



**IDENTIFIKASI TANAMAN SUB DIVISI *ANGIOSPERMAE* SEBAGAI  
TANAMAN OBAT DI HUTAN *EVERGREEN* TAMAN NASIONAL  
BALURAN SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
*BOOKLET***

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**Santi Kartika Lestari**

**NIM. 120210103088**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**



**IDENTIFIKASI TANAMAN SUB DIVISI *ANGIOSPERMAE* SEBAGAI  
TANAMAN OBAT DI HUTAN *EVERGREEN* TAMAN NASIONAL  
BALURAN SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
*BOOKLET***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

**OLEH:**

**Santi Kartika Lestari**

**NIM. 120210103088**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tersayang Bapak Dul Khayi dan Ibu Siyamah yang telah memberikan kasih sayang serta dorongan semangatnya selama ini di kala senang maupun susah, motivasi yang tidak pernah lelah diberikan serta do'a yang setiap hari dipanjatkan untuk keberhasilan dan kesuksesanku;
2. Dosen Pembimbingku Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si. dan Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D. yang telah memberikan banyak bekal ilmu dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini;
3. Guru-guru semenjak TK sampai dengan Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya sehingga menjadi landasan saya untuk dapat menyelesaikan dan mencapai pendidikan sampai jenjang ini;
4. Keluarga besarku tersayang yang selama ini banyak memberikan bantuan motivasi, perhatian, dan do'a nya;
5. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

**MOTTO**

”Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan itu adalah untuk dirinya sendiri”

[Terjemahan Q.S. Al-Ankabut (29):6]\*



---

\*<sup>)</sup> Rahman, F.A. 2010. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Santi Kartika Lestari

NIM : 120210103088

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: *"Identifikasi Tanaman Sub Divisi Angiospermae sebagai Tanaman Obat di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai Booklet"* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya ilmiah jiplakan. Saya bertanggung-jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2016  
Yang menyatakan,

Santi Kartika Lestari  
NIM. 120210103088

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI TANAMAN SUB DIVISI *ANGIOSPERMAE* SEBAGAI  
TANAMAN OBAT DI HUTAN *EVERGREEN* TAMAN NASIONAL  
BALURAN SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
*BOOKLET***

**OLEH**

**Santi Kartika Lestari**

**NIM. 120210103088**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.**

**PERSETUJUAN**

**IDENTIFIKASI TANAMAN SUB DIVISI *ANGIOSPERMAE* SEBAGAI  
TANAMAN OBAT DI HUTAN *EVERGREEN* TAMAN NASIONAL  
BALURAN SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
*BOOKLET***

**SKRIPSI**

Diajukan guna untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

Nama : Santi Kartika Lestari  
NIM : 120210103088  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan biologi  
Angkatan : 2012  
Daerah Asal : Banyuwangi- Jawa Timur  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 21 Agustus 1993

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP. 19571028 198503 1 001

Drs. Wachju Subchan, M.S.,Ph.D.  
NIP. 19630813 199302 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* sebagai Tanaman Obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai *Booklet*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP. 19571028 198503 1 001

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.  
NIP. 19630813 199302 1 001

Anggota 1

Anggota 2

Dra. Puji Astuti, M.Si.  
NIP. 19610222198702 2 001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.  
NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 19540501 198303 1 005



## RINGKASAN

**Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* sebagai Tanaman Obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai *Booklet*.** Santi Kartika Lestari, 120210103088; 2016: 140 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman flora yang sangat melimpah terutama dihasilkan dari hutan Indonesia. Hutan merupakan sumberdaya alam yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia yang dapat berupa kayu, lateks, resin maupun pemanfaatan untuk obat-obatan. Diantara tipe hutan di Indonesia diantaranya Hutan Musim, Savana, dan Hutan Hujan Tropis atau *Evergreen*. Dari beberapa tipe hutan tersebut, Hutan *Evergreen* adalah hutan yang memiliki keanekaragaman flora paling tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh faktor-faktor yang ada di dalamnya seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya maupun aktivitas jasad renik sehingga menjadikannya demikian.

Adanya kebutuhan manusia akan obat terutama obat tradisional terkait minimnya efek samping yang dimiliki dibandingkan obat kimia dihadapkan dengan kondisi Hutan *Evergreen* yang memiliki beragam flora menjadikan Hutan *Evergreen* menjadi sasaran utama sumber obat tradisional tersebut, termasuk pula Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran. Dengan hal tersebut aktivitas manusia akan lebih condong kepada aktivitas merusak daripada mengonservasi. Oleh karena itu hal ini harus menjadi perhatian khusus bagi pihak Taman Nasional untuk mengelola sejak dini tanaman-tanaman yang berkhasiat obat supaya fungsi pemenuhan kebutuhan manusia akan obat bisa berjalan beriringan dengan fungsi konservasi hutan. Berangkat dari permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tanaman apa saja yang berkhasiat obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran dan mengetahui khasiat obat dari tanaman tersebut.

Hasil identifikasi tumbuhan akan diaplikasikan dalam bentuk *booklet* dimana pengembangan media *booklet* menggunakan 4-D dengan modifikasi yang meliputi tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Subjek uji pengembangan *booklet* menggunakan 2 validator yaitu ahli media dan ahli materi dimana masing-masing ahli adalah dosen FKIP Universitas Jember. Hasil dari uji validasi pada *booklet* yang dibuat memperoleh prosentase sebesar 79,5% dimana dari angka tersebut dapat disimpulkan bahwa *booklet* yang dibuat layak untuk digunakan.

Penelitian dilakukan dengan metode jalur transek yang ditarik sejauh 50 meter masuk hutan dimulai 50 meter dari bibir hutan di rentang area Hm 94-96 jalan yang membentang dari Batangan-Bekol.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 27 macam tanaman yang tercakup dalam 15 suku, 21 marga dan 23 jenis. Jenis-jenis tersebut diantaranya *Cordia oblique* Willd., *Capparis micracantha* DC., *Desmodium gangeticum* (L.) DC., *Strychnos lucida* Lam., *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn., *Aglaia argentea* Blume., *Streblus asper* (Lour.), *Randia spinosa* (Thunb.), *Neonauclea calycina* Merr., *Randia dumetorum* Lam., *Azima sarmentosa* Blume., *Schleichera oleosa* (Lour.), *Keinovia hospita* Linn., *Lantana camara* L., *Asystasia nemorum* Ness., *Thunbergia fragrans* Roxb., *Gloriosa superba* L., *Synedrella nudiflora* (Linn.), *Biden pilosa* L., *Capparis* sp., *Vitex* sp., *Zanthoxylum* sp., dan *Aglaia* sp. Terdapat 8 tanaman yang hanya diketahui sampai marganya saja. Hal tersebut disebabkan oleh tidak ditemukannya alat reproduksi. Namun keseluruhan tanaman yang ditemukan dan diidentifikasi memiliki khasiat untuk pengobatan.

Untuk indeks keanekaragaman spesies diperoleh nilai -1,8. Nilai minus menunjukkan populasi yang diteliti berada pada posisi *human error* karena tekanan ekologis hingga moderat. Hal ini disebabkan oleh faktor abiotik dari kawasan Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran sendiri dimana pada saat penelitian adalah saat musim kering sehingga tanaman-tanaman yang ditemukan juga terbatas tidak seberagam yang ditemukan saat musim hujan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. karena atas berkah dan limpahan karuniaNya sehingga dapat terselesainya skripsi ini yang berjudul “*Identifikasi Tanaman Sub Divisi Angiospermae sebagai Tanaman Obat di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai Booklet*” dengan baik. Adapun dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak sehingga setelah melewati rangkaian panjang mengasah pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak dan orang-orang istimewa yang selalu setia menemani dan memberikan bantuan baik moril maupun materil hingga terselesainya skripsi ini diantaranya:

1. Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan;
2. Prof. Dr. Suratno, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan;
3. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D, selaku dosen pembimbing II yang telah sabar membimbing, memberi kritik, saran, masukan, dan meluangkan waktunya untuk memberi nasehat dan petunjuk supaya terselesainya penyusunan skripsi ini;
4. Kedua orang tuaku Bapak Dul Khayi dan Ibu Siyamah yang tidak pernah berhenti dan terputus do'anya untuk kelancaran penyusunan skripsi ini;
5. Adik-adik tersayangku Ahmad Dwi Kurniawan dan Fardan Toha Maulana yang selalu membuat tawa di kala semangat mulai turun. Terima kasih atas perhatiannya;

6. Rekan kerja yang turut serta dalam penelitian langsung di hutan, Anik, Linda, Kiki, Shandi, dan Sukron. Terima kasih atas bantuan kalian demi terselesainya penelitian ini.
7. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan semangat, motivasi, menghibur dan menemani di saat senang dan susah, Anik, Tari, Linda, Rani, Rumbi, Gita, Riris, dan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas waktu kalian untukku;
8. Serta teman-teman Prodi Pendidikan Biologi khususnya angkatan 2012.

Penulis berharap hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama pihak Taman Nasional Baluran dalam pengelolaan tanaman yang telah teridentifikasi obat dengan sebaik-baiknya dan masih tetap menjaga kelestarian lingkungan hutan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karenanya penulis masih mengharapkan saran dan masukan dari pembaca yang bersifat membangun supaya dapat lebih baik lagi.

Jember, Juni 2016

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	vi
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	viii
<b>RINGKASAN .....</b>	ix
<b>PRAKATA.....</b>	xi
<b>DAFTAR ISI.....</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xx
 <b>PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	1
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	6
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	6
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	7
 <b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Pengertian Eksplorasi.....</b>	8
<b>2.2 Pengertian Identifikasi Tanaman .....</b>	9

2.2.1	Cara Identifikasi Tanaman .....	9
2.2.2	Dasar Identifikasi Tanaman .....	9
<b>2.3</b>	<b>Gambaran Umum Permintaan Tanaman Obat Di Indonesia ...</b>	<b>10</b>
<b>2.4</b>	<b>Tanaman Obat .....</b>	<b>12</b>
2.4.1	Khasiat dan Keunggulan Bahan Obat Alam Dibandingkan Obat Medis.....	13
<b>2.5</b>	<b>Tanaman Sub Divisi <i>Angiospermae</i> .....</b>	<b>14</b>
2.5.1	Pengertian dan Ciri-Ciri <i>Angiospermae</i> .....	14
2.5.2	Perbedaan Tumbuhan Dikotil dan Monokotil.....	15
2.5.3	Klasifikasi Sub Divisi <i>Angiospermae</i> .....	15
2.5.3.1	Kelas Dycotyledoneae.....	15
2.5.3.2	Kelas Monocotyledoneae .....	23
<b>2.6</b>	<b>Taman Nasional Baluran .....</b>	<b>25</b>
2.6.1	Kondisi Ekologi Taman Nasional Baluran .....	25
2.6.2	Tipe Ekosistem Taman Nasional Baluran.....	26
<b>2.7</b>	<b>Keadaan Tumbuhan di Taman Nasional Baluran .....</b>	<b>26</b>
<b>2.8</b>	<b>Hutan <i>Evergreen</i> .....</b>	<b>27</b>
<b>2.9</b>	<b><i>Booklet</i> .....</b>	<b>28</b>
<b>2.10</b>	<b>Kerangka Konsep .....</b>	<b>31</b>

## **METODE PENELITIAN**

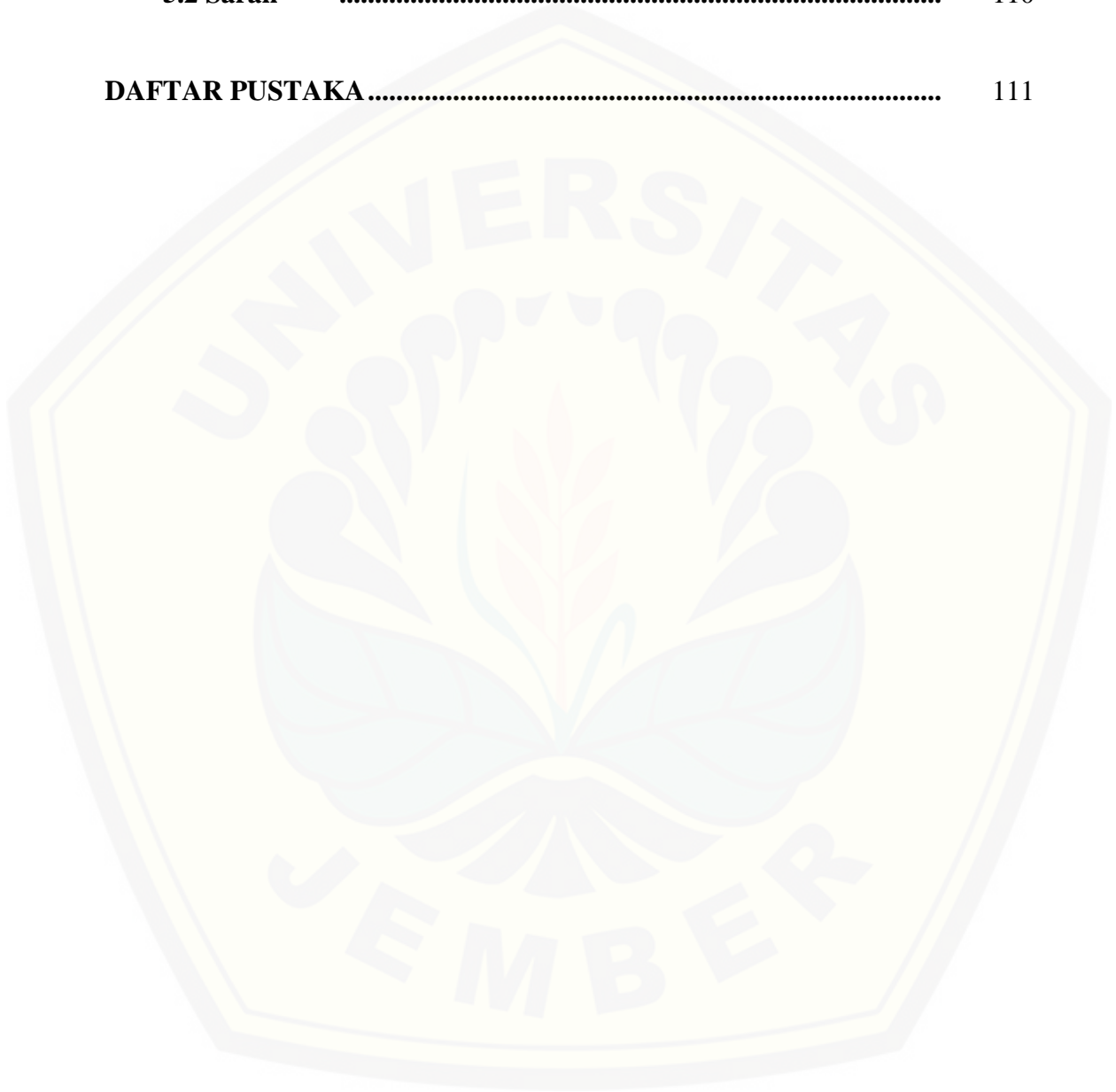
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>Definisi Operasional .....</b>	<b>33</b>
<b>3.4</b>	<b>Populasi dan Sampel .....</b>	<b>34</b>
<b>3.5</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>3.6</b>	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>34</b>
3.6.1	Pengambilan Sampel .....	34

3.6.2	Denah Penelitian.....	36
3.6.3	Desain Penelitian .....	36
3.6.4	Pembuatan Herbarium .....	37
3.6.5	Pengidentifikasian .....	38
<b>3.7</b>	<b>Penyusunan <i>Booklet</i> .....</b>	<b>38</b>
<b>3.8</b>	<b>Data dan Analisis Data.....</b>	<b>40</b>
3.8.1	Data Penelitian.....	40
3.8.2	Analisis Data Penelitian .....	41
<b>3.9</b>	<b>Alur Penelitian .....</b>	<b>42</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian .....</b>	<b>43</b>
4.1.1	Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran .....	43
4.1.2	Tingkat Keragaman Tumbuhan <i>Angiospermae</i> di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran .....	45
4.1.3	Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran dan Potensinya sebagai Tumbuhan Obat .....	73
4.1.4	Produk <i>Booklet</i> .....	75
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan.....</b>	<b>79</b>
4.2.1	Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran.....	80
4.2.2	Keberagaman Tanaman <i>Angiospermae</i> di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran .....	82
4.2.3	Khasiat Obat dari Tanaman <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran.....	83
4.2.4	Uji Validasi Produk <i>Booklet</i> .....	105

**PENUTUP**

<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>109</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>110</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>
-----------------------------	------------





**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1 Daftar Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran yang Berpotensi Sebagai Obat ..	43
4.2 Indeks Keanekaragaman Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran.....	45
4.3 Khasiat Obat Tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang Ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran.....	73
4.4 Hasil Uji Validasi Produk <i>Booklet</i> .....	78
4.5 Komentar dan Saran Validator.....	79

DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	35
3.2 Skema Peletakan Jalur Transek Untuk Pengambilan Sampel Tanaman .....	36
3.3 Alur Penelitian yang Dilakukan Peneliti dalam Mengidentifikasi Tanaman <i>Angiospermae</i> sebagai Tanaman Obat di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran.....	42
4.1 <i>Cordia oblique</i> Willd.....	46
4.2 <i>Capparis</i> sp. ....	47
4.3 <i>Capparis</i> sp. ....	48
4.4 <i>Capparis</i> sp. ....	49
4.5 <i>Capparis</i> sp. ....	50
4.6 <i>Capparis</i> sp. ....	51
4.7 <i>Capparis micracantha</i> DC. ....	52
4.8 <i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.....	53
4.9 <i>Strychnos lucida</i> Lam. ....	54
4.10 <i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn. ....	55
4.11 <i>Aglaia</i> sp. ....	56
4.12 <i>Aglaia argentea</i> Blume. ....	57
4.13 <i>Streblus asper</i> (Lour.).....	58
4.14 <i>Randia spinosa</i> (Thunb.) .....	59
4.15 <i>Neonauclea calycina</i> Merr. ....	60
4.16 <i>Randia dumetorum</i> Lam. ....	61
4.17 <i>Zanthoxylum</i> sp.....	62
4.18 <i>Azima sarmentosa</i> (Blume.) .....	63
4.19 <i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) .....	64

4.20	<i>Keinhovia hospita</i> Linn. ....	65
4.21	<i>Lantana camara</i> L. ....	66
4.22	<i>Asystasia nemorum</i> Ness. ....	67
4.23	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb. ....	68
4.24	<i>Vitex</i> sp. ....	69
4.25	<i>Gloriosa superba</i> L. ....	70
4.26	<i>Synedrella nudiflora</i> (Linn.) Gaertn. ....	71
4.27	<i>Biden pilosa</i> L.....	72
4.28	Desain sampul <i>booklet</i> .....	76
4.29	Desain Isi <i>booklet</i> ....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Matriks Penelitian .....	119
B. Instrumen Pengamatan Keanekaragaman Tumbuhan <i>Angiospermae</i> di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran .....	121
C. Lembar Instrumen Penilaian <i>Booklet</i> (Ahli Materi) .....	122
D. Lembar Instrumen Penilaian <i>Booklet</i> (Ahli Media).....	127
E. Desain Sampul <i>Booklet</i> .....	132
F. Hasil Validasi <i>Booklet</i> .....	133
G. Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	139
H. Surat permohonan Ijin Identifikasi Tumbuhan .....	140
I. Surat Keterangan Identifikasi Tumbuhan .....	141

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman flora yang sangat berlimpah terutama dihasilkan dari hutan yang memang memiliki peran sebagai gudang plasma nutfah (sumber genetik) dari berbagai jenis tumbuhan. Hutan merupakan sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia karena dapat memberikan sumbangan hasil alam yang cukup besar bagi negara. Disisi lain hutan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar hutan maupun di luar kawasan hutan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan hidupnya baik berupa kayu, rumput, lateks, resin, maupun dimanfaatkan untuk obat-obatan (Indriyanto, 2005:5).

Tipe dan karakteristik ekosistem hutan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman hayati di dalamnya. Di Indonesia sendiri ada beberapa tipe ekosistem hutan yaitu hutan hujan tropis, hutan musim, dan savana (Resosoedarmo *et al.*, 1986). Menurut Vickery (1984), jumlah spesies tanaman yang ditemukan dalam hutan hujan tropis lebih banyak dibandingkan dengan yang ditemukan pada ekosistem hutan lainnya. Hal ini berkaitan dengan karakteristik khusus yang menjadi ciri-ciri dari hutan hujan tropis. Salah satunya yang paling mencolok adalah kecepatan daur ulang yang sangat tinggi yang disebabkan oleh kombinasi suhu dan kelembapan tinggi. Rentangan suhu antara 20°C-28°C, dengan suhu paling rendah pada musim hujan dan yang tertinggi pada musim kering ditambah dengan kelembapan sekitar 80% akan menciptakan lingkungan yang mendorong kegiatan metabolisme yang tinggi pada jasad renik seperti bakteri dan jamur yang menyebabkan pembusukan bahan hewan dan tumbuhan mati secara cepat (Ewusie, 1980:12). Kondisi tersebut membuat semua komponen vegetasi hutan tidak mungkin kekurangan unsur hara. Dengan demikian, hutan hujan tropis itu ditandai tidak saja oleh pertumbuhan yang giat tetapi juga pembusukan yang cepat.

Menurut Ewusie (1980) lamanya penyinaran sinar matahari harian rata-rata di daerah hutan hujan tropis sekitar 5,5 jam, rata-rata penyinaran untuk musim kering 6,3 jam, dan rata-rata penyinaran untuk musim hujan 4,4 jam. Hal ini telah menunjukkan bahwa betapa sedikitnya pencahayaan di daerah hutan hujan tropis. Disisi lain kondisi tajuk pohon hutan hujan tropis juga sangat rapat ditambah dengan adanya tetumbuhan yang memanjat, menggantung, dan menempel pada dahan-dahan pohon membuat sinar matahari tidak dapat menembus tajuk hutan hingga ke lantai hutan. Kondisi ini membuat tidak memungkinkan bagi semak untuk berkembang di bawah naungan tajuk pohon kecuali spesies tumbuhan yang telah beradaptasi dengan baik untuk tumbuh di bawah naungan (Arief, 1994). Jadi faktor pembatas di hutan hujan tropis adalah cahaya, dan itu pun hanya berlaku bagi tetumbuhan yang terletak di lapisan bawah. Dengan demikian, semak yang tumbuh di dalam hutan hujan tropis adalah spesies-spesies yang telah mampu beradaptasi secara baik untuk tumbuh di bawah naungan pohon yang menambah jumlah keanekaragaman hayati di hutan hujan tropis (Arief, 1994).

Sampai saat ini telah diketahui bahwa keanekaragaman hayati Indonesia mencapai 325.350 jenis flora (Peneng dan Sumantera, 2007) dan dari jumlah tersebut lebih dari 8000 jenis merupakan tanaman yang berpotensi obat. 800-1200 jenis diantaranya telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk obat tradisional (Rahmawati, 2004). Di hutan tropis Indonesia, terdapat 30.000 spesies tumbuhan. Dari jumlah tersebut sekitar 9600 spesies diketahui berkhasiat obat tetapi baru 200 spesies saja yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional (Prasetyono, 2012: 12). Tumbuhan obat sendiri merupakan salah satu sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional sebagai obat, jamu, bahkan kosmetik. Hal ini disebabkan minimnya efek samping yang dapat ditimbulkan dari bahan tersebut dibandingkan dengan obat-obatan atau bahan kimia (Tilaar, 2004). Obat bahan alam Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu jamu yang merupakan ramuan tradisional, namun belum teruji secara klinis; obat herbal yaitu obat bahan alam yang sudah melewati tahap uji praklinis; serta fitofarmaka yaitu obat

bahan alam yang sudah melewati uji praklinis dan klinis (SK Kepala BPOM No. HK.00.05.4.2411 tanggal 17 Mei 2004) (Prasetyono, 2012: 15). Dengan berbagai variasi obat tradisional tersebut maka akan semakin banyak tumbuhan yang dipergunakan sebagai bahan obat.

Berdasarkan hal tersebut, sangat dimungkinkan bahwa tumbuhan yang ada di hutan terutama hutan hujan tropis yang kaya vegetasi menjadi sasaran utama pemanfaatan bagi manusia untuk kebutuhan obat-obatan. Adanya aktivitas manusia di dalam hutan selain dapat merusak juga bersifat memperbaiki kondisi komunitas hutan, namun dalam kaitan pemanfaatan hutan terutama pemanfaatan tumbuhan sebagai obat akan lebih condong pada aktivitas perusakan hutan. Aktivitas tersebut misalnya menebang pohon secara berlebihan, mengambil tanaman dalam jumlah besar tanpa diimbangi dengan aktivitas yang memperbaiki kondisi hutan, misalnya dengan reboisasi dalam rangka merehabilitasi areal kosong bekas penebangan. Kondisi demikian patut mendapat perhatian khusus terutama terhadap kawasan hutan yang menjadi areal konservasi. Kerusakan hutan di areal konservasi harus dicegah dan sebaliknya hutan konservasi harus dijaga agar tidak terbentuk rumpang yang sangat luas, karena semakin luas rumpang yang terbentuk akan menyebabkan perubahan terhadap faktor-faktor lingkungan yang merugikan proses regenerasi tegakan hutan.

Banyaknya tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk obat-obatan di kawasan konservasi seperti kawasan Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran juga harus menjadi perhatian dari pihak Baluran terkait kerusakan nanti yang sewaktu-waktu dapat terjadi. Hal tersebut dikarenakan banyaknya pihak yang ingin mengambil tumbuhan di kawasan tersebut. Disisi lain, kawasan tersebut adalah kawasan konservasi yang seharusnya tumbuhan yang ada didalamnya dijaga dan dilindungi. Untuk menyeimbangkan antara fungsi konservasi bersamaan dengan pemenuhan kebutuhan manusia tersebut maka harus dilakukan pelestarian tanaman oleh pihak terkait yang dalam konteks ini adalah pihak dari Taman Nasional Baluran. Pelestarian ditujukan untuk menjaga agar kegiatan yang dapat merusak ekosistem itu tetap pada

suatu tingkatan sedemikian sehingga terpelihara kesetimbangan yang baik antara berbagai bagiannya agar memungkinkan sistem itu bangun kembali dan mampu terus menyediakan sumberdaya alam yang diperlukan manusia dari ekosistem itu (Ewusie, 1980:336).

Dari uraian tersebut, jelaslah bahwa pelestarian tidaklah berarti menetapkan larangan untuk pemakaian sumberdaya. Berdasarkan hal ini pula, maka sewajarnya pihak Taman Nasional Baluran melakukan pelestarian terhadap tumbuhan yang berpotensi sebagai obat misalnya seperti melakukan stek, kultur jaringan, maupun cangkok terhadap tumbuhan yang berpotensi obat guna melakukan upaya perkembangbiakan vegetatif tumbuhan supaya tumbuhan asli tetap terjaga namun kebutuhan manusia akan obat herbal dapat terpenuhi melalui tumbuhan hasil perkembangbiakan vegetatif tersebut. Fungsi ini akan menjadi fungsi ganda karena jika tanaman asli yang ada di Hutan *Evergreen* tidak ditemukan yang disebabkan karena kepunahan atau tidak tumbuh terkait kondisi yang tidak mendukung, maka masih ada cadangan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk pengadaannya. Hal ini dimaksudkan agar wujud komunitas tumbuhan hutan yang terbentuk masih tetap alami. Suatu komunitas hutan yang terbentuk secara alami akan tetap memiliki estetika alami dan memiliki ciri khas spesies setempat yang pada umumnya lebih mampu beradaptasi terhadap kondisi tempat tumbuhnya.

Jenis-jenis tanaman baik itu yang diperoleh dari hutan, lahan pertanian atau lahan perkebunan akan menjadi sangat berarti terlebih lagi jika tanaman tersebut memiliki khasiat sebagai obat. Selama manusia masih menggantungkan hidupnya dari jenis-jenis tanaman tersebut, maka jenis tanaman tersebut harus dapat dibudidayakan supaya tanaman asli tetap terjaga. Terlebih tanaman asli tersebut berada di hutan yang sepatutnya harus dijaga. Oleh karena itu sudah sepatutnya masyarakat harus memiliki rasa ingin tahu mengenai tanaman yang bermanfaat sebagai obat beserta cara membudidayakannya. Bukan tidak mungkin tanaman-tanaman ini akan terus bermanfaat sampai nanti meskipun budaya manusia terus berkembang (Sastrapradja, 2012: 3). Untuk mempermudah pengetahuan masyarakat



tersebut, maka aplikasi dari penelitian ini adalah dengan membuat buku karya ilmiah populer dalam bentuk *booklet* yang berisi tentang beberapa tanaman hasil hutan yang berkhasiat sebagai obat. Hal ini juga dimaksudkan untuk mempermudah pembaca dalam mengenali dan mengetahui tanaman-tanaman apa saja yang berkhasiat sebagai obat yang dapat diperoleh di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* sebagai Tumbuhan Obat Di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai *Booklet*”. Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Ade Zulkarnaen tahun 2011 yaitu Identifikasi Spermatophyta Sub Divisi *Angiospermae* dan Tingkat Keragaman Kupu-Kupu (*Lepidoptera*) Berdasarkan Jenis Larvanya di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran. Pengidentifikasian tanaman yang dilakukan masih belum menunjukkan adanya pemanfaatan untuk keperluan medis sehingga penulis ingin mengembangkan tanaman hasil identifikasi tersebut sebagai obat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apa saja Tumbuhan *Angiospermae* yang berhasil ditemukan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran ?
- b. Berapa besarnya tingkat keragaman tumbuhan *Angiospermae* yang ada di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran ?
- c. Apa saja khasiat obat yang dapat diperoleh dari tumbuhan *Angiospermae* yang ditemukan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran ?
- d. Bagaimana hasil validasi produk *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi tumbuhan *Angiospermae* sebagai tumbuhan obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui tumbuhan *Angiospermae* apa saja yang ada di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.
- b. Mengetahui besarnya tingkat keberagaman tumbuhan *Angiospermae* yang ada di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.
- c. Melakukan studi pustaka untuk memperoleh referensi terkait khasiat obat yang dapat diketahui dari tumbuhan *Angiospermae* yang telah teridentifikasi jenisnya.
- d. Mengaplikasikan hasil dari identifikasi dan khasiat tumbuhan *Angiospermae* yang berkhasiat obat tersebut dalam bentuk *booklet*.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi tumbuhan *Angiospermae* yang dilakukan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran dilakukan dengan membuat jalur transek sejauh 50 meter yang dimulai dengan jarak 50 meter dari bibir hutan. Bibir hutan adalah lokasi tepi hutan yang berbatasan langsung dengan jalan antara Batangan-Bekol;
- b. Tumbuhan yang diidentifikasi adalah semua jenis habitus tumbuhan yang berada di rentang jarak 2 meter di sebelah kanan dan kiri jalur transek;
- c. Pengambilan sample tumbuhan dilakukan sebanyak 6 kali dimana 3 kali ulangan di Hutan *Evergreen* sebelah kanan dan 3 kali ulangan di Hutan *Evergreen* sebelah kiri;
- d. Besarnya keragaman tumbuhan *Angiospermae* dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan Indeks Shanon Wiener;
- e. Khasiat obat dalam penelitian ini dilihat dari kandungan fitokimia yang dapat berpotensi untuk menyembuhkan penyakit;

- f. Pengembangan media buklet menggunakan model 4-D dengan modifikasi yang terbatas pada 3 tahap yaitu *Define*, *Design* dan *Develop*;
- g. Kelayakan buklet dilihat dari perolehan hasil jumlah skor yang diberikan validator kemudian dianalisis berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditentukan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengambil manfaat sebagai berikut:

- a. Akademik  
Dapat menambah wawasan mengenai tumbuhan *Angiospermae* yang dapat berpotensi sebagai obat.
- b. Bagi masyarakat dan penulis  
Data hasil identifikasi yang dituangkan dalam bentuk *booklet* dapat digunakan masyarakat sebagai referensi untuk mendapatkan sumber informasi tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat.
- c. Bagi pihak Taman Nasional Baluran  
Berbagai tanaman yang dipaparkan penulis dapat menjadi rujukan untuk melakukan pelestarian terhadap tanaman tersebut karena memiliki khasiat sebagai obat.
- d. Bagi peneliti yang sama dibidangnya  
Dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Eksplorasi

Survey eksplorasi disebut juga sebagai survey penjajakan. Eksplorasi tidak dimaksudkan untuk menjelaskan suatu masalah sebaliknya dimaksudkan untuk mengungkap persoalan yang sebelumnya tidak diketahui. Tujuan dari survey ini adalah mengangkat masalah sebanyak mungkin, semakin banyak temuan baru maka akan semakin baik. Dengan tujuan seperti ini, peneliti membutuhkan sampel sebanyak mungkin karena survey eksplorasi ini memang bertujuan untuk menemukan hal-hal baru yang mungkin sebelumnya tidak dipikirkan (Eriyanto, 2007: 28).

