadas untuk membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari sirih kurang baik, yakni 0.333. Nilai ini menunjukkan bahwa sirih merupakan salah satu tumbuhan yang kurang dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi, hanya beberapa saja yang menggunakan tanaman tersebut untuk mengatasi sakit gigi. Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman sirih adalah 0.428 yang termasuk menengah. Nilai ER mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan. Artinya, tumbuhan sirih memiliki potensi pemanfaatan yang cukup besar dalam bidang medis. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan X diantara populasi tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tumbuhan dari sirih adalah 0.785 mendekati nilai 1. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengetahui tentang tumbuhan sirih tanpa mengetahui nama spesies dari tumbuhan tersebut.

Secara keseluruhan, sebagian besar responden mengetahui tentang keberadaan tumbuhan sirih, dan menyatakan bahwa sirih memang bermanfaat dalam bidang medis, potensi pemanfaatannya sebagai tumbuhan obat juga cukup baik. Tumbuhan sirih merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan untuk membantu menyembuhkan sakit gigi. Sirih merupakan salah satu dari tujuh tumbuhan dengan potensi untuk pengobatan sakit gigi dan antibakteri, mengingat sirih memiliki manfaat besar dalam bidang medis, khususnya untuk membantu penyembuhan sakit gigi, dimana sakit gigi seringkali diikuti infeksi, dan salah satu mekanisme tumbuhan membantu penyembuhan sakit gigi adalah dengan berfungsi untuk membunuh bakteri yang menginfeksi gigi.

Cara preparasi sirih yang disebutkan oleh responden bervariasi, yaitu daun segar ditumbuk lalu dikunyah, daun segar ditumbuk terlebih dahulu, kemudian direbus, lalu dipakai kumur. Cara preparasi sirih menurut Jati Batoro (2012) adalah daun ditambah tembakau ditambah kapur kunyah, sumbat daun ditambah air, dibakar, direbus.

Komponen utama minyak astari pada sirih terdiri dari *betle phenol* dan beberapa derivatnya diantaranya *euganol allypyrocatechine* 26,8-42,5%, *cineol* 2,4-4,8%, *methyl euganol* 4,2-15,8%, *caryophyllen* 3-9,8%, *hidroksi kavikol*, *kavikol* 7,2-16,7%, *kabivetol* 2,7-6,2%, *estragol*, *ilypyrokatekol* 9,6%, *karvakol* 2,2- 5,6%, *alkaloid*, *flavonoid*, *triterpenoid* atau *steroid*, *saponin*, *terpen*, *fenilpropan*, *terpinen*, *diastase* 0,8-1,8%, dan *tanin* 1-1,3%. Pada konsentrasi 0,1-1% phenol bersifat bakteriostatik, sedangkan pada konsentrasi 1-2% fenol bersifat bakteriosida (Fuadi, 2014). Penelitian mengenai uji antibakteri dari sirih telah banyak dilakukan. Menurut Nalina (2007), daun sirih diketahui mempunyai efek antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri salah satunya adalah *S. mutans*.

Pada daun sirih terdapat minyak atsiri yang komponen utamanya fenol dan senyawa turunannya, antara lain adalah klavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dari fenol. Pada penelitian lain juga memiliki hasil yang serupa. Minyak atsiri pada daun sirih menunjukkan aktivitas antibakteri pada *S. mutans* pada konsentrasi 0,1% (Yendriwati, 2008).

### 6.2.2 Semboja (*Plumeria acuminata* W.t.Ait)

Cara preparasi tumbuhan semboja (*Plumeria acuminata* W.t.Ait) adalah bagian tubuh tumbuhan yang dimanfaatkan antara lain: getah, batang, dan daun. Responden menyebutkan melalui pemakaian luar dengan langsung ditetaskan getah pada bagian yang sakit. Sebanyak 1 kali sehari sampai sembuh. Tidak ada efek buruk pemakaian dari semboja yang disebutkan oleh responden. Penelitian Jati Batoro (2012) hanya menyebutkan bagian tubuh tumbuhan yang dimanfaatkan dan tidak menyebutkan cara preparasi.

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan semboja adalah 1, yang termasuk tinggi dibandingkan tanaman-tanaman lainnya. Nilai UVI yang lebih dari atau sama dengan 1 mengindikasikan bahwa tumbuhan sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai tumbuhan obat. Semboja memiliki nilai UVI 1, yang artinya tumbuhan ini sering dimanfaatkan oleh penduduk Desa Ngadas untuk membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari semboja termasuk nilai yang paling baik dibanding tanaman-tanaman lainnya, yakni 1. Nilai ini menunjukkan bahwa semboja merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi. Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman semboja adalah 0.071 yang termasuk rendah. Nilai ER mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan. Artinya, tumbuhan semboja memiliki potensi pemanfaatan yang kurang dalam masyarakat Desa

Ngadas. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan X diantara populasi tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tumbuhan dari semboja adalah 0.571. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian responden mengetahui tentang tumbuhan semboja tanpa mengetahui nama spesies dari tanaman tersebut.

Sebagian responden mengetahui tentang keberadaan tumbuhan semboja, dan menyatakan bahwa semboja memang bermanfaat dalam bidang medis, potensi pemanfaatannya sebagai tumbuhan obat juga cukup baik.

Tumbuhan semboja merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan untuk membantu menyembuhkan sakit gigi. Tumbuhan ini merupakan salah satu dari tujuh tumbuhan dengan potensi antibakteri dan untuk pengobatan sakit gigi, mengingat semboja memiliki manfaat besar dalam bidang medis, khususnya untuk membantu penyembuhan sakit gigi, dimana sakit gigi seringkali diikuti infeksi, dan salah satu mekanisme tumbuhan membantu penyembuhan sakit gigi adalah dengan berfungsi untuk membunuh bakteri yang menginfeksi gigi.

Tanaman semboja merupakan jenis tumbuhan berbunga putih dan kekuningan biasanya digunakan untuk perawatan kulit atau sebagai aroma terapi dari minyak atsiri. berasal dari Amerika dan Afrika. Semua bagian tanaman semboja mengandung getah yang berwarna putih susu yang mengandung alkaloid yang berpontesi sebagai antibakteri dan fungi, tanin merupakan metabolit sekunder yang berkhasiat sebagai antioksidan dan antibakteri, triperpenoid mempunyai potensi sebagai antibakteri dan flavonoid. Bahan alami yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies yaitu getah tangkai daun semboja yang diyakini oleh masyarakat awam sebagai obat alternatif pereda nyeri pada sakit gigi. Getah tangkai daun semboja banyak

tumbuh di Indonesia dan mudah untuk mencarinya. Getah tangkai daun semboja mengandung flavonoid, alkaloid, tanin dan triterpenoid yang terbukti sebagai penghambat pertumbuhan bakteri (*S. mutans*) penyebab karies (Wrasati, 2011).

### 6.2.3 Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.)

Daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) secara umum hanya dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan rokok dan telah lama menjadi kontroversi karena dikenal bisa menyebabkan dampak negatif seperti gangguan pada jantung, terjadinya penyakit kanker paru-paru, sesak nafas, perubahan warna gigi menjadi lebih kuning, kerusakan jaringan, penurunan kemampuan indra pengecap, leukoplakia dan resiko kanker mulut. Disisi lain, daun tembakau mengandung bahan yang bersifat antibakteri dan antifungi. Bahan aktif tersebut antara lain golongan fenol berupa flavonoid, golongan alkaloid berupa nikotin, golongan saponin berupa steroid dan juga minyak atsiri berupa terpenoid (Fathiazad *et al*, 2005).

Cara preparasi tembakau menurut responden bunga atau daun segar langsung disusur atau ditumbuk dan ditempel dibagian yang sakit. Bisa juga daun segar langsung dinginang sebanyak 2 kali sehari sampai sembuh. Tidak ada efek samping pemakaian tembakau yang disebutkan oleh responden.

Penelitian Jati Batoro (2012) cara preparasi tembakau adalah daun dipotong lalu disusur atau dikunyah, dirokok, dan ditempel dibagian yang sakit.

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan tembakau adalah 0.5, yang termasuk menengah dibandingkan tanaman-tanaman lainnya. Nilai UVI yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa tumbuhan sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai tumbuhan obat. Tembakau memiliki nilai UVI menengah, yang artinya tumbuhan tembakau cukup dimanfaatkan oleh

penduduk Desa Ngadas untuk membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari tembakau termasuk tinggi dibanding tanaman-tanaman lainnya, yakni 0.75, mendekati 0.5. Nilai ini menunjukkan bahwa tembakau merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi. Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman tembakau adalah 0.285 yang termasuk rendah. Nilai ER mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan.