Eksplorasi adalah pelacakan atau penjelajahan atau dalam plasma nutfah tanaman dimaksudkan sebagai kegiatan mencari, mengumpulkan, dan meneliti jenis plasma nutfah tertentu untuk mengamankan dari kepunahan. Plasma nutfah yang ditemukan perlu diamati sifat dan asalnya. Eksplorasi dilengkapi dengan denah penjelajahan yang menggambarkan tempat tujuan eksplorasi dan data paspor (memuat nama daerah plasma nutfah, kondisi biogeografi, dan ekologi) (Sabran *et al.*, 2003). Karakteristik survey eksplorasi ini adalah informasi yang diperlukan sangat longgar, fleksibel dan tidak terstruktur dan analisis dari data primer bersifat kualitatif. Hasil atau output sangat tentatif, pada umumnya dilanjutkan dengan penelitian yang bersifat konklusif sehingga tipe riset ini berguna apabila peneliti tidak banyak atau sedikit sekali informasi mengenai suatu masalah. Menurut Rangkuty (1997:16) tujuan dari survey eksplorasi adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menyusun atau memformulasikan suatu masalah secara tepat.
- b. Menentukan alternatif yang akan dilakukan selanjutnya.
- c. Mengembangkan hipotesis.
- d. Menentukan variabel-variabel penelitian dan pengujian lebih lanjut.
- e. Memperoleh gambaran lebih jelas mengenai suatu masalah.

- f. Menentukan prioritas untuk penelitian lebih lanjut.

## 2.2 Pengertian Identifikasi Tanaman

Untuk mengenal suatu tanaman perlu adanya proses identifikasi salah satunya dengan penggunaan nama ilmiah atau nama botani. Identifikasi adalah menemukan nama jenis (spesies), nama marga (genus), nama suku (famili) atau nama kelompok lainnya. Tujuannya adalah adanya kesamaan karena nama ilmiah merupakan nama Standar Internasional. Dengan demikian, jenis tanaman yang dimaksud akan sama untuk setiap negara. Nama Ilmiah biasanya terdiri dari dua kata yaitu kata pertama menunjuk genus sedangkan kata kedua menunjuk spesies. Tidak hanya nama ilmiah, tanaman seringkali juga memiliki nama sinonim. Sinonim merupakan nama ilmiah lain yang pernah atau masih digunakan untuk nama tanaman tersebut. Perubahan terjadi karena tanaman telah berubah ke genus yang lebih sesuai. Untuk memudahkan di indeks nama ilmiah, dicantumkan nama sinonimnya selain nama ilmiah tanaman tersebut (Hasyim, 2009:10).

### 2.2.1 Cara-cara Identifikasi Tanaman

- a. Bertanya kepada pihak yang lebih ahli dalam dunia tanaman.
- b. Membandingkan tanaman tersebut dengan ilustrasi atau foto-foto tanaman lain yang sudah teridentifikasi.
- c. Mendeskripsikan tanaman yang akan diidentifikasi.
- d. Mencari sendiri spesies tanaman melalui kunci determinasi tanaman.
- e. Mengirimkan spesimen tanaman ke lembaga-lembaga yang menyediakan jasa identifikasi tanaman (jika tanaman sudah tidak dapat teridentifikasi sendiri) (Prawoto *et al.*, 2008: 172).

### 2.2.2 Dasar Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman didasarkan pada kenampakan luar atau sifat-sifat morfologi dari tanaman tersebut sehingga tidak diperlukan peralatan yang rumit. Bagian-bagian dari tanaman yang biasa diamati sifat morfologinya untuk keperluan identifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Bagian vegetatif yang meliputi:
  - 1) Batang (berkayu, menjalar, silindris, dan bulat).
  - 2) Perakaran (akar tunggang atau akar serabut).
  - 3) Daun (bentuk daun, ujung daun, kedudukan daun, dan tepi daun).
  - 4) Modifikasi batang atau daun (sulur atau umbi).
- b. Bagian generatif yang meliputi:
  - 1) Bunga (bunga tunggal, majemuk, duduk bunga kelopak dan putik).
  - 2) Buah (bentuk, ukuran, dan warna).
  - 3) Biji (bentuk, ukuran, dan warna).

Diantara sifat-sifat morfologi tumbuhan tersebut, yang terpenting untuk identifikasi adalah morfologi bunga karena taksonomi tumbuhan umumnya didasarkan pada morfologi bunga. Namun untuk praktik sehari-hari lebih praktis bila menggunakan morfologi daun karena dapat dilakukan pada saat tumbuhan masih belum berbunga. Untuk beberapa jenis tumbuhan dalam marga tertentu seringkali sulit membedakan satu sama lain tanpa adanya organ bunga (Prawoto *et al.*, 2008: 173).

### 2.3 Gambaran Umum Permintaan Tanaman Obat Di Indonesia

Kekayaan tumbuh-tumbuhan Indonesia tercermin pada tumbuhan yang dimanfaatkan untuk obat-obatan. Menurut para ahli tumbuhan obat, di Indonesia terdapat tidak kurang dari 3000 jenis tumbuhan yang bermanfaat untuk dipergunakan sebagai tumbuhan obat (Sastrapradja, 2012: 153). Penggunaan bahan alam sebagai obat memang cenderung mengalami peningkatan dengan adanya isu *back to nature* dan krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat terhadap obat-obatan modern yang relatif lebih mahal harganya. Obat bahan alam juga dianggap hampir tidak memiliki efek samping yang membahayakan (Prasetyono, 2012: 15).

Di Indonesia, terdapat sekitar 31 jenis tanaman obat digunakan sebagai bahan baku industri obat tradisional (jamu), industri non jamu, dan bumbu, serta

untuk kebutuhan ekspor, dengan volume permintaan lebih dari 1.000 ton/tahun. Pasokan bahan baku tanaman obat tersebut berasal dari hasil budidaya (18 jenis) dan penambangan (13 jenis). Perkembangan industri berbahan baku tanaman obat dalam 5 tahun terakhir menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dan omset produksinya selama kurun waktu tersebut meningkat sebesar 2,5 – 30%/tahun. Pada tahun 2000 nilai perdagangan tanaman obat di Indonesia mencapai Rp.1,5 triliun rupiah setara dengan US \$150 juta. Perkembangan terakhir menunjukkan, peningkatan permintaan akan produk tanaman obat tidak hanya sebatas peningkatan kuantitas tanaman yang telah biasa digunakan, akan tetapi juga berkembang ke arah horizontal, yaitu bertambah jenis tanaman yang digunakan, dan secara vertikal, berupa bertambahnya ragam produk yang dihasilkan. (Pribadi, 2009).

Laju permintaan produk berbasis tanaman obat terkait erat dengan tingkat penggunaan oleh masyarakat. Peningkatan penggunaan obat herbal mempunyai dua dimensi korelatif, yaitu aspek medic terkait dengan penggunaannya yang sangat luas diseluruh dunia, dan aspek ekonomi yang terkait dengan nilai tambah dan peningkatan perekonomian masyarakat. Pada sisi pasokan, sebagian besar bahan baku obat yang berasal dari tumbuhan dipanen secara langsung dari alam, hanya sebagian kecil yang telah dibudidayakan. Oleh karena itu, alam sangat menentukan besar tidaknya pasokan tanaman obat yang akan diproduksi. Hal ini didukung dengan wilayah Indonesia yang memiliki hutan yang kaya akan berbagai jenis plasma nutfah terutama hutan-hutan tropika. Hutan tropika Indonesia diperkirakan mencapai 143 juta ha, merupakan tempat tumbuh 80 persen dari tanaman obat yang ada di dunia dimana 28.000 spesies tanaman tumbuh dan 1.000 spesies di antaranya telah digunakan sebagai tanaman obat. Menurut Badan POM (2006), 283 tanaman telah diregistrasi untuk penggunaan obat tradisional/jamu, 180 jenis diantaranya merupakan tanaman obat yang masih ditambang dari hutan. Sumber tanaman obat hasil hutan untuk industri di Pulau Jawa sebagian besar ditambang dari Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) dan KPH Saradan-Madiun (Pribadi, 2009). Meskipun

demikian, dengan banyaknya permintaan pasokan tanaman obat dari Indonesia, maka perlu usaha yang lebih intensif untuk dapat memenuhi tingginya permintaan tersebut diantaranya dengan memanfaatkan wilayah hutan yang kaya akan plasma nutfah yang berpotensi sebagai tanaman obat tetapi masih belum terinventarisasi dan teridentifikasi sebagai contoh adalah TN Baluran.

#### 2.4 Tanaman Obat

Departemen Kesehatan RI mendefinisikan tanaman obat Indonesia seperti yang tercantum dalam SK Menkes No. 149/SK/Menkes/IV/1978, yaitu:

- a. Tanaman obat adalah tanaman atau bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional atau jamu.
- b. Tanaman obat adalah tanaman atau bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan pemula bahan baku obat (*precursor*).
- c. Tanaman obat adalah tanaman atau bagian tanaman yang diekstraksi dan ekstrak tanaman tersebut digunakan sebagai obat (Prasetyono, 2012: 14).

Pengobatan tradisional yang bersumber dari tumbuhan telah diketahui sejak dahulu. Pengetahuan mengenai pengobatan tradisional tersebut pada umumnya diwariskan secara turun-temurun dari generasi-kegenerasi. Di Indonesia, tanaman obat dimanfaatkan sebagai bahan jamu gendong, obat herbal, makanan penguat daya tahan tubuh, kosmetik, dan bahan spa serta bahan baku industri makanan dan minuman. Selain sebagai jamu sebagai fungsi tradisional, tanaman obat juga mampu digunakan untuk pengobatan modern seperti meningkatkan daya tahan tubuh, membunuh bibit penyakit dan memperbaiki organ yang rusak seperti ginjal, jantung, paru-paru. Tumbuhan obat juga dapat menghambat pertumbuhan sel-sel yang tidak normal seperti tumor, kanker (Darsini, 2013).

Tumbuhan obat didefinisikan sebagai jenis tumbuhan yang sebagian, seluruh tumbuhan dan atau eksudat tumbuhan tersebut digunakan sebagai obat, bahan atau ramuan obat-obatan. Menurut Utami (2003:30) ada beberapa definisi mengenai tumbuhan obat diantaranya:



- a. Tumbuhan obat tradisional merupakan spesies tumbuhan yang diketahui atau dipercayai masyarakat memiliki khasiat obat dan telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.
- b. Tumbuhan obat modern merupakan spesies tumbuhan yang secara ilmiah telah dibuktikan mengandung senyawa atau bahan bioaktif yang berkhasiat obat dan penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan secara medis.
- c. Tanaman obat potensial merupakan spesies tumbuhan yang diduga mengandung atau memiliki senyawa atau bahan bioaktif berkhasiat obat tetapi belum dibuktikan penggunaannya secara ilmiah medis sebagai bahan obat.

#### **2.4.1 Khasiat dan Keunggulan Obat Bahan Alam Dibandingkan Obat Medis**

Keampuan pengobatan herba banyak dibuktikan melalui berbagai pengalaman. Berbagai macam penyakit yang sudah tidak dapat disembuhkan melalui pengobatan alopati (kedokteran), ternyata masih bisa diatasi dengan pengobatan herba, contohnya penyakit kanker dan kelumpuhan. Ada pula pengalaman yang membuktikan bahwa untuk beberapa penyakit ternyata pengobatan herba lebih efektif memberikan solusi penyembuhan dibandingkan dengan pengobatan menggunakan bahan kimia. Beberapa penyakit tersebut diantaranya penyakit *kardiovaskular* serta penyakit saraf. Keunggulan pengobatan herba terletak pada bahan dasarnya yang bersifat alami sehingga efek sampingnya dapat ditekan seminimal mungkin, meskipun dalam beberapa kasus dijumpai orang-orang yang alergi terhadap herba (Utami, 2008: 1). Selain itu keunggulan obat bahan alam menurut Prasetyono (2012: 16) diantaranya memiliki efek samping yang lebih sedikit bila digunakan secara baik dan benar, adanya efek komplementer dan atau sinergisme dalam ramuan obat atau komponen bioaktif tanaman obat, pada satu tanaman bisa memiliki lebih dari satu efek farmakologis dan obat tradisional lebih sesuai untuk penyakit metabolik dan degeneratif.

Tidak dapat dipungkiri bahwa obat-obatan medik berdasarkan pengalaman sering menimbulkan efek samping yang menyebabkan munculnya berbagai penyakit diantaranya (Utami, 2008:2):

- a. Pengobatan rematik atau asam urat seringkali menimbulkan efek samping pada lambung, ginjal dan hati.
- b. Penggunaan obat-obatan yang bersifat analgesik (penghilang sakit) dan antipiretik dalam jangka panjang serta dosis yang berlebihan dapat merusak fungsi ginjal dan liver.
- c. Obat-obatan yang bersifat antibiotik selain menimbulkan resistensi pada tubuh juga dapat membunuh bakteri yang berguna dalam usus besar sehingga penggunaan dalam jangka panjang dapat merusak sistem pencernaan.

## **2.5 Tanaman Sub Divisi *Angiospermae***

### **2.5.1 Pengertian dan ciri-ciri Angiospermae**

Tanaman Sub Divisi Angiospermae merupakan tanaman biji tertutup yang memiliki bunga. Ciri umum dari Angiospermae adalah memiliki akar, batang, daun dan bunga sesungguhnya. Organ reproduksi terletak pada bunga. Selain itu memiliki bentuk daun yang bervariasi seperti bentuk pipih, lebar dan memiliki susunan tulang daun seperti menyirip, menjari dan sejajar. Bakal biji atau biji nya terbungkus oleh daun buah sehingga disebut sebagai tumbuhan berbiji tertutup. Adapun waktu antara penyerbukan dan pembuahan relatif pendek dan proses fertilisasinya tidak membutuhkan air sebagai medianya. Bunga pada Angiospermae memiliki bagian steril yaitu mahkota dan kelopak sedangkan bagian reproduksinya memiliki benang sari (jantan) dan putik (betina) (Ferdinand *et al.*,2008 :94) Semua anggota Angiospermae ditempatkan dalam satu divisi yaitu divisi anthopyta dan divisi ini dibagi menjadi dua kelas yaitu:

- a. Kelas Monokotil (tumbuhan berkeping satu).
- b. Kelas Dikotil (tumbuhan berkeping dua).

### 2.5.2 Perbedaan Tumbuhan Dikotil dan Monokotil

Perbedaan antara tumbuhan dikotil dan monokotil pada dasarnya terletak pada keeping bijinya. Untuk tumbuhan dikotil bijinya memiliki lembaga dengan dua daun lembaga sehingga waktu berkecambah belah menjadi dua bagian sedangkan monokotil biji nya mempunyai lembaga dengan satu daun lembaga sehingga waktu berkecambah biji tidak berbelah. Mengenai batang untuk tumbuhan dikotil bentuk batang dari pangkal ke ujung seperti kerucut panjang, bercabang dan berbuku-buku sedangkan untuk tumbuhan monokotil batang dari pangkal ke ujung hampir sama besar, tidak bercabang dan tidak berbuku-buku. Mengenai morfologi daun untuk tumbuhan dikotil memiliki daun tunggal atau majemuk dengan duduk daun tersebar atau berkarang dan susunan tulang daun menyirip atau menjari, sedangkan pada tumbuhan monokotil hanya memiliki daun tunggal dengan duduk daun berseling atau berupa roset dan susunan tulang daunnya sejajar atau melengkung. Mengenai susunan bunga pada tumbuhan dikotil bagian-bagian bunganya berbilangan dua, empat atau lima sedangkan pada tumbuhan monokotil bagian-bagian bunga hanya berbilangan tiga (Tjitrosoepomo, 2010: 92).

### 2.5.3 Klasifikasi Sub Divisi Angiospermae

#### 2.5.3.1 Kelas Dicotyledoneae

Tumbuh-tumbuhan yang tergolong dalam kelas ini meliputi terna, semak-semak, perdu maupun pohon-pohon dengan ciri-ciri yaitu memiliki lembaga dengan dua daun lembaga; akar lembaga terus tumbuh menjadi akar pokok (akar tunggang) yang bercabang-cabang membentuk sistem akar tunggang; batang berbentuk kerucut panjang, biasanya bercabang dengan ruas-ruas dan buku-buku yang tidak jelas; duduk daun biasanya bercabang atau berkarang dan kadang-kadang berseling; daun tunggal atau majemuk seringkali disertai oleh daun-daun penumpu, jarang memiliki pelepah, helaian daun bertulang menyirip atau menjari; pada cabang-cabang ke samping seringkali terdapat 2 daun pertama yang letaknya tegak lurus pada bidang median di kanan kiri cabang tersebut; bunga bersifat di-, tetra-, atau pentamer; akar batang

memiliki cambium; pada akar sifat radial berkas pengangkutannya hanya nyata pada akar yang belum mengadakan pertumbuhan menebal; berkas pengangkutannya kolateral terbuka dan kadang-kadang bikolateral (Tjitrosoepomo, 2010: 100).