Artinya, tumbuhan tembakau memiliki potensi pemanfaatan yang kurang dalam masyarakat Desa Ngadas. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan X diantara populasi tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tumbuhan dari tembakau adalah 0.929. Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mengetahui tentang tumbuhan tembakau tanpa mengetahui nama spesies dari tumbuhan tersebut.

Tumbuhan tembakau telah banyak diteliti sebagai penghambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak etanol daun tembakau memiliki daya antibakteri terhadap *S. mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*, serta memiliki daya antifungi terhadap *Candida albicans*. Konsentrasi ekstrak etanol daun tembakau yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans* adalah ekstrak etanol daun tembakau konsentrasi 80%, sedangkan ekstrak etanol daun tembakau yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* dan *Candida albicans* adalah ekstrak etanol daun tembakau konsentrasi 100%.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Duangsri *et al* (2012) menunjukkan bahwa ekstrak daun tembakau dengan konsentrasi 50%, 80%, dan 100% efektif menghambat pertumbuhan *S. aureus*.

#### 6.2.4 Bawang Putih (*Allium sativum* L.)

Bawang putih (*Allium sativum* L.) telah dikenal oleh masyarakat sebagai obat tradisional dan juga bumbu masakan. Ekstrak bawang putih efektif dalam mengurangi bakteri mulut (*S. mutans*) yang efek penghambatannya tergantung dari konsentrasi yang digunakan. (Cobas *et al.*, 2010).

Cara preparasi bawang putih menurut responden bawang putih dipreparasikan dengan memanfaatkan buah dicampur dengan telur kemudian diminum sebanyak 2 kali sehari selama 2 hari. Preparasi lain yang disebutkan adalah buah segar langsung ditempelkan pada bagian gigi yang sakit, sebanyak 1 kali sehari sampai sembuh. Tidak ada responden yang menyebutkan bahwa bawang putih memiliki efek samping. Penelitian Jati Batoro (2012) cara preparasi bawang putih adalah dengan menumbuk umbi dan ditambahkan dringu, minyak kelapa, bawang merah dan minyak gas.

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan bawang putih adalah 1.166, yang termasuk tinggi dibandingkan tanaman-tanaman lainnya. Bawang putih memiliki nilai UVI diatas 1, yang artinya tumbuhan bawang putih sering dimanfaatkan oleh penduduk Desa Ngadas untuk membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari bawang putih termasuk nilai yang kurang baik, yakni 0.333. Nilai ini menunjukkan bahwa bawang putih merupakan salah satu tumbuhan yang kurang dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi, hanya sebagian dari responden yang menggunakan tumbuhan tersebut untuk mengatasi sakit gigi.

Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman bawang putih adalah 0.428 yang termasuk menengah. Nilai ER mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan. Artinya, tumbuhan bawang putih memiliki potensi pemanfaatan yang cukup besar dalam bidang medis. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk

membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan X diantara populasi tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tumbuhan dari bawang putih adalah 1. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengetahui tentang tumbuhan bawang putih tanpa mengetahui nama spesies dari bawang putih.

Aktivitas antibakteri bawang putih berasal dari senyawa alisin. Bahan turunan alisin seperti *diallyl sulfide* (DAS), *diallyl disulfide* (DADS), dan tiosulfinat memiliki aktivitas antibakteri juga. Efek antibakteri yang dihasilkan dari senyawa sulfur tersebut adalah dengan mengubah reaksi senyawa tiol dari enzim bakteri seperti alkohol dehidrogenase, tioredoksin reduktase, tripsin, dan protein lainnya, serta *ribonucleic acid* (RNA) dan *deoxyribonucleic acid* (DNA) *polymerase*. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada metabolisme bakteri, virulensi bakteri, serta pertumbuhan bakteri (Cobas *et al.*, 2010).

#### 6.2.5 Jarak Jawa (*Jatropha curcas L.*)

Cara preparasi jarak jawa (*Jatropha curcas L.*) menurut responden cara preparasinya adalah biji segar dibakar, kemudian ditempelkan pada bagian gigi yang sakit. sebanyak 1 kali sehari, selama 1-3 hari. Tidak ada efek samping yang ditimbulkan setelah pemakaian jarak jawa yang disebutkan oleh responden.

Penelitian Jati Batoro tidak dituliskan cara preparasi jarak jawa hanya bagian tumbuhan yang digunakan, yaitu biji dan getah.

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan jarak jawa adalah 1, yang termasuk tinggi dibandingkan tanaman-tanaman lainnya. Nilai UVI yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa tumbuhan sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai tumbuhan obat. Jarak jawa memiliki nilai UVI 1, yang artinya tumbuhan jarak jawa sering dimanfaatkan oleh penduduk Desa

Ngadas untuk membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari jarak jawa termasuk cukup baik, yakni 0.5. Nilai ini menunjukkan bahwa jarak jawa merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi. Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman jarak jawa adalah 0.285 yang termasuk rendah. Nilai *ER* mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan. Artinya, tumbuhan jarak jawa memiliki potensi pemanfaatan yang kurang dalam masyarakat Desa Ngadas. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tanpa mengetahui nama ilmiah jarak jawa adalah 1. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengetahui tentang tumbuhan jarak jawa tanpa mengetahui nama spesies dari tumbuhan tersebut.

Getah jarak jawa mengandung flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antifungi, antiseptik, dan anti radang, juga mengandung saponin yang dapat memacu pertumbuhan kolagen dalam proses penyembuhan dan juga mempunyai efek menghilangkan rasa sakit dan merangsang pembentukan sel-sel baru. Getah jarak jawa juga mengandung tanin (18%) yang berfungsi sebagai obat kumur dan gusi berdarah serta obat luka. Getah jarak jawa bersifat antimikroba sehingga dapat mengusir bakteri seperti *S. mutans* (Nasir, 2007).

#### 6.2.6 Jambe (*Areca catechu* L.)

Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti untuk mencegah karies gigi adalah biji jambe (*Areca catechu* L.), tetapi masih sedikit penelitian tentang aktivitas antibakteri pada jambe dibandingkan dengan tumbuhan lain yang berpotensi sebagai antibakteri. Biji jambe mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan polifenol yang diketahui berkhasiat sebagai antibakteri (Widyaningrum, 2011). Sanarto et

*al.*, (2011) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak biji jambe (*Areca catechu* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans* dengan Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 1,5% yang ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan bakteri pada media agar (Sanarto *et al.*, 2011).

Cara preparasi jambe menurut responden adalah biji segar dikupas lalu dipotong kecil-kecil dan dimakan dan atau buah segar dipakai nginang (dicampur dengan sirih, gambir, dan tembakau). Menurut Jati Batoro (2012) kurang spesifik hanya dituliskan buah ditumbuk.

Nilai *Use Value Index* dari tumbuhan jambe adalah 0.5. Jambe memiliki nilai UVI menengah, yang artinya tumbuhan jambe cukup dimanfaatkan oleh penduduk Desa Ngadas membantu mengatasi penyakit. Nilai *Fidelity Level* dari jambe termasuk nilai yang paling baik dibanding tanaman-tanaman lainnya, yakni 1. Nilai ini menunjukkan bahwa jambe merupakan salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk membantu mengatasi sakit gigi. Nilai *Ethnobotanical Richness* dari tanaman jambe adalah 0.143 yang termasuk rendah. Nilai ER mengindikasikan potensi pemanfaatan dari suatu tumbuhan. Artinya, tumbuhan jambe memiliki potensi pemanfaatan yang kurang dalam masyarakat Desa Ngadas. *Knowledge Value Index* yang digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan tumbuhan tanpa memberi perhatian khusus pada nama spesies tumbuhan dari jambe adalah 0.929. Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mengetahui tentang tumbuhan jambe tanpa mengetahui nama spesies dari tumbuhan tersebut. Sebagian responden mengetahui tentang keberadaan tumbuhan jambe, dan menyatakan bahwa jambe memang bermanfaat dalam bidang medis, potensi pemanfaatannya sebagai tumbuhan obat juga cukup baik. Tumbuhan jambe merupakan salah

satu tumbuhan yang banyak digunakan untuk membantu menyembuhkan sakit gigi.

### 6.2.7 Jahe Jawa (*Zingiber officinale R.*)

Selain berpotensi sebagai pengobatan sakit gigi dan antibakteri yang baik, ada juga tumbuhan yang memiliki potensi yang kurang baik. Tumbuhan itu adalah jahe jawa (*Zingiber officinale R.*), jahe jawa memiliki nilai UVI yang kurang dengan nilai 0.333, FL yang sangat rendah dengan nilai 0, dimana tumbuhan jahe jawa kurang dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat untuk sakit gigi di Desa Ngadas dan potensi pemanfaatannya juga kurang baik. Jahe jawa juga banyak diketahui oleh masyarakat, dilihat dari nilai KVI yang tinggi yakni 0.929, dan jahe jawa memiliki nilai ER menengah yakni 0.428, tetapi kurang dimanfaatkan sebagai penyembuh sakit gigi.