Berdasarkan sistem Bentham dan Hooker's kelas dikotil dikelompokkan ke dalam 3 sub kelas dan 14 kelompok yang dibagi ke dalam beberapa bangsa dan famili. Klasifikasi 3 sub kelas tersebut didasarkan dari keadaan bunganya seperti ada tidaknya perhiasan bunga, jumlah kelopak dan mahkota, apakah kelopak dan mahkota bebas atau bersatu, serta didasarkan dari ada tidaknya lobus yang terdapat pada bunga. Sub kelas tersebut yaitu Polypetalae atau Dialypetalae (mahkota bebas), Gamopetalae atau Sympetalae (mahkota bersatu) dan Monochlamidae atau Apetalae (perhiasan bunga berada di satu atau dua lingkaran, kelopak jarang bahkan tidak ada) (Reddy, 2004: 28).

a. Anak kelas Polypetalae atau Dialypetalae

1) Ranunculales

Bangsa ini berhabitus terna atau tumbuhan berkayu. Daun tunggal atau majemuk yang duduknya berhadapan atau tersebar. Bunga mempunyai tenda bunga yang bersifat seperti mahkota. Benangsari kebanyakan bebas dan banyak. Diantara benang-benang sari terdapat madu. Bakal buah memiliki bakal biji dimana bakal biji mempunyai 1-2 selaput biji. Buahnya bertipe buah kurung, buah keras atau buah buni (Tjitrosoepomo, 1994: 164).

2) Rosales

Termasuk ke dalamnya suku Rosaceae, merupakan kelompok mawar, berbentuk semak atau memanjat. Batang berduri temple atau tidak berduri. Contoh *Rosa hybrid* (mawar) dan *Malus sylvestris* (apel) (Rahmah *et al.*, 2015: 157).

3) Myrtales

Termasuk ke dalamnya suku Myrtaceae. Berbentuk pohon atau perdu, daun tampak selalu hijau dan beraroma jika diremas. Contohnya adalah *Eucalyptus* dan *Eugenia caryophyllus* (cengkih) (Rahmah *et al.*, 2015: 156).

#### 4) Rhodales

Kebanyakan berupa tera dengan daun-daun yang duduknya tersebar atau berseling. Tidak memiliki daun penumpu. Memiliki kelopak dan mahkota yang berdaun lepas berbilangan 2-4. Bakal buah dengan susunan menumpang dengan 2 atau lebih banyu tembuni yang parietal (Tjitrosoepomo, 1994: 231).

#### 5) Parietales

Berhabitus tera atau tumbuhan dengan batang berkayu dengan daun yang duduk berhadapan atau tersebar. Memiliki daun penumpu. Bunga memiliki kelopak dan mahkota yang berbilangan 5. Bakal buah menumpang, kebanyakan beruang 1 dengan 2 tembuni yang parietal (Tjitrosoepomo, 1994: 240).

#### 6) Malvales

Memiliki batang herbaceous sampai berkayu seringkali berserat, memiliki daun penumpu. Alat tumbuhan seringkali mempunyai rambut-rambut berbentuk bintang dan dalam korteks terdapat sel-sel atau saluran lender terutama di bagian tumbuhan yang masih muda. Bunga pada umumnya biseksual. Mahkota kebanyakan berbilangan 5 dengan susunan bebas. Kelopak juga berbilangan 5. Benangsari jumlahnya hanya sedikit dan pada tangkainya berlekatan. Bangsa ini hanya ada satu suku yaitu Malvaceae (Shukla *et al.*, 1979: 307).

#### 7) Sapindales

Berhabitus pohon atau semak. Daunnya majemuk dan biasanya memiliki tulang daun yang tersusun menyirip jarang sekali menjari. Dalam bagian vegetatif tumbuhan sering terdapat ruang-ruang sekresi seperti resin. Bangsa ini jarang memiliki daun penumpu. Bunga memiliki kelamin tunggal dan terkadang tersusun zigomorf. Memiliki kelopak dan mahkota berbilangan 5. Bakal buah menumpang dengan 1-2 bakal biji di tiap ruangnya yang kedudukannya apotrop atau epitrop. Biji kebanyakan tidak memiliki endosperm (Shukla *et al.*, 1979: 349).

#### 8) Rhamnales

Berhabitus pohon, semak. Daun berseling atau tersusun berhadapan. Termasuk jenis daun tunggal sampai majemuk, kebanyakan memiliki daun penumpu. Bunga

dengan benangsari yang berhadapan dengan mahkota atau berselingan dengan daun kelopak ketika mahkota tidak ada. Namun mahkota jarang sekali tidak ada. Bakal buah berisi 1-2 bakal biji. Biji dengan banyak sekali atau sedikit endosperm (Shukla *et al.*, 1979: 338).

b. Anak kelas Gamopetalae atau Sympetalae

Anggota anak kelas ini meliputi tumbuhan dengan habitus herba, semak, perdu, dan pohon. Ciri utama sub kelas ini adalah golongan tumbuhan yang memiliki bunga dengan perhiasan bunga yang lengkap terdiri dari kelopak dan mahkota yang berlekatan menjadi satu (Aryulina *et al.*, 2004: 186).

Anak kelas Gamopetalae dibagi ke dalam 3 kelompok berdasarkan posisi bakal buahnya, yaitu: inferae (posisi bakal buah berada di bawah), Heteromerae (bakal buah menumpang dengan lebih dari dua carpellum, dan Bicarpellatae (bakal buah menumpang dengan memiliki dua carpellum). Untuk kelompok inferae memiliki 3 bangsa yaitu Rubiales, Asterales atau Campanulatae. Untuk Heteromerae memiliki 3 bangsa yaitu Ericales, Plimulales, Ebenales dan kelompok Bicarpellatae dibagi menjadi beberapa kelompok mulai dari Gentianales sampai Lamiales (Reddy *et al.*, 2004: 29).

1) Bangsa Rubiales

Bangsa ini berhabitus pohon, semak atau herba. Daunnya berhadapan tunggal sampai majemuk. Memiliki daun penumpu intra atau interpetiolar. Memiliki mahkota yang bersatu (sangat jarang mahkota duduknya bebas). Benangsari berada diantara taju mahkota, bergantian dengan lobus daun mahkota. Bakal buah tenggelam dengan jumlah bakal biji satu. Sebagian besar biji dengan endosperm. Bangsa ini memiliki dua suku yaitu Rubiaceae dan Dialypetalanthaceae (Shukla *et al.*, 1979: 362).

2) Asterales

Bangsa ini adalah bangsa yang hanya memiliki satu suku yaitu *Compositae* atau suku bunga matahari. Paling banyak memiliki spesies dari suku semua tumbuhan yang dimungkinkan berjumlah 20.000 spesies. Memiliki bunga yang kecil namun

majemuk atau banyak tetapi bunga tersebut berkumpul jadi satu di kepala tumbuhan sehingga jika pertama kali melihat tampak seperti bunga tunggal, meskipun sebenarnya dapat terdiri sampai ratusan bunga atau lebih. Bunganya dapat menghasilkan cawan pajemuk yang berasal dari kumpulan cawan-cawan tunggal dan bunga tersebut ditopang oleh satu tangkai bunga (Benson, 1957: 295).

### 3) Bangsa Campanulales

Berhabitus herba atau kebanyakan tumbuhan berkayu. Daunnya tersusun berseling dan tidak memiliki daun penumpu. Bunganya biseksual atau jarang uniseksual. Memiliki mahkota yang bebas. Benangsari biasanya berbilangan 5. Bakal buah tenggelam dengan banyak ruang dan setiap ruang terdapat satu atau banyak bakal biji. Bakal biji duduknya anatrop. Memiliki 5 family diantaranya Campanulaceae, Goodeniaceae, Brunoniaceae, Calyceraceae dan Styliaceae (Benson, 1957: 293).

### 4) Bangsa Ericales

Berhabitus herba, seringkali termasuk tumbuhan saprofit dan tidak berwarna hijau namun umumnya berwarna merah atau coklat. Biasanya habitus juga semak kadang-kadang pohon. Daun tunggal tersusun berseling dan tidak mempunyai daun penumpu. Bunga berkelamin ganda atau biseksual, memiliki daun kelopak berbilangan 4-5, mahkota 4-5 jarang sekali mahkota tidak ada. Benangsari biasanya 10 tetapi kadang-kadang berjumlah 8 atau 5. Kelopak berbilangan 4-5 dan biasanya berhadapan dengan daun mahkota. Bakal buah memiliki banyak sekali ruang dengan satu bakal biji didalamnya. Kedudukan bakal biji anatrop dengan satu integument (Benson, 1957: 210).

### 5) Bangsa Plumbaginales

Berhabitus herba, semak atau pohon. Daun duduknya berseling dan termasuk jenis daun tunggal. Tidak memiliki daun penumpu kecuali pada suku Plumbaginaceae. Bunga umumnya memiliki mahkota berbilangan 5 tetapi kadang-kadang berbilangan 4 dan kelopak lebih sedikit yaitu 4 atau 5. Benangsari tunggal dan berhadapan dengan mahkota (terdapat benangsari yang berseling dengan mahkota

yaitu hanya pada suku Theophrastaceae). Bakal buah dengan satu ruang. Bakal biji anatrop dengan dua integument. Biji kecil dengan endosperm (Benson,1957: 204).

#### 6) Bangsa Ebenales

Memiliki habitus semak atau pohon. Daunnya tersusun tunggal berseling atau berhadapan. Daun penumpu kadang ada di beberapa spesies dalam bangsa ini. Bunganya biseksual, termasuk bunga lengkap dan perhiasan bunga berbilangan 3-12. Bakal buah memiliki banyak ruang dan tiap ruang terdapat 1-2 bakal biji. Bakal biji tersusun anatrop. Bunganya termasuk jenis buah berry dan memiliki endosperm. Contoh suku dari bangsa ini diantaranya Fouquieriaceae, Styracaceae, Symplocaceae dan Sapotaceae (Benson,1957: 207).

#### 7) Gentianales

Berhabitus herba, semak dan pohon. Batang biasanya dengan floem internal (xylem internal dari batang muda). Daun biasanya tunggal dan tersusun berhadapan dengan atau tanpa daun penumpu. Memiliki bunga biseksual dan lengkap, perhiasannya berbilangan 4 biasanya 5 jarang sekali 13 hanya di beberapa spesies di jenis *Sabatia*. Bakal buah dengan 1-2 biji di tiap ruangnya sedangkan bakal bijinya tersusun anatrop dengan satu integument. Bunganya tipe buah berry atau buah berbiji dan memiliki endosperm. Bangsa ini hanya memiliki 2 suku yaitu *Gentianaceae* dan *Loganiaceae* (Benson,1957: 213).

#### 8) Bangsa Lamiales

Bangsa ini meyerupai bangsa Personales. Daun kebanyakan berhadapan atau tersusun melingkar jarang duduk berseling. Hal yang menjadi ciri khasnya adalah daunnya beraroma wangi. Daun mahkota berbilangan dua, benang sari 4 atau 2. Bakal buah tenggelam dengan tipe gynobasic dan bakal biji kebanyakan berpasangan. Bangsa Lamiales memiliki 4 suku diantaranya Myoporaceae, Selaginaceae, Globulariaceae dan Labiatae (Shukla *et al.*,1979: 473).



c. Anak kelas Monochlamydeae

1) Bangsa Casuarinales

Termasuk ke dalamnya suku Casuarinaceae, merupakan pohon berumah satu atau dua yang memiliki ranting jarum yang hijau dengan ruas beralur. Daun tereduksi (kecil), bunga dalam bulir berbentuk kerucut dan buah bongkol berbentuk kerucut. Contohnya adalah *Casuarina equisetifolia* (Cemara laut) (Rahmah *et al.*, 2015: 155). Suku Casuarinaceae memiliki 96 spesies diantaranya pohon dan semak belukar. Salah satu ciri dari suku ini adalah morfologi organ vegetatifnya sangat berkurang khususnya untuk ukuran skala atau ukuran seperti daun dan cabangnya yang seperti jarum. Semuanya difungsikan untuk proses fotosintesis. Adanya penurunan fungsi dari tumbuhan ini dianggap merupakan bentuk adaptasinya terhadap lingkungan tempat hidupnya seperti kondisi iklim, cuaca, dan kurangnya nutrisi (Subbarao *et al.*, 1995: 16).

2) Bangsa Fagales

Termasuk bangsa yang berhabitus semak atau pohon. Memiliki daun tunggal yang tersusun berseling atau tersebar dengan daun penumpu yang sudah gugur atau tidak ada. Bangsa ini termasuk tumbuhan monoecious atau yang satu tumbuhan hanya memiliki satu alat kelamin. Bunga jantan terdiri dari beberapa kelopak yang tersusun bebas dan benang sarinya berjumlah 2-12 terkadang sampai 40 benang sari. Sedangkan bunga betina terdiri dari satu putik dan biasanya memiliki kelopak 3-4 yang muncul di atas bakal buah. Bakal buah memiliki 2-3 ruang jarang memiliki 6 ruang dengan 2 bakal biji di dalamnya (atau biasanya hanya 1 karena yang 1 sudah gugur). Buahnya tidak memiliki endosperm (Benson, 1957: 316).

3) Bangsa Myricales

Bangsa ini memiliki habitus semak atau pohon kecil. Daun tunggal dan duduk tersebar dengan memiliki kelenjar resin yang berwarna kuning. Termasuk tumbuhan aromatik. Tumbuhan ini biasanya dioecious. Bunga berkelamin tunggal tanpa tenda bunga. Bunga jantan memiliki 2-20 benang sari sedangkan bunga betina tersusun dari satu putik. Bakal buah dengan satu ruang dan bakal biji berada di bawahnya biasanya

dengan satu integument. Buah berupa buah batu dan biji tanpa endosperm (Benson,1957: 313).

#### 4) Bangsa Juglandales

Memiliki habitus pohon, jarang berupa semak. Daun duduknya berhadapan dan tersebar dengan kelenjar kecil yang menghasilkan substansi aromatik. Termasuk tumbuhan monoecious atau untuk suku *Rhoipteleaceae* adalah polygamomonoecious. Bunga jantan tersusun dalam bentuk bunga lada dan bunga betina tersusun satu atau sedikit gugus. Bunga jantan biasanya terdiri dari 4 kelopak dan benangsari sedangkan bunga betina juga terdiri dari 4 kelopak dan satu putik. Bakal buah dengan satu ruang dan terdapat satu bakal biji didalamnya. Buah berupa buah semu yang menyerupai buah batu atau buah keras sedangkan biji tanpa endosperm (Benson,1957: 321).

#### 5) Bangsa Salicales

Bangsa ini memiliki habitus semak atau pohon dengan daun tunggal yang tersusun bersilang. Memiliki daun penumpu. Bunganya uniseksual dan tumbuhan ini termasuk golongan tumbuhan dioecious. Bunga jantan terdiri dari hanya benangsari sedangkan bunga betina terdiri dari satu putik. Tidak memiliki perkembangan perhiasan bunga. Bakal buah dengan satu ruang dengan beberapa biji yang mempunyai satu integument. Buah berupa buah kendaga (Benson,1957: 311).

#### 6) Bangsa Urticales

Berhabitus pohon, semak atau herba terkadang juga epifit. Daun kebanyakan berseling dan selalu memiliki daun penumpu yang duduknya tersebar. Bunganya biseksual atau uniseksual. Mahkotanya tidak ada namun memiliki tenda bunga yang berwarna hijau. Benangsari hanya berjumlah sedikit, dan posisinya tegak. Bakal buah menumpang dengan 1-2 ruang sedangkan bakal biji tunggal. Biji dengan atau tanpa endosperm. Bangsa Urticales memiliki 6 suku diantaranya: Barbeyaceae, Cannabinaceae, Moraceae, Urticaceae, Ulmaceae, dan Eucommiaceae (Shukla *et al.*, 1979: 269).

#### 7) Bangsa Piperales

Berhabitus herba, semak atau pohon. Batangnya herbaceous. Daun tunggal, berseling dan memiliki daun pelindung. Tidak ada kelopak dan mahkota. Bunga tersusun dalam bulir dan telanjang uiseksual atau biseksual. Memiliki benang sari 1-10 dan kepala sari tampak semu, bersel satu. Mahkota berbilangan 2-5 dan tersusun bersatu. Bakal buah menumpang masing-masing dengan satu bakal biji yang letaknya di bawah. Buahnya memiliki biji dan bijinya berukuran sangat kecil dengan banyak sekali endosperm. Kadang ditemukan juga perisperm. Bangsa ini memiliki 3 suku diantaranya Piperaceae, Saururaceae, Chloranthaceae (Shukla *et al.*, 1979: 392).

#### 2.5.3.2 Kelas Monocotyledoneae

Tumbuhan monokotil adalah tumbuhan yang hanya memiliki satu keeping biji, memiliki lembaga dengan satu daun lembaga dan ketika terbelah biji tidak membelah; bentuk akarnya serabut dan tidak memiliki kambium; ujung akar dilindungi oleh akar lembaga; batang tidak bercabang, memiliki buku-buku dengan ruas tampak jelas; daunnya memiliki daun tunggal berpelepah dengan tulang daun sejajar atau melengkung; bagian-bagian bunganya berkelipatan 3 (Setyowati *et al.*, 2007: 116). Kelas ini memiliki beberapa bangsa diantaranya (Tjitrosoepomo, 2010) :

##### 1) Bangsa Helobiae

Bangsa ini berupa tera kebanyakan berupa tumbuhan air atau rawa dengan daun-daun tunggal yang mempunyai sisik-sisik dalam ketiaknya. Bunga berkelamin tunggal atau banci. Benang sari 1-banyak, bakal buah banyak atau hanya 1 terpisah-pisah atau berlekatan, mempunyai 1 atau banyak bakal biji yang duduknya tenggelam atau menumpang dengan tangkai dan kepala putik yang bebas. Biji dengan lembaga yang besar, tanpa atau hanya sedikit endosperm.