Penelitian terkait tumbuhan jahe jawa untuk antibakteri sudah pernah dilakukan, tetapi untuk penelitian yang lebih spesifik pada penyembuhan sakit gigi belum pernah dilakukan. Menurut Mahady *et al* (2003) ekstrak jahe jawa menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap berbagai gram positif, negatif dan jamur *Candida albicans*, namun aktivitasnya masih rendah. Pada studi *in vitro* dengan menggunakan *Helicobacter pylori*, ekstrak metanol dan fraksi yang mengandung gingerol memberikan penghambatan yang signifikan dengan MIC antara 6-50 µg/ml dan 0,8-12,5 µg/ml (Mahady *et al.*, 2003). Pada studi lain menggunakan beberapa minyak esensial yang terkandung dalam jahe merah yaitu trimethyl-heptadien-ol, *ar-curcumene*, *camphene*, *carbaldehyde*, *sesquiphellandrene*, dan nerol dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji pada nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) 2,65-3,97 mg/ml dan nilai *Minimum Bacteriocidal Concentration* (MBC) 3,10-5,29 mg/ml, Berdasarkan nilai MIC dan

MBC, sensitivitas terbaik ditunjukkan pada bakteri *Bacillus cereus* (Rialita *et al.*, 2015).

### 6.3 Focus Group Discussion (FGD)

Merujuk kembali kepada tujuan utama dilakukannya FGD yang telah disampaikan oleh Afyanti (2008), bahwa FGD sendiri bertujuan untuk mendapatkan interaksi data yang akan dihasilkan dari diskusi sekelompok responden untuk mendalami informasi dan juga memperoleh data dari berbagai sudut pandang. Data yang diperoleh dari penelitian tidak terpecah menjadi dua sudut pandang yang berbeda, melainkan menjadi data yang heterogen, berbeda satu dengan yang lain. Bila FGD tetap dilakukan, dari perbedaan pendapat yang terlalu ekstrim antar responden, tidak akan terjadi penyelesaian antar interaksi data melainkan akan muncul berbagai pertanyaan tambahan yang nantinya akan memberikan bias atau kerancuan pada hasil penelitian yang telah diperoleh.

### 6.4 Implikasi Penelitian untuk Bidang Kefarmasian

Penelitian ini berguna untuk peneliti lain dalam bidang kefarmasian yang akan meneliti potensi antibakteri maupun potensi penyembuhan untuk sakit gigi dari beberapa tumbuhan yang diteliti pada penelitian ini, sebagai acuan mengenai tumbuhan dengan potensi antibakteri dan penyembuhan untuk sakit gigi, serta berguna sebagai inventaris desa. Selain itu, dalam bidang kesehatan, penelitian ini berfungsi untuk membantu pada tahap awal pengembangan obat antibakteri yang baru dengan fokus untuk sakit gigi, mengingat kejadian resistensi bakteri terhadap obat-obatan konvensional yang semakin marak di seluruh dunia.

## 6.5 Keterbatasan Penelitian

*Focused Group Discussion* (FGD) yang seharusnya dilakukan untuk tujuan kelengkapan data tidak jadi dilakukan pada penelitian ini dikarenakan adanya ketidaksesuaian lapangan dengan karakteristik maupun prinsip dari FGD dan jumlah responden yang sedikit menyebabkan hasil perhitungan parameter yang kurang bagus. Keterbatasan lain adalah masyarakat desa Ngadas tidak memiliki inventaris desa tentang berbagai fungsi tumbuhan obat, sehingga tidak dapat diwariskan kepada generasi selanjutnya.



## BAB 7 PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Beberapa tumbuhan memiliki nilai profil *Use Value Index*, *Fidelity Level*, *Ethnobotanical Richness*, dan *Knowledge Value Index* yang baik, diantaranya, sirih, semboja, tembakau, bawang putih, jambe, dan jarak jawa.

Keenam tumbuhan tersebut berpotensi untuk membantu menyembuhkan sakit gigi dan berpotensi sebagai antibakteri.

### 7.2 Saran

1. Warga Desa Ngadas dianjurkan melakukan inventarisasi tumbuhan obat yang bermanfaat untuk berbagai macam penyakit agar mempermudah dilakukannya penelitian Etnofarmasi sebagai tonggak awal pengembangan obat baru, dengan mengumpulkan hasil dari penelitian-penelitian terdahulu.

2. Peneliti melanjutkan penelitian terhadap beberapa tumbuhan obat dengan nilai keempat parameter yang baik untuk melihat apakah tumbuhan-tumbuhan tersebut berpotensi dalam pengobatan sakit gigi maupun potensi antibakterinya secara *in vitro*.

## DAFTAR PUSTAKA

Alka J., Padma K., Chitra J. 2012. Antifungal Activity of Flavonoids of *Sida acuta* Burm F. Against *Candida albicans*. *International Journal of Drug Development and Research*. 4(3): 92-96.

Attah A.F., Hellinger R., Sonibare M.A., Moody J.O., Arrowsmit S., Wray S., dan Gruber C.W. 2016. Ethnobotanical survey of *Rinorea dentata* (Violaceae) used in South-Western Nigerian Ethnomedicine and Detection of Cyclotides. *Journal of Ethnopharmacology*. 179: 83-91.

Bari S.B., Mahajan B.M., Surana S.J. 2008. Resistance to Antibiotic: A Challenge in Chemotherapy. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*. 42(1): 3-11

Batoro J. 2012. *Etnobiologi Masyarakat Tengger di Bromo Tengger Semeru Jawa Timur*. Published doctoral thesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Brander G.C., Pugh D.M., Bywater R.J., Jenkins W.L. 1991. *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics 5<sup>th</sup> Ed*. ELBS. Bailliere Tindall.

Cahyadi R., Juanda F., Oktavia H. 2010. *Perbaikan Berkelanjutan Terhadap Sistem Mampu Telusur Pada PT. XYZ*. Published essay. Binus University. Jakarta.

Carranza F.A., Newman M.G. 2006. *Clinical Periodontology*. London: WB Saunders Company.

Cobas A, Soria A, Martinez M, and Villamiel, M. 2010. *A Comprehensive Survey of Garlic Functionally*. Madrid: Nova Science Publishers.

Colin B, Joep B. 2002. *Manusia dan Lingkungan*. Jakarta: Jayakarta Agung Offset.

Cruz, E.C., Andrade-Cetto, A. 2015. Ethnopharmacological Field Study of the Plants Used to Treat Type 2 Diabetes among the Cakchiquels in Guatemala. *Journal of Ethnopharmacology*. 159: 238-244.

Dailey Y. M., Martin M. V. 2001. Are Antibiotics Being Used Appropriately for Emergency Dental Treatment. *British Dental Journey*. 191(7): 391–393.

Damayanti R, Mulyono. 2003. *Khasiat & Manfaat Daun Sirih Obat Mujarab dari Masa ke Masa*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Desrini, S. 2015. Resistensi Antibiotik. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*. 6(4): 1-3

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.

Duangstri P, Juntarapun K, Sathirapipathkul C. 2012. *The Tobacco Leaf Extract and Antibacterial Activity in Textile*. RMUTP International Conference. Textiles & Fashion July 3-4, 2012. Prosiding. Bangkok Thailand.

Faiqoh, Elok N.. 2016. *Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Dukun Bayi di Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai Media Online*. Unpublished essay. Universitas Jember. Jember.

Fathiazad F., Delazar A., Amiri R., Sarker S.D. 2005. Extraction of Flavonoids and Quantification of Rutin from Waste Tobacco Leaves. *Iranian J Pharmaceutical Res*. 3: 222-227.

Fuadi S. 2014. *Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus pyogenes in vitro*. Unpublished essay. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Franklin T.J. dan Snow G.W. 1985. *Biochemistry of Antimicrobial Action 3<sup>rd</sup> Ed*. London: Chapman & Hall.

Haviland W.A. 1999. *Anthropology Edisi keempat*. Jakarta: Airlangga.

Heinrich, M. 2008. Ethnopharmacy and Natural Product Research Multi Disciplinary Opportunities for Research in the Metabolomic Age. *Phytochemistry Letters*. 1(1): 1-5.

John L. J., Shantakumari N. 2015. Herbal Medicines Use During Pregnancy: A Review from the Middle East. *Oman Med J*. 30(4): 229-236.