##### 2) Bangsa Triuridales

Bangsa *Triuridales* hanya terdiri dari satu suku yaitu *Triuridaceae* yang memiliki ciri yaitu saprofit dengan batang tunggal sederhana dan daun-daun berbentuk sisik yang tidak berwarna hijau tetapi tampak berwarna kekuning-kuningan atau kemerah-

merahan. Bunga sangat kecil, bertangkai panjang, tersusun dalam rangkaian menyerupai tandan atau malai rata, daun pelindung yang melengkung keluar, berkelamin tunggal atau banci yang berumah satu atau 2. Buahnya terdiri atas kelompokan buah-buah kecil yang membuka dengan suatu celah yang membujur.

### 3) Bangsa Farinosae

Bangsa ini berhabitus terna jarang berkayu, kadang mirip rumput. Bunga banci dan karena adanya reduksi kadang-kadang berkelamin tunggal, bunga berbilangan 3. Bunga kadang bisa dibedakan antara kelopak dan mahkota. Benang sari dalam 2 lingkaran yang jumlahnya sering berkurang. Bakal buah dengan bakal buah yang atrop atau anatrop. Biji mempunyai endosperm bertepung.

### 4) Bangsa Liliflorae

Kebanyakan berupa terna parenial, mempunyai rimpang, umbi sisik, umbi lapis kadang-kadang juga berupa semak, atau perdu bahkan berupa pohon, ada pula yang merupakan tumbuhan memanjat. Daun tersebar pada batang atau merupakan roset akar. Bunga banci atau tunggal. Bunga biasanya tersusun dalam rangkaian yang bersifat rasemos. Hiasan bunga berupa tenda yang berbilangan 3 dan tersusun dalam 2 lingkaran. Buahnya buah kendaga atau buah buni, biji dengan endosperm berdaging atau seperti tanduk.

### 5) Bangsa Cyperales

Seringkali berumpun. Dalam tanah terdapat rimpang yang merayap atau badan-badan seperti umbi dengan geragih yang merupakan alat perkembangbiakan vegetatif. Batang segitiga, tidak berongga. Daun bangun pita bertulang sejajar dengan upih yang tertutup tanpa atau jarang menyerupai lidah-lidah, jarang tereduksi, biasanya tersusun atas roset akar. Bunga kecil, banci atau berkelamin tunggal dan berumah 1, tersusun dalam bulir-bulir. Buahnya keras yang berisi 1 biji sedangkan biji dengan lembaga yang kecil dan endosperm bertepung banyak.

### 6) Bangsa Poales

Bangsa *Poales* hanya terdiri dari 1 suku yaitu *Poaceae* atau *Gramineae* yang habitus nya berupa semak atau pohon yang tinggi. Bentuk batang kebanyakan seperti

silinder panjang, jelas berbuku-buku dan beruas-ruas, ruas-ruas berongga, bersekat pada buku-bukunya. Daun kebanyakan bangun pita, panjang, bertulang daun sejajar, tersusun seperti roset akar atau berseling dalam 2 baris pada batang. Bunga umumnya banci. Bunga terangkai dalam bunga majemuk berbentuk malai, tandan atau bulir. Buah biasanya buah padi, biji dengan endosperm lembaga terdapat pada sisi yang jauh dari sumbu.

#### 7) Bangsa Zingiberales

Kebanyakan berupa terna yang besar, parenial, mempunyai rimpang atau batang dalam tanah. Daun lebar. Helaian daun simetris, bertulang menyirip. Bunga besar dengan warna yang menarik, banci, zigomorf atau asimetris. Buahnya buah kendaga atau berdaging. Biji tanpa atau sedikit endosperm tetapi dengan perisperm yang besar.

### **2.6 Taman Nasional Baluran**

Taman Nasional Baluran merupakan kawasan Konservasi Sumberdaya Alam, yang berarti di dalam kawasan Taman Nasional Baluran terdapat pengelolaan sumberdaya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana, untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Kawasan TN Baluran terletak di Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Propinsi Jawa Timur dengan batas-batas wilayah sebelah utara Selat Madura, sebelah timur Selat Bali, sebelah selatan Sungai Bajulmati, Desa Wonorejo dan sebelah barat Sungai Klokoran, Desa Sumberanyar. Luas Wilayah 12.000 Ha, zona rimba seluas 5.537 ha (perairan = 1.063 Ha dan daratan = 4.574 Ha), zona pemanfaatan intensif dengan luas 800 Ha, zona pemanfaatan khusus dengan luas 5.780 Ha, dan zona rehabilitasi seluas 783 Ha.

#### 2.6.1 Kondisi Ekologi TN Baluran

Taman Nasional Baluran beriklim muson dengan musim kemarau yang panjang. Musim hujan terjadi pada bulan Desember sampai bulan April, sedangkan musim kemarau bulan Mei sampai bulan November. Berdasarkan klasifikasi iklim

Schmidt dan Fergusson (1951), Taman Nasional Baluran termasuk ke dalam kelas hujan tipe E dengan temperatur berkisar antara 27,2°C sampai 30,9° C (Balai Taman Nasional Baluran, 2009). Taman Nasional Baluran juga memiliki bentuk topografi datar sampai bergunung-gunung dan mempunyai ketinggian antara 0 sampai 1.270 m dpl. Bentuk topografi datar sampai berombak relatif mendominasi kawasan ini. Jenis tanah yang ada di kawasan Taman Nasional Baluran antara lain Andosol (5,52%), Latosol (20,23%), Mediteran merah kuning dan Grumusol (51,25%) serta Alluvium (23%). Savana Bekol didominasi oleh tanah yang berwarna hitam, ditumbuhi rumput yang subur sehingga disenangi oleh satwa pemakan rumput. Ciri khas tanah jenis ini adalah mudah longsor dan sangat berlumpur pada musim penghujan. Sebaliknya pada musim kemarau, tanah akan menjadi pecah-pecah dengan patahan sedalam lebih kurang 80 cm dan lebih kurang 10 cm (Balai Taman Nasional Baluran, 2009).

#### 2.6.2 Tipe Ekosistem TN Baluran

Taman Nasional Baluran memiliki tipe ekosistem yang beragam, antara lain hutan pantai, hutan payau, savana, dan hutan musim. Savana merupakan tipe vegetasi yang dijumpai hampir di seluruh bagian kawasan Taman Nasional Baluran dan merupakan habitat satwa banteng dan kerbau liar serta berbagai jenis satwa lainnya (Balai Taman Nasional Baluran, 2009). Dengan beranekaragamnya tipe ekosistem yang ada di TN Baluran tersebut, mendorong melimpahnya juga plasma nutfah yang ada di kawasan hutan TN Baluran.

### 2.7 Keadaan Tumbuhan Di TN. Baluran

Berdasarkan Buku Zonasi Balai Taman Nasional Baluran tahun 2012, taman nasional tertua di Indonesia ini mempunyai luas 25.000 hektar, yang terdiri dari 26.990,3 hektar daratan dan 2.051,68 hektar perairan laut. Dari Laporan Review Potensi Flora Taman Nasional Baluran tahun 2013, jumlah jenis tumbuhan makin bertambah dari 423 jenis tumbuhan pada tahun 1977 menjadi 475 spesies dengan 100 famili, dengan penambahan flora terbaru yaitu 52 spesies dari 13 famili. 475 jenis

tumbuhan tersebut antara lain 144 jenis pohon, 76 spesies tumbuhan perdu, 59 spesies rumput, 135 spesies herba, 42 spesies liana, 5 spesies anggrek, 13 spesies paku, 2 spesies parasit/epifit. Dari sekian tumbuhan yang ada terlihat yang paling mendominasi adalah flora dari jenis pohon yang notabene kebanyakan adalah dari divisi Spermatophyta. Oleh karena itu sangat memungkinkan apabila jenis tersebut dilakukan pengidentifikasian untuk dijadikan bahan yang lebih bermanfaat seperti digunakan untuk tanaman obat

## 2.8 Hutan *Evergreen*

Hutan hujan tropis merujuk pada tipe hutan di kawasan tropis yang selalu diguyur hujan sepanjang tahun. Tingkat curah hujan kawasan ini cukup tinggi, lebih dari 1200 mm per tahun. Hutan ini memiliki musim kering yang pendek, bahkan di beberapa tempat hampir tidak pernah mengalami musim kering. Mungkin karena hal tersebut, tipe hutan ini sering disebut hutan *everwet* (selalu basah) atau *evergreen* (selalu hijau). Hutan hujan tropis ditumbuhi beragam jenis pohon yang membentuk lapisan tajuk. Secara umum terdapat pohon bertajuk tinggi yang membentuk kanopi menaungi tanaman lainnya, kemudian pohon menengah seperti tanaman merambat dan perdu, dan terakhir tanaman permukaan tanah seperti rumput dan lumut. Pohon-pohon di hutan ini kebanyakan berdaun lebar, bercabang banyak, dan rimbun. Dengan bentuk daun seperti itu, tingkat penguapan cukup tinggi, sehingga kawasan hutan selalu lembab. Di hutan hujan tropis tidak ada jenis pohon tertentu yang mendominasi kawasan. Semua berbagi tempat dalam ekosistem dengan jumlah yang sedikit-sedikit tapi keragamannya tinggi (Risnandar, 2015).

Hutan *Evergreen* yang ada di Taman Nasional Baluran merupakan lokasi yang telah banyak mengundang perhatian para peneliti baik dari dalam negeri atau dari mancanegara untuk mempelajari dan mengetahui lebih jauh keunikan yang terjadi di TN Baluran. Tepatnya setelah melewati gerbang TN Baluran akan langsung memasuki hutan *Evergreen* sejauh kurang lebih 5 km (Wardani, 2013). Hutan ini terletak antara Hm 89 sampai 99 dari Batangan-Bekol dan dalamnya sejauh 1,5 km.

## 2.9 Booklet

Media *booklet* adalah buku yang tipis dan lengkap informasinya, yang memudahkan media tersebut untuk dibawa (Satmoko *et al.*, 2006). *Booklet* berisi informasi yang jelas, tegas dan mudah dimengerti selain itu juga berisi tulisan dan gambar (Suiraoaka *et al.*, 2012). *Booklet* adalah buku berukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis. Halaman tidak lebih dari 30 dan bolak balik yang berisi tulisan dan gambar. Ada yang mengatakan bahwa istilah *booklet* berasal dari buku dan leaflet, artinya media *booklet* merupakan perpaduan antara leaflet dan buku atau sebuah buku dengan format (ukuran) kecil seperti leaflet. Struktur isi menyerupai buku (pendahuluan, isi, penutup), hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat daripada sebuah buku. Riwayat pengembangan *booklet* adalah kebutuhan untuk menyediakan referensi (bahan bacaan) bagi kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan akses terhadap buku sumber karena keterbatasan mereka (petani, nelayan, ibu-ibu di pedesaan dan sebagainya). Dengan adanya *booklet* kelompok masyarakat ini dapat memperoleh pengetahuan seperti membaca sebuah buku dengan waktu membaca yang singkat sesingkat membaca leaflet (Simamora *et al.*, 2008: 71).

*Booklet* merupakan media komunikasi yang termasuk dalam kategori media line bawah (*below the line media*). Sesuai sifat yang melekat pada media line bawah, pesan yang ditulis pada media tersebut berpedoman pada beberapa kriteria yaitu: menggunakan kalimat pendek, sederhana, singkat, ringkas, menggunakan huruf besar dan tebal. Selain itu penggunaan huruf tidak kurang dari 10 pt, dikemas menarik dan kata yang digunakan ekonomis (Suleman, 1998).

*Booklet* dapat dipakai untuk menunjukkan contoh-contoh karya cipta yang berhubungan dengan produk usaha. Mengingat *booklet* dapat difungsikan sebagai sarana untuk mengetahui informasi maka dalam penyusunannya penulis harus dapat mendesain tampilan dengan semenarik mungkin. Hal-hal yang dapat dilakukan dalam menyusun *booklet* adalah (Atmono, 2008: 70):

- a. Membuat sampul *booklet* dengan menggunakan *Cover Page* yaitu *Insert – Page – Cover page*.



- b. Membuat isi *booklet*. Sebenarnya isi buklet tidak berbeda dengan pembuatan dokumen biasa. Hal yang perlu diperhatikan dalam membuat isi *booklet* adalah bagaimana penulis menyusun materi semenarik mungkin. Apabila pembaca melihat sekilas ke dalam *booklet* maka yang menjadi perhatian utama adalah pada sisi tampilan terlebih dahulu. Oleh karena itu penulis harus dapat memanfaatkan fasilitas semacam *Clip Art*, *Smart Art*, dan permainan *style* untuk menarik minat pembaca. Fasilitas-fasilitas tersebut dapat membantu penulis dalam membuat isi *booklet* yang menarik.

Proses pembuatan isi *booklet* dapat diawali dengan mencari informasi bahan yang tepat untuk isi *booklet*. Sebelum *booklet* dicetak, bahasa dan tata letak materi *booklet* dikonsultasikan kepada ahli komunikasi. Proses ini bertujuan untuk mengetahui bahasa dan tata letak yang mudah dipahami oleh pembaca. Revisi akan dilakukan bila dianggap perlu. Pencetakan *booklet* dilakukan setelah bahasa dan tata letak dianggap mudah dipahami oleh pembaca baik itu dari kalangan akademis maupun masyarakat. Hasil cetakan dikonsultasikan lagi kepada ahli komunikasi (Veria, 2014).

*Booklet* memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat dipelajari setiap saat karena desain berbentuk buku dan memuat informasi relatif lebih banyak dibandingkan dengan poster. Media *booklet* memiliki keunggulan, yaitu: (1) Pembaca dapat menyesuaikan dari belajar mandiri; (2) Pengguna dapat melihat isinya pada saat santai; (3) Informasi dapat dibagi dengan keluarga dan teman, (4) Mudah dibuat, diperbanyak, dan diperbaiki serta mudah disesuaikan; (5) Mengurangi kebutuhan mencatat; (6) Dapat dibuat secara sederhana dengan biaya relatif murah; (7) Awet; (8) Daya tampung lebih luas; (9) Dapat diarahkan pada segmen tertentu (Hapsari, 2013). Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dalam dunia pendidikan adalah *booklet* yang merupakan sebuah terbitan kurang dari 48 halaman dapat menjadi suatu sumber belajar untuk menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan.

Selain itu, *booklet* dapat dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Imtihana *et al.*,2014: 63).

Menurut Muslich (2007: 24-25) dalam pembuatan *booklet* terdapat hal-hal yang harus diperhatikan terutama yang berkaitan dengan materi atau isi dan aspek grafika. Untuk aspek materi pada *booklet* harus mencakup empat hal yaitu:

a. Relevansi

*Booklet* yang baik memuat materi yang relevan dengan dengan kehidupan pembaca *booklet* tersebut ditujukan;

b. Kecukupan

Kecukupan mengandung arti bahwa *booklet* tersebut memuat materi yang menandai dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan;

c. Keakuratan

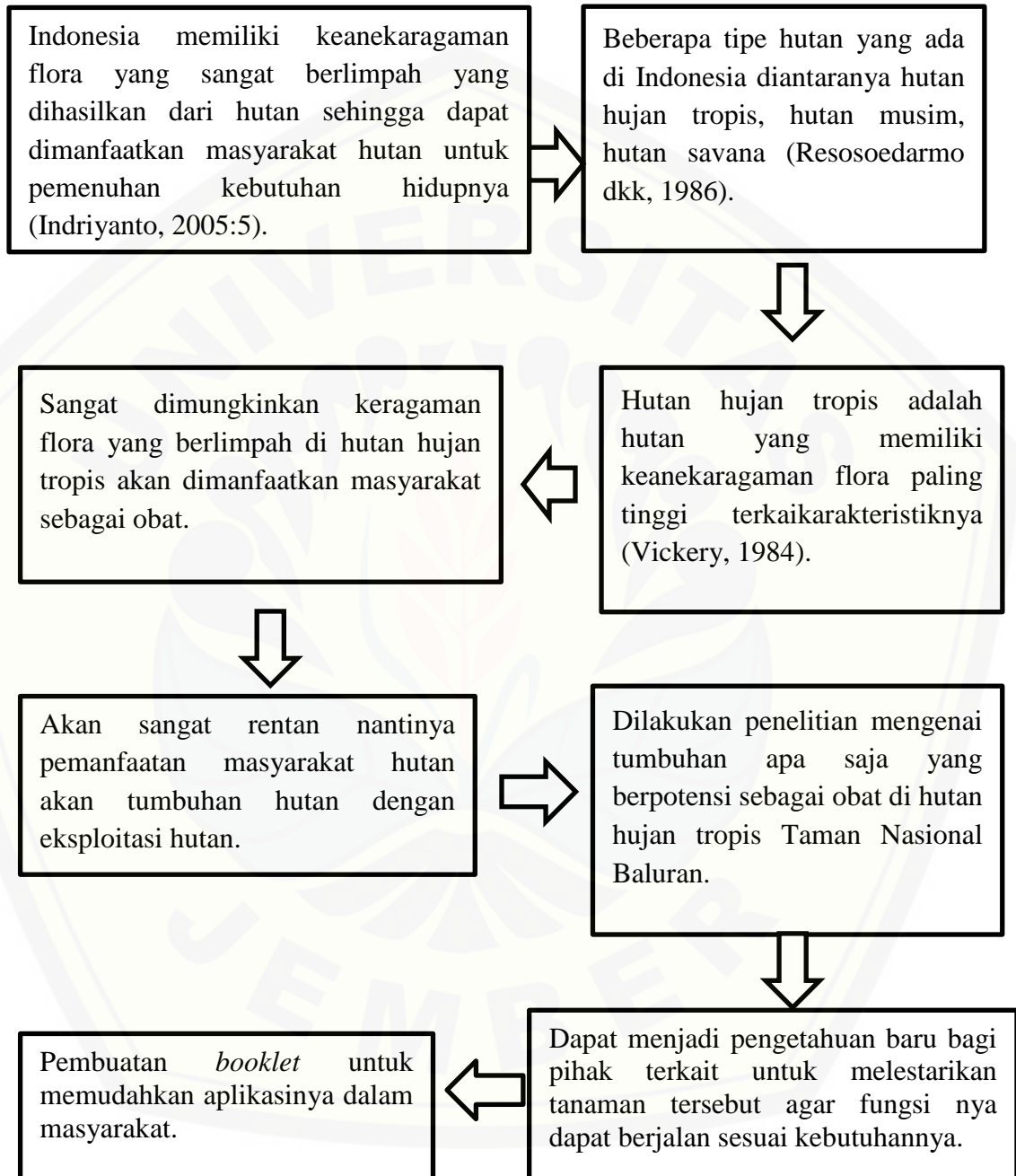
Materi yang disajikan pada *booklet* benar-benar bersumber pada keilmuan, mutakhir dan bermanfaat bagi kehidupan;

d. Proporsionalitas

Uraian materi *booklet* memenuhi keseimbangan kelengkapan, kedalaman, dan keseimbangan antara materi pokok dengan materi pendukung.

Selain ke-empat hal diatas aspek materi juga dilihat dari segi penyajian dan bahasa. Untuk aspek penyajian *booklet* yang baik menyajikan bahan secara lengkap disertai ilustrasi, sistematis sehingga dapat mengarahkan kerangka berpikir pembaca melalui penyajian materi. Mengenai aspek bahasa *booklet* harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan kognitif pembaca, menggunakan ilustrasi yang jelas disertai keterangan, serta menggunakan ejaan, kata dan istilah yang baik dan benar. Untuk aspek grafika dimana yang berkaitan dengan fisik *booklet* seperti ukuran *booklet*, ukuran huruf, warna dan ilustrasi, ketepatan penggunaan gambar, foto sesuai dengan ukuran dan bentuk, warna gambar sesuai dan fungsional. Semua komponen tersebut akan membuat pembaca senang dalam membaca *booklet*.

## 2.10 Kerangka Konsep



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif. Metode deskriptif ini akan menggambarkan kondisi objek penelitian sesuai dengan keadaan yang ditemukan atau diamati di lapangan. Hasilnya adalah gambaran yang detail dari objek yang diteliti. Sedangkan metode eksploratif adalah penelitian yang langsung terjun ke lapangan untuk menggali data tanpa menguji konsep pada realitas yang diteliti. Dengan demikian metode deskriptif eksploratif disini adalah metode penelitian yang langsung terjun ke lapangan dalam rangka penggalian data kemudian digambarkan dengan detail sesuai dengan kondisi yang ditemukan di lapangan.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### a. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran. Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan secara acak dengan daerah penelitian sepanjang 50 meter yang dihitung dari jarak 50 meter dari jalan yang membentang antara Batangan-Bekol. Dilakukan penelitian ke arah kanan dan kiri hutan masing-masing 1 jalur untuk pengambilan sampel dengan 2 jalur lagi sebagai ulangan.

#### b. Waktu Penelitian

Penelitian lapang dilakukan pada tanggal 7 November 2015 pukul 08.00 WIB s/d 16.00 WIB dan pengidentifikasian dilakukan pada periode November 2015 s/d Maret 2016.

### 3.3 Definisi Operasional

a. Identifikasi

Identifikasi dalam penelitian ini dilakukan analisis karakteristik morfologi dari sampel tanaman yang ditemukan kemudian disesuaikan dengan takson yang ada untuk diketahui nama spesiesnya yang dipandu oleh buku Flora of Java, karangan C.A. Backer dan R.C. Bakhuizen van den Brink jr., tahun 1963, 1965 dan PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) No 12 (2); Medicinal and poisonous plants 2, editor J.L.C.H van Valkenburg dan Bunyapraphatsara, tahun 2002.

b. Tanaman Obat

Tanaman obat dalam penelitian ini merupakan jenis tanaman yang bagian-bagiannya dapat dimanfaatkan sebagai obat atau menyembuhkan suatu penyakit.

c. Tanaman Angiospermae

Tanaman Angiospermae yang dimaksud merupakan anggota dari divisi Spermatophyta yang ciri khas nya sudah memiliki biji yang tertutup daging buah.

d. Hutan *Evergreen*

Hutan *Evergreen* adalah hutan yang vegetasi nya tetap hijau sepanjang tahun baik itu musim penghujan atau musim kemarau dan memiliki curah hujan yang tinggi yaitu sekitar 1000 s/d 2000 mm per tahun.

e. *Booklet*

*Booklet* dalam penelitian ini merupakan buku berukuran kecil yang diterbitkan tidak berkala (sekali terbit) yang dapat berfungsi sebagai selebaran namun memiliki sejumlah kecil halaman.

f. Keberagaman tumbuhan

Keberagaman tumbuhan dalam penelitian ini adalah besarnya tingkat keanekaragaman tumbuhan *Angiospermae* yang ditemukan di setiap jalur transek berdasarkan rumus Indeks Keanekaragaman Shanon Wiener.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jenis tanaman *Angiospermae* yang ada di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.

#### b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah tanaman *Angiospermae* yang ada di rentang jarak 2 meter bagian kanan dan kiri garis transek sepanjang 50 meter dimulai dengan jarak 50 meter yang dihitung dari bibir hutan yaitu lokasi tepi hutan yang berbatasan langsung dengan jalan antara Batangan-Bekol yaitu pada point area hm 94 s/d 96. Pengambilan sampel dengan jalur belt transek ini digunakan untuk memudahkan peneliti dalam mengambil sampel melihat kondisi hutan yang sangat rimbun dan adanya topografi hutan yang masih belum banyak diketahui. Belt transek sendiri adalah suatu metode yang dapat dilakukan untuk pengambilan sampel di kawasan hutan yang luas seperti Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.

### 3.5 Alat dan Bahan Penelitian

#### a. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali tambang, tali rafia, kamera yang beresolusi 16 MP, kantong plastik, pisau, gunting, kompas, kertas label, bolpoin, press herbarium dan kertas koran.

#### b. Bahan Penelitian

Bahan dalam penelitian ini adalah tanaman Spermatophyta yang ada di kawasan Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 3.6.1 Pengambilan Sampel

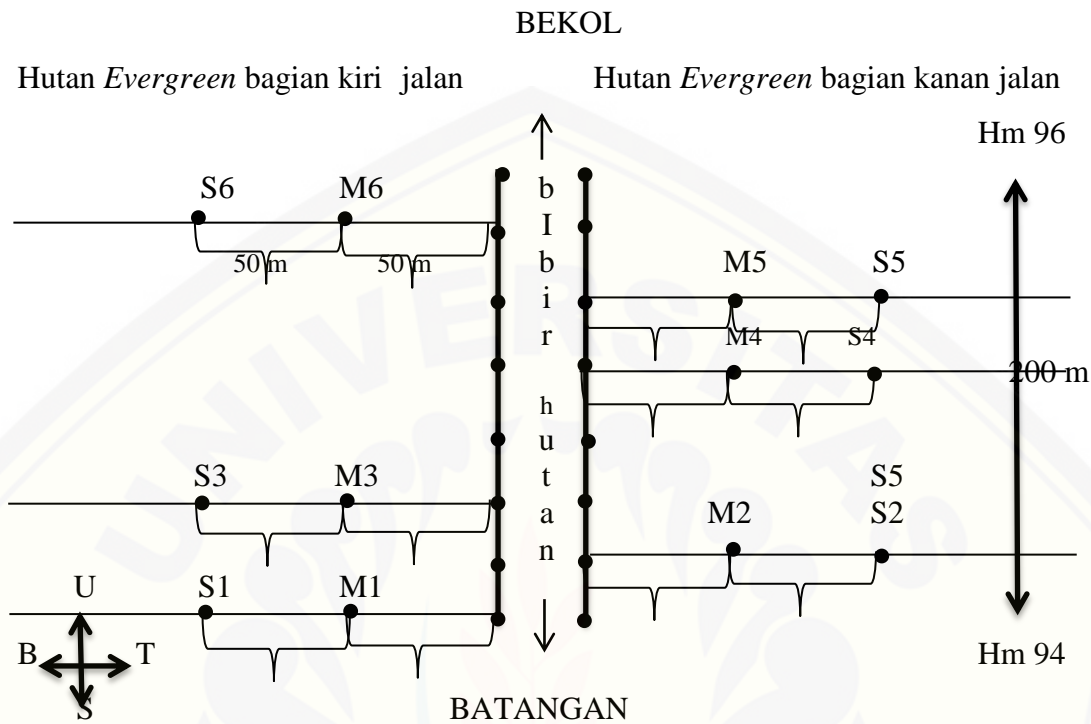
- a. Mengambil sampel tanaman *Angiospermae* di Hutan *Evergreen* TN. Baluran dengan metode jalur menggunakan transek.

- b. Dengan menggunakan tali tambang, menarik garis transek sejauh 50 meter yang dimulai dengan jarak 50 meter dari bibir hutan yaitu lokasi tepi hutan yang berbatasan langsung dengan jalan antara Batangan-Bekol kemudian membuat segmen dimana tiap segmen berukuran 10 meter.
- c. Membuat jarak 2 meter di sebelah kanan dan kiri garis transek.
- d. Melakukan pengamatan terhadap tanaman *Angiospermae* di tiap segmennya yang berada di rentang jarak 2 meter sebelah kanan dan kiri garis transek tersebut.
- e. Memberi label di tiap tanaman sampel yang akan diidentifikasi.
- f. Mencatat dan memfoto tanaman yang meliputi foto tumbuhan secara keseluruhan dan organ-organ tanaman meliputi daun serta alat reproduksi (jika ditemukan).
- g. Mengambil sampel bagian tumbuhan secara lengkap namun untuk tumbuhan yang berhabitus pohon, semak tinggi, dan perdu hanya mengambil ranting yang didalamnya terdapat daun dan alat reproduksi (jika ada) untuk pembuatan herbarium.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian  
(Sumber: Balai Taman Nasional Baluran, 2015)

## 3.6.2 Denah Penelitian



Gambar 3.2. Skema peletakan jalur transek untuk pengambilan sampel tanaman

Keterangan:

M = Batas lokasi memasuki hutan

S = Batas lokasi pengambilan sampel

## 3.6.3 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan populasi seluruh tumbuhan *Angiospermae* di Hutan *Evergreen*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan mengenal luas area Hutan *Evergreen*, panjang area *Evergreen* yang digunakan dalam penelitian adalah dari Hm 94 - Hm 96, sehingga panjang area *Evergreen* adalah 200 meter yang melintang badan jalan dari Batangan ke Bekol.

Atas dasar pertimbangan ini, maka pengambilan sampel dilakukan dengan teknik membagi panjang area *Evergreen* menjadi 8 titik sampel yang diantaranya berjarak 25 meter (Lihat gambar 3.1). Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari



8 point area. Dari hasil pengacakan diperoleh 6 titik area yang dibagi atas 3 area di kanan jalan yang melintang dari Batangan sampai Bekol dan di kiri jalan poros jalan dari Batangan sampai Bekol.

Dari masing-masing area dilakukan pengambilan jalur transek sejauh 100 meter dimana diantara jalur transek tersebut dibagi menjadi 2 titik. Titik pertama sejauh 50 meter sebagai batas masuk hutan dan titik kedua sejauh 50 meter sebagai batas pengambilan sampel. Besarnya panjang garis transek yang dibuat untuk pengambilan sampel dilakukan atas dasar kestabilan jumlah jenis spesies yaitu pada jarak 50 meter tersebut sudah ada kestabilan jumlah jenis spesies sehingga peneliti menetapkan panjang tersebut untuk area pengambilan sampel.

#### 3.6.4 Pembuatan Herbarium

Sampel tanaman *Angiospermae* yang diperoleh kemudian dibuat herbarium, dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Sampel tumbuhan secara keseluruhan dipindahkan pada kertas koran dan dimasukkan ke dalam pres herbarium kemudian diikat dengan tali rafia. Namun untuk tumbuhan yang berhabitus pohon, semak tinggi atau perdu cukup mengambil ranting yang didalamnya terdapat daun dan alat reproduksi (jika ada).
- b. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari sampai sampel tanaman benar-benar kering.
- c. Untuk tanaman yang banyak mengandung air dan sulit kering maka pengeringan dibantu dengan memasukkannya ke dalam oven 50 °C selama 3 hari.
- d. Tanaman yang sudah kering kemudian dibersihkan dengan kapas dan alkohol 70% untuk pengawetan.
- e. Sampel tanaman yang kering di-mounting di kertas *acid free*.

### 3.6.5 Pengidentifikasian

Identifikasi tanaman *Angiospermae* dilakukan pada tanaman yang berada di rentang jarak 2 meter bagian kanan dan kiri sepanjang garis transek. Pengidentifikasian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Dilakukan pengamatan tanaman secara keseluruhan untuk melihat jenis tanaman (pohon, semak atau perdu), melihat percabangan dan melihat pertajukan tanaman.
- b. Pengamatan organ daun meliputi filotaksis daun, bentuk daun, pertulangan daun dan struktur permukaan daun.
- c. Pengamatan organ reproduksi (jika ada) meliputi struktur bunga (lengkap atau tidak lengkap) dan bentuk bunga atau buah atau biji.
- d. Dari hasil pengamatan tersebut kemudian mendeskripsikan tanaman *Angiospermae* yang telah ditemukan dari hasil pencarian di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran.
- e. Mengidentifikasi tanaman dari hasil pendeskripsian tersebut untuk diketahui nama jenisnya.
- f. Mengenai tanaman yang belum dapat diidentifikasi peneliti, akan dikirimkan ke LIPI Purwodadi untuk pengidentifikasian lebih lanjut.
- g. Hasil identifikasi tanaman selanjutnya akan dilakukan studi pustaka untuk mengetahui khasiat tanaman tersebut sebagai obat.

### 3.7 Penyusunan *Booklet*

Penyusunan *booklet* dilakukan sebagai pengaplikasian dari penelitian ini untuk disampaikan kepada masyarakat. *Booklet* berisi berbagai gambar tanaman yang ditemukan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran yang dilengkapi dengan khasiat beserta cara pengobatan yang dapat diperoleh dari tanaman tersebut. Tujuannya adalah untuk menyampaikan kepada masyarakat terkait tanaman-tanaman yang berada di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran yang berpotensi sebagai obat serta memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi pengobatan

terhadap tanaman-tanaman tersebut. Adapun bagian-bagian dari penyusunan *booklet* tersebut diantaranya:

- a. Halaman judul
- b. Identitas buku
- c. Kata Pengantar
- d. Daftar Isi
- e. Pendahuluan
- f. Isi materi
- g. Penutup
- h. Daftar pustaka

Mengenai uji validasi *booklet* dilakukan untuk menguji kelayakan *booklet* yang telah dibuat oleh penyusun jika *booklet* tersebut diaplikasikan kepada masyarakat. Validasi dilakukan oleh 2 orang validator yaitu ahli materi (dosen), dan ahli media (dosen). Validator ahli materi dilakukan oleh dosen yang memiliki pemahaman lebih mengenai morfologi tumbuhan sedangkan validator media dilakukan oleh dosen yang memiliki pemahaman lebih mengenai pengembangan media terutama untuk buku. Validasi dilakukan oleh validator dengan cara mengisi lembar kuisisioner penilaian *booklet* kemudian total skor dijumlahkan dan dianalisis. Hasil analisis total skor tersebut akan dapat menunjukkan apakah *booklet* yang disusun kurang layak, cukup layak, layak dan sangat layak. Adapun cara penilaian untuk menentukan apakah *booklet* tersebut layak atau tidak layak digunakan dengan analisis deskriptif kuantitatif menggunakan skala *Likert* rentangan 1-4. Skor 4 mewakili pernyataan sangat baik, skor 3 mewakili pernyataan baik, skor 2 mewakili pernyataan kurang, dan skor 1 mewakili pernyataan sangat kurang.