Kishwar Ali, Nasrullah Khan, Inayat-Ur Rahman, Waqar Khan, Murad Ali, Nisar Uddin, and Mohammad Nisar. 2018. The ethnobotanical domain of the Swat Valley. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 14:39.

Kristiana, L dan Paramita, A. 2013. Teknik Focus Group Discussion dalam Penelitian Kualitatif. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 16(2): 117-127.

Machmud E. 2008. Desain Preparasi Gigi Tiruan Mempengaruhi Kesehatan Jaringan Periodontal. *Jurnal Kedokteran Gigi Dentofasial*. 7(1):13-14.

Mahady G. B., Pendland S. L., Yun G. S., Lu Z. Z. and Stoia A. 2003. Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and The Gingerols Inhibit The Growth of Cag A+ Strains of *Helicobacter pylori*. *Anticancer Res*. 23(5A): 3699-3702.

Mirna D. M., Amy N. C., dan Cholil. 2014. Insidensi Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah di TK Merah Mandiangin Martapura Periode 2012-2013. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2(2): 201

Melani, D.S. 2016. *Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Desa Nanggaleng Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat*. Unpublished essay. Universitas Pasundan Bandung. Bandung.

Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 149/SK/Menkes/IV/1978 tentang Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan. Jakarta.

Moleong, L.J. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Nafsiah M. dan Lucky S. S.. 2013. *Dokumentasi Ramuan Etnomedisin Obat Tradisional Asli Indonesia*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen, Direktorat Obat Asli Indonesia. Jakarta.

Nalina T., Rahim Z. H. A.. 2007. The Crude Aqueous Extract of *Piper betle* L and its Antibacterial Affect Towards *Streptococcus mutans*. *Am J Biochem Biotech*. 3(1):10-15.

Nasir, G. 2007. *Pedoman Budidaya Tanaman Jarak Pagar*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.

Neal, M.J. 2005. *At A Glance Farmakologi Medis Edisi 5*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Newman, T.C. 2002. *Clinical Periodontology 9<sup>th</sup> edition*. Philadelphia: WB Saunders Company.

Pieroni A., Quave C., Nebel S., Henrich M. 2002. Ethnopharmacy of the Ethnic Albanians (Arbereshe) of Northern Basilicata. *Fitoterapia. Italia*. 73(3): 217-241.

Rialita, T., Rahayu, W. P., Nuraida L., Nurtama B. 2015. Aktivitas Antimikroba Minyak Esensial Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) dan Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K.Schum) terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Pangan. *Agritech*. 35(1): 43-52.

Robert W. H. 1985. *Hindu Javanese Tengger Tradition and Islam*. New Jersey: Princeton University Press.

Sanarto S., Kuni R. A., dan Hirzi A. 2011. *Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (Areca catechu L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans secara in vitro*. Unpublished essay. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Malang

Silahahi, M. 2016. Studi Etnomedisin di Indonesia dan Pendekatan Penelitiannya. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. 9(3):117-124.

Sugiyono. 2009. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sukandar, E.Y. 2006. *Tren dan Paradigma Dunia Farmasi. Industri-Klinik Teknologi Kesehatan. Disampaikan dalam orasi ilmiah Dies Natalis ITB*. [http://itb.ac.id/focus/focus\\_file/orasi-ilmiah-dies-45.pdf](http://itb.ac.id/focus/focus_file/orasi-ilmiah-dies-45.pdf). Diakses Januari 2018

Utami, E. R. 2011. Antibiotik, Resistensi dan Rasionalitas Terapi. *El-Hayah*. 1(4): 191-198.

Widyanigrum, H. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: MedPress.

Wilson Jr., T. G. 1996. A Typical Supportive Periodontal Treatment Visit for Patients with Periodontal Disease. *Periodontol 2000*. 72: 24-28.

Wrasiati, L. P., Amina H., Dewa A. A. Y. 2011. *Kandungan Senyawa Bioaktif dan Karakteristik Sensoris Ekstrak Simplisia Bunga Kamboja (Plumeria sp.)*. Unpublished essay. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Universitas Udayana.

Yendriwati, H. 2008. Efek Antibakteri Sediaan Daun Sirih (*Piper betle* L), Obat Kumur Minyak Essensial dan Povidone Iodine 1% terhadap *Streptococcus mutans*. *Dentika Dent Journal*. 13(2):103.