Dari hasil perhitungan nanti akan dianalisis dengan cara:

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K :Presentase kriteria kelayakan

F :Keseluruhan jawaban responden

N :Total skor tertinggi dalam instrument validasi

R :Jumlah responden

Dari hasil analisis data nantinya akan didapatkan kesimpulan tentang penilaian dari para ahli dengan kriteria sebagai berikut: 1) Presentase 0% – 20 % menunjukkan *booklet* sangat tidak layak; 2) Presentase 20% - 40% menunjukkan *booklet* tidak layak; 3) Presentase 40% - 60% menunjukkan *booklet* cukup layak; 4) Presentase 60% - 80% menunjukkan *booklet* layak; dan 5) Presentase 80%-100% menunjukkan *booklet* sangat layak. Untuk melihat lembar kuisioner validasi dapat dilihat pada lampiran B dan C.

### 3.8 Data dan Analisis Data

#### 3.8.1 Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah jumlah jenis tanaman *Angiospermae* yang sudah diperoleh di rentang jarak 2 meter sebelah kanan dan kiri sepanjang jalur transek yang telah dibuat yang dapat berupa tanaman pohon, perdu ataupun semak dengan asumsi diantaranya yaitu:

- a. Pohon adalah sebutan untuk tanaman berbatang besar dengan percabangan yang tinggi di atas tanah
- b. Perdu adalah tanaman berbatang lebih besar dan lebih keras serta percabangannya relatif lebih tinggi daripada semak.
- c. Semak adalah tanaman berbatang kecil dan sedikit mengayu dengan percabangan rendah atau menempel pada tanah.

### 3.8.2 Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif. Untuk menentukan indeks keanekaragaman spesies di tiap jalur transek yang telah dibuat, menggunakan rumus indeks Shanon Wiener (H) (Indriyanto, 2005:146) yaitu:

$$H = - \sum \{ (ni / N) \log (ni / N) \}$$

Keterangan:

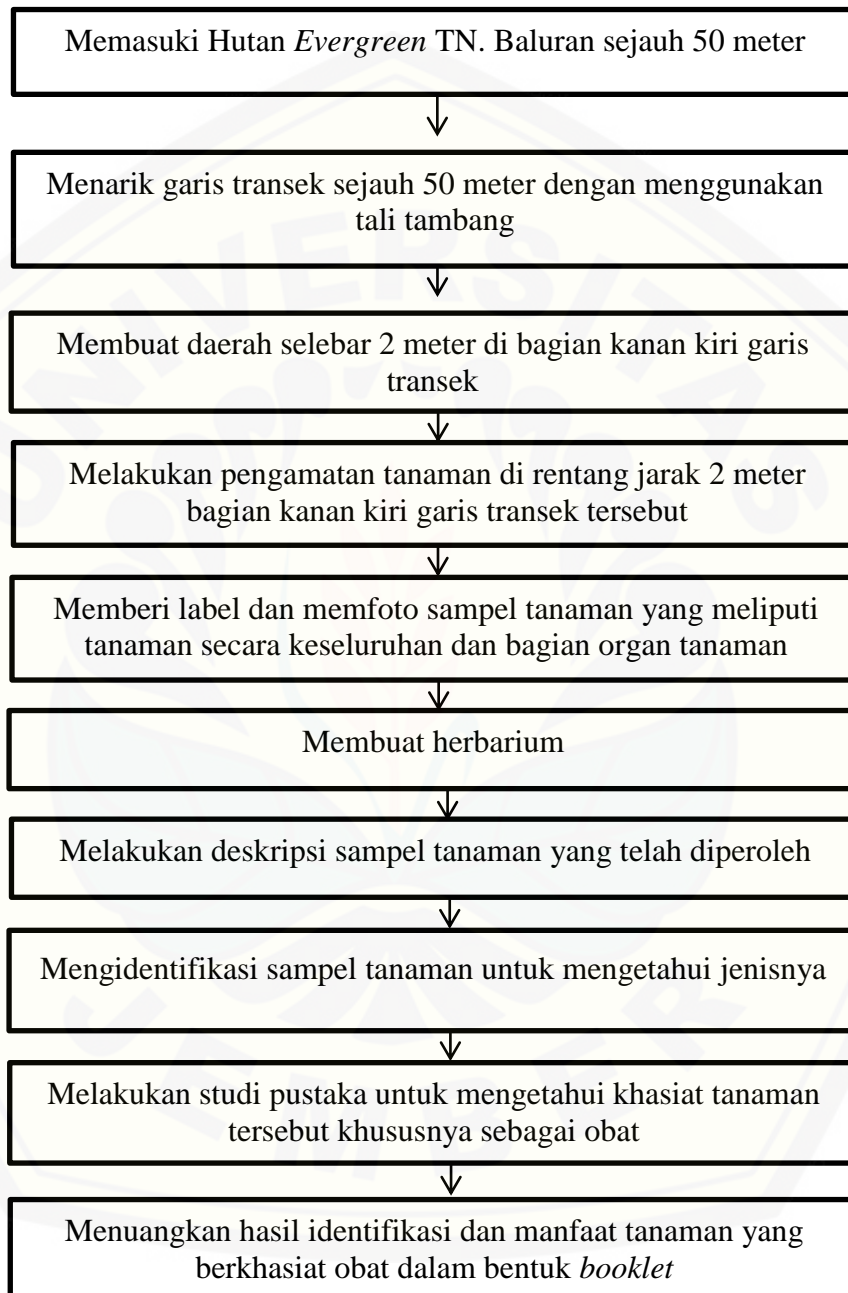
H = Indeks keanekaragaman spesies

ni = Jumlah jenis spesies yang ditemukan di semua transek

N = jumlah total transek

Perhitungan ini berkisar antara 0-1. Jika mendekati nilai 1 maka keanekaragaman tinggi dan sebaliknya jika mendekati 0 maka keanekaragaman rendah (Krebs, 1985:522).

### 3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.3. Alur Penelitian yang dilakukan peneliti dalam mengidentifikasi tanaman Spermatophyta sebagai tanaman obat di Hutan *Evergreen* TN. Baluran

## BAB 5. PENUTUP

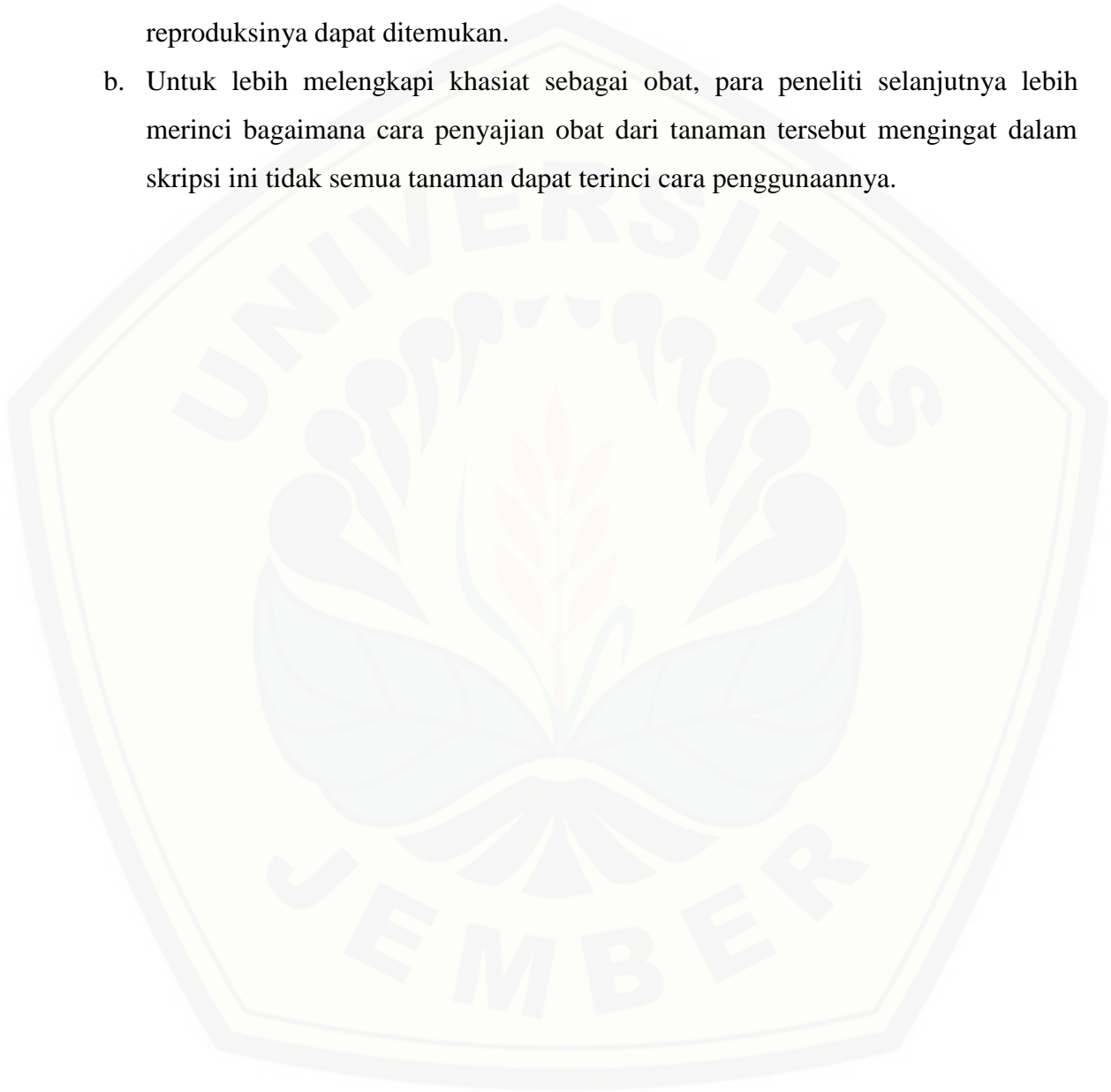
### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Jumlah tanaman *Angiospermae* yang ditemukan sebanyak 27 tanaman yang tercakup ke dalam 15 suku, 21 marga, dan 23 jenis. Tanaman tersebut yaitu *Cordia oblique* Willd., *Capparis micracantha* DC., *Desmodium gangeticum* (L.) DC., *Strychnos lucida* Lam., *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn., *Aglaia argentea* Blume., *Streblus asper* (Lour.), *Randia spinosa* (Thunb.), *Neonauclea calycina* Merr., *Randia dumetorum* Lam., *Azima sarmentosa* (Blume.), *Schlechera oleosa* (Lour.), *Keinhovia hospita* Linn., *Lantana camara* L., *Asystasia nemorum* Ness., *Thunbergia fragrans* Roxb., *Gloriosa superba* L., *Synedrella nodiflora* (Linn.) dan *Biden pilosa* L. *Capparis* sp., *Vitex* sp., *Zanthoxylum* sp., dan *Aglaia* sp.
- b. Besarnya tingkat keberagaman tanaman *Angiospermae* yang ditemukan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran sebesar -1,8. Nilai negatif dapat bermakna *human error* yang disebabkan populasi yang diteliti berada dalam tekanan ekologis hingga moderat
- c. Tanaman yang berhasil diidentifikasi keseluruhannya memiliki khasiat sebagai obat manusia baik obat eksternal ataupun internal karena mengandung fitokimia yang dapat menyembuhkan penyakit. Untuk obat eksternal tanaman berkhasiat untuk mengobati luka-luka, luka bakar, rematik, gigitan serangga ataupun ular berbisa, bisul, dan penyakit kulit seperti kudis kurap. Sedangkan untuk luka dalam diketahui tanaman berkhasiat untuk mengobati jantung, kanker, gangguan pencernaan seperti diare dan disentri, malaria, dan sakit perut.
- d. *Booklet* yang dikembangkan dari hasil identifikasi tanaman *Angiospermae* sebagai tanaman obat di Hutan *Evergreen* sudah layak digunakan dengan hasil prosentase uji validasi sebesar 79,5%.

## 5.2 Saran

- a. Untuk penelitian selanjutnya, kegiatan eksplorasi lebih baik dilakukan pada saat musim penghujan supaya hasil tanaman yang didapatkan lebih beragam. Selain itu tanaman juga dapat diidentifikasi secara keseluruhan karena alat reproduksinya dapat ditemukan.
- b. Untuk lebih melengkapi khasiat sebagai obat, para peneliti selanjutnya lebih merinci bagaimana cara penyajian obat dari tanaman tersebut mengingat dalam skripsi ini tidak semua tanaman dapat terinci cara penggunaannya.





## DAFTAR PUSTAKA

- Adesina, S. K. 2005. The Nigerian Zanthoxylum Chemical and Biological Values. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*. Vol II. Hal 282-301.
- Adjibode, A.G., Tougan, U.P., Youssao, A.K.I., Mensah, G.A., Hanzen Ch., dan Koutinhoun, G.B. 2015. *Synedrella nudiflora* (L.) Gaertn: A Review on Its Phytochemical Screening and Uses in Animal Husbandry And Medicine. *International Journal of Advanced Scientific and Technical Research*. Vol III (5).
- AgroMedia, 2008. *431 Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Ahmad, A., Hanapi, U., dan Firdaus Z. 2010. Isolasi Metabolit Sekunder dari Fraksi Ekstrak Etil Asetat Daun *Melochia umbellata* yang Aktif Terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach. *Indonesia Chemica Acta*.
- Arief, A. 1994. *Hakikat Hutan dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Aryulina, D., Manaf, S., Muslim, C., dan Winarni, W. 2004. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Ashafa, A.O.T., dan A.J. Afolayan. 2009. Screening the Root Extracts from *Biden pilosa* L. var *Radiata* (Asteraceae) for Antimicrobial Potentials. *Journal of Medicinal Plants*. Vol III (8). Hal 568-572.
- Atmono, W. 2008. *Menyusun Beragam Surat dan Dokumen Bisnis dan Perkantoran*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Balai Taman Nasional Baluran. 2009. *Profil Wilayah Taman Nasional Baluran*. <http://www.dinastamannasionalbaluran.com>. Diakses tanggal 27 april 2015.
- Bartolome, A.P., Irene, M.V., dan Wen-Chin Yang. 2013. *Biden pilosa* L. (asteraceae): Botanical Properties, Traditional Uses, Phytochemistry, and Pharmacology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Becker. 1951. Rizhoporaceae Description Trees and Shrubs. *Mangrove Guidebook for Southeast Asia*.

- Bendra, A. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Premna oblongata dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Fraksi Teraktif*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Benson, L. 1957. *Plant Classification*. USA: Heath and Company.
- Borges, C.C., Matos, T.F., Moreira, J., Rossato, A.E., Zanette, V.C., dan Amara, P.A. 2013. *Biden pilosa* L. (Asteraceae): Traditional Use in a Community of Southern Brazil. *Review Biden Pilosa Medicinal*. Vol XV (1). Hal 34-40.
- Cethana, G.S., Venkatesh, H.K.R., dan Gopinath, S.M. 2013. Review on *Clerodendrum inerme*. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*. Vol II (2). Hal 38-40.
- Darsini, N. 2013. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Berkhasiat untuk Pengobatan Penyakit Saluran Kencing di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. *Jurnal Bumi Lestari*. Vol XIII (1).
- Dieguez, R., Garrido, G., dan Prieto, S. 2003. Antifungal Activity of Some Cuban Zantho Species. *Fitoterapia*. Hal 384-386.
- Eriyanto. 2007. *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. Yogyakarta: LKIS.
- Ewusie, J. 1980. *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ferdinand, F., dan Moekti, A., 2008. *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta: Visindo Media Persada.
- Fern, K. 2014. *Useful Tropical Plants Aglaia argentea*. <http://www.tropical.theferns.info.com>. Diunduh tanggal 21 Februari 2016.
- Fernquest, J. 2012. *Wild Medicinal Plants Paper*. <http://www.bangkokpost.com>. Diunduh tanggal 19 Desember 2015.
- Ghosh, D., Thejomoorthy, P., dan Veluchamy. 1983. Antiinflammatory and Analgesic Activities of Oleanolic Acid 3-/3- Glucoside (RDG-1) from *Randia dumetorum* (Rubiaceae). *Indian Journal Pharmacol*. Vol 4. Hal 31-340.
- Global Biodiversity Information Facility. 2010. *GBIF Data Portal*. <http://www.data.gbif.org.species.com>. Diunduh tanggal 7 April 2016.
- Gusmailina., dan Sri, K. 2015. Eksplorasi Potensi Senyawa Organik Kayu Ular (*Strychnos lucida*) sebagai Sumber Biofarmaka. *Prosiding seminar nasional masyarakat biodivindon*. Vol I (7). Hal 1741-1746.

- Hapsari, C. 2013. Efektivitas Komunikasi Media *Booklet* “Anak Alami” Sebagai Media Penyampai Pesan *Gentle Birthing Service*. *Jurnal E Komunikasi*. Vol I (3).
- Hasyim, L. 2009. *Tanaman Hias Indonesia*. Jakarta: Swadaya.
- Hedianto, D.A., dan Sri E.P. 2011. Penerapan Kurva ABC (Rasio Kelimpahan/Biomassa) untuk Mengevaluasi Dampak Introduksi Terhadap Komunitas Ikan di Waduk Ir. H. Djuanda. *Prosiding Forum Nasional Pemacuan Sumberdaya Ikan*. Vol III.
- Hidayat, S., dan Rodame, M.N. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: AgriFlo (Penebar Swadaya Group).
- Idu, M., dan H.I. Onylbe. 2007. Medicinal Plant of Edo State, Nigeria. *Resource Journal Medicinal Plant*. Vol I. Hal 32-41.
- Imaniyah, N. 2014. *Tahongai Tanaman Khas Kalimantan Timur*. <http://www.academia.edu.com>. Diunduh tanggal 20 Desember 2015.
- Intihana, M., Martin, P., dan Priyono, B. 2014. Pengembangan *Booklet* Berbasis Penelitian sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol III (2).
- Indriyanto, 2005. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Julius, A., dan A.R. Rafidah. 2008. Flora of Peninsular Malaysia. *Tropical Forest Biodiversity Centre*. Vol XXI (4).
- Kadir, W., dan Nur, A., 2014. Antihypertensive Activity and Phytochemicals Analysis of *Chassalia curviflora* Extracts. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies (IJIMS)*. Vol II (1). Hal 163-174.
- Kavithamani, D., Umadevi M., dan Geetha, S. 2013. A Review on *Gloriosa superba* L. as a Medicinal Plant. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology*. Vol I (4). Hal 554-557.
- Krebs, J. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance Third Edition*. USA: Harper Collins Publisher Inc.
- Kumar, D., Satish, C., Mudgade., Zulfiqar, A., Santosh, S., dan Bhujbal, R. 2011. Anti Allergic and Antiinflammatory Effects of the Fruits of *Randia dumetorum* Lam. *Orient Pharm Exp Medicinal*.

- Kusmiyati, M., Karina, A., dan A. Supriadin. 2014. Uji Toksisitas Ekstrak dari Kulit Batang *Aglaia glabrata* dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Online*. Vol VIII (2).
- Lathifah, S., Rahmaniah, R., dan Yuliani, R. 2015. Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran, Situbondo, Jawa Timur. *Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat*. Hal 123-134.
- Lee, K. L., Cui, B., Mehta, R.R., Kinghorn, D., Pezzuto, J.M. 1998. Cytostatic Mechanism and Antitumor Potential of Novel 1 H-cyclopenta[b]benzofuran Lignans Isolated from *Aglaia elliptica*. *Chemico Biological Interaction*. Hal 215-228.
- LIPI Kebun Raya Bogor. *Koleksi Tanaman Merambat Kebun raya Bogor*. (<http://www.krbogor.lipi.go.id>) Diunduh tanggal 26 Februari 2016.
- Maroyi, A., dan L.J.G. Van Der Maesen. 2011. *Gloriosa superba* L. (Family Colchicaceae). *Journal of Medicinal Plants Research*. Vol V (26).
- Melo, M. F. F., dan Zickel, C. S. 2004. Os Generos *Zanthoxylum* L. E. *Esenbeckia* Kunth. *Acta Botanica Brasilia*. Hal 73-90.
- Muslich, M. 2007. *KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nugroho, 2015. *Manfaat dan Khasiat Buah Langsung*. <http://www.nurhidayat.lecture.ub.ac.id>. Diunduh tanggal 19 Desember 2015.
- Octavia, D., Andriani, S., dan Qirom, M. 2008. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan sebagai Pestisida Alami di Savana Bekol Taman Nasional Baluran. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol V (4).
- Oken, 2015. *Kesambi*. <http://www.warintek.ristek.go.id>. Diunduh tanggal 20 Desember 2015.
- Padmalatha, K., Jayaram, K., N.L. Raju., M.N.V., Rajesh, A. 2009. Ethnopharmacological and Biotechnological Significance of *Vitex*. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability*. Vol III (1). Hal 6-14.
- Patino, O.J.R., Juliet, A., dan Luis, E. 2012. *Bioactive Compounds in Phytomedicine (Zanthoxylum Genus as Potential Source of Bioactive Compounds)*. Columbia: Laboratorio de Productores Naturales Vegetales Universidad Nacional de Columbia.

- Pedua, de., Bunyapraphatsara, L.S., dan Lemmens, R.H.M.J. 2015. *Medicinal and Poisonous Plants*. Vol XII (1). Hal 245-246. <http://www.proseanet.org>. Diunduh tanggal 21 Februari 2016.
- Peneng, I.N., dan I.W. Sumantera. 2007. Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Luka Tradisional di Desa Jatiluwih. Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Prosiding Seminar Konservasi Tumbuhan Usada Bali dan Peranannya dalam Mendukung Ekowisata*. Bali: UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali-LIPI.
- Prasetyono, D. 2012. *Tanaman Obat Ampuh di Sekitar Kita*. Jakarta: FlashBooks.
- Prawoto, A., Wibawa, A., dan Santoso, A. 2008. *Panduan Lengkap Kakao*. Jakarta: Swadaya.
- Pribadi, E. 2009. Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia serta Arah Penelitian dan Pengembangannya. *Jurnal Perspektif*. Vol VIII (1).
- Raflizar., dan Marice, S. 2009. Dekok Daun Paliasa (*Keinhovia Hospita* Linn.) sebagai Obat Radang Hati Akut. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol VIII (2). Hal 984-993.
- Rahmah, A., Khairunnisa, A., dan Nestiyanto. 2015. *Big Book Biologi*. Jakarta: Cmedia.
- Rahman, F.A. 2010. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.
- Rahmawaty. 2004. *Study Keanekaragaman Mesofauna Tanah di Kawasan Hutan Wisata Alam Sibolangit*. Skripsi. Sumatera Utara: Program Studi Manajemen Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Rangkuty, F. 1997. *Riset Pemasaran*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Reddy, M., Rao, M., Chary, J., dan Reddy, S. 2004. *University Botani-3*. New Delhi: New Age International (P) Ltd.
- Resosoedarmo, S., K. Kartawinata., dan A. Soegiarto. 1986. *Pengantar Ekologi*. Bandung: Remadja Rosda Karya.
- Risnandar, C. 2015. *Hutan Hujan Tropis*. <http://www.jurnalbumi.com>. Diunduh tanggal 6 Januari 2016.
- Ritesh, G., Nimish, L.P., Jaimik, D.R., dan Nayna, M.B. 2011. Phytopharmacological Properties of *Randia dumetorum* as a Potential Medicinal Tree. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. Vol I (10). Hal 24-26.

- Rivera, D., Inocencio, C., Obon, C. 2003. Review of Food and Medicinal Uses of *Capparis* L. Sub Genus *Capparis* (Capparaceae). *Econ Bot.*
- Sabran, M., Krismawati, A., Galingging, Y., dan Firmansyah, M.A. 2003. Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*. Vol 9 (1).
- Samuel, J.K., dan B. Andrews. 2010. Traditional Medicinal Plant Wealth of Pachalur and Periyur Hamlets Dindigul District, Tamil Nadu. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. Vol IX (2). Hal 264-270.
- Sarma, Sp., Srinivasa, A.K., Srinivasan., Kumar, V., Kulkarni, D.R., Fajagopal, P.K. 1990. Antiinflammatory and Wound Healing Activities of the Crude Alcoholic Etract and Flavonoids of *Vitex leucoxylon*. *Fitoterapia*. Hal 263-265.
- Sastrapradja, S. 2012. *Perjalanan Panjang Tanaman Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Satmoko, S., dan Astuti, H. 2006. Pengaruh Bahasa *Booklet* pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah tentang Inseminasi Buatan di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Jurnal Penyuluhan* . Vol II (2).
- Setyowati, F.M. 2010. Etnofarmakologi dan Pemakaian Tanaman Obat Suku Dayak Tunjung di Kalimantan Timur. *Media Litbang Kesehatan*. Vol XXV (3).
- Setiowati, T., dan Furqonita, D. 2007. *Biologi Interaktif*. Jakarta: Azka Press.
- Silalahi, M. 2015. Local knowledge of Medicinal Plants in Sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversity*. Vol XVI (1). Hal 44-54.
- Simamora., dan Roymond. 2008. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Singh, A. 2006. *Compendia of World's Medicinal Flora*. Boca Raton: CRC Press.
- Singh, N.K. 2010. *Randia spinosa*: Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacology a Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. Vol IV (1).
- Singh, S., Neha, P., dan Bhupesh, P.. 2015. A Review on Shalparni (*Desmodium gangeticum* DC.) and *Desmodium* species (*Desmodium triflorum* DC. dan *Desmodium laxiflorum* DC.) – Ethnomedicinal Perspectives. *Journal of Medicinal Plants Studies*. Vol III (4). Hal 34-43.

- Sivakumar, G., dan Krishnamurthy, K.V. 2002. *Gloriosa superba* L.: A Useful Medicinal Plant. *Ethnomedicine and Pharmacognosy II*. Hal 465-481.
- Shukla, P., dan Misra, S. 1979. *Taxonomy of Angiosperms*. New Delhi: Vikas Publishing House PVT Ltd.
- Slavin, R. E. 2012. *Educational Psychology: Theory and Practice, Tenth Edition*. New Jersey: Pearson Education.
- Staden, V.H. 1939. *Spiderwoman and the Chaste Tree: The Semantics of Matter Configurations*. Heinrich: The Johns Hopkins University Press.
- Su, B.N., Chai, H., Mi, Q., Riswan, S., Kardono, L.B.S., Afriastini, J.J., Santarsiero, B.D., Mesecar, A.D., Farnsworth, N.R., Cordell, G.A., Swanson, S.M., Kinghorn, A.D. 2006. Activity Guided Isolation of Cytotoxic Constituents from the Bark of *Aglaia crassinervia* Collected in Indonesia. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*. Hal 960-972.
- Subbarao, N.S., dan Barrueco, C. 1995. *Casuarinas*. United States of America: Science Publishers.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Suleman, A.H. .1998. *Media Audio Visual: Untuk Pengajaran, Penerangan, dan Penyuluhan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Suiraoaka, I., Supariasa, I., dan Dewa, N. 2012. *Media Pendidikan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumi, W., K.N. Ting., T.J. Kho., dan K.H. Lim. 2011. Antibacterial and Antioxidant Activities of *Synedrella nudiflora* (L) Gaertn. (Asteraceae). *Journal of Complementary and Integrative Medicine*. Vol VIII (1). Hal 1-13.
- Taweechaisupapong, S. 2015. Role of *Streblus asper* in Systemic and Oral Health: *Review article*. Khon Kaen University, Amphur Muaeng, Khon Kaen Thailand.
- Tilaar, M. 2004. Meraih Citra Indonesia sebagai Produsen Bahan Baku Berbasis Tumbuhan OKA Melalui Penggalan Potensi Anak Bangsa. *Seminar Tumbuhan Obat, Kosmetika, dan Aromatik*. Bogor: Puslit Biologi.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.

- Tlili, N., Walid, E., Ezzeddine, S. 2011. The Capper (*Capparis* L.) Ethnopharmacologi, Phytochemical and Pharmacological Properties. *Fitoterapia*. Hal 93-101.
- Tukiran., Prima, A., Suyatno., dan Kuniyoshi, S. 2008. A Long Chain Alcohol and Two Sterol Compounds from the Hexane Extract of Stem Bark of *Aglaia Odorata* Lour. (Meliaceae). *Indonesian Journal Chemistry*. Vol VIII (3). Hal 431-436.
- Tukiran. 2009. Senyawa Etil P-Metksisinamat dari Ekstrak Kloroform Kulit Batang Tumbuhan *Aglaia elaeagnoides* Benth. (Meliaceae). *Prosiding Seminar Nasional pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Uawonggul, N. 2005. Screening of Plants Acting Against *Heterometrus laoticus* Scorpion Venom Activity on Fibroblast Cell Lysis. *Online Journal*.
- Utami, P. 2003. *Tanaman Obat untuk Mengatasi Diabetes Melitus*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Utami, P. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Valkenburg, Van J.L.C.H. dan Bunyapraphatsara, N. 2015. Medicinal and Poisonous Plants 2. Vol XII (2). Hal 185-188. <http://www.proseanet.org>. Diunduh tanggal 19 Desember 2015.
- Veria, V., Soenaryati, S., dan Setyowati, M. 2014. Model Pendidikan Gizi “Healthy Girls Smart Girls”. *Laporan Penelitian Dosen Muda Bidang Kajian Kesehatan/ Gizi Masyarakat bagi Remaja Putri di Provinsi Jawa Tengah*.
- Vickery, M.L. 1984. *Ecology of Tropical Plants [8] John Wiley and Sons*. New York: Yayasan Obor Indonesia.
- Winarno M., dan Dian, S. 2010. Uji Toksisitas Sub Kronik Ekstrak Daun Kembang Sungsang (*Gloriosa superba* L.) terhadap Fungsi Ginjal Tikus Putih. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Vol XXXVIII (4). Hal 186-191.
- Yuliani, S. 2013. *Chapter II Deskripsi Tanaman Tembelean*. <http://www.repository.usu.ac.id>. Diunduh tanggal 20 Desember 2015.
- Zuraida., Agus, S., dan Saptadi, D. 2012. Conservation and Protection of Songga Tree (*Strychnos lucida* Brown.) as Rare and Valuable Tree Species – A Case Study in Sumbawa Island, Indonesia. *International Union of Forest Research Organizations (IUFRO)*. Vol XXX.



MATRIKS PENELITIAN

JUDUL	LATAR BELAKANG	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Identifikasi Tanaman Sub Divisi <i>Angiospermae</i> sebagai Tumbuhan Obat Di Hutan <i>Evergreen</i> Taman Nasional Baluran dan Pemanfaatannya sebagai <i>Booklet</i>	Indonesia yang kaya akan keanekaragaman hayati terutama dihasilkan dari hutan Indonesia. Dari jenis hutan yang ada, hutan <i>Evergreen</i> atau hutan hujan tropis lah yang paling banyak keanekaragaman floranya. Banyaknya flora tersebut tentu akan bermanfaat bagi masyarakat salah satunya adalah sebagai obat. Melihat Taman Nasional Baluran adalah kawasan konservasi yang juga memiliki hutan <i>Evergreen</i> dimungkinkan akan banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat. Jika sudah demikian pasti akan ada aktivitas	1. Apa saja tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang ditemukan di Hutan <i>Evergreen</i> TN. Baluran ? 2. Berapa besarnya tingkat keragaman tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang ada di Hutan <i>Evergreen</i> TN. Baluran ? 3. Apa saja khasiat obat yang dapat diperoleh dari tumbuhan <i>Angiospermae</i> yang ditemukan di Hutan	1. Tanaman sub divisi <i>Angiospermae</i> yang berada di rentang jarak 2 meter bagian kanan dan kiri garis transek yang telah dibuat sepanjang 50 meter. 2. Tanaman sub divisi <i>Angiospermae</i> yang berkhasiat sebagai tanaman obat.	1. Ciri morfologi dari tanaman <i>Angiospermae</i> 2. Jumlah jenis tanaman	1. Data primer 2. Data sekunder	1. Jenis penelitian dan waktu penelitian 2. Tempat dan desain penelitian 3. Denah dan analisis data: Besarnya indeks keragaman tanaman.

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

---

manusia untuk mengambil tanaman tersebut untuk dibuat obat bahkan dapat terjadi eksploitasi secara berlebihan. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi tanaman apa saja yang berkhasiat obat di hutan *Evergreen* TN. Baluran agar pihak terkait dapat mencegah secara dini terjadinya eksploitasi tanaman obat bahkan dapat dilakukan pelestarian bersamaan dengan pemanfaatan kebutuhan masyarakat akan obat.

4. Bagaimanakah hasil validasi produk *booklet* yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi tumbuhan *Angiospermae* sebagai tumbuhan obat di Hutan *Evergreen* TN. Baluran ?

---

Lampiran B. Instrumen Pengamatan Keanekaragaman Tumbuhan Sub Divisi  
*Angiospermae* di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran

Tabel 1

Transek	Nama Spesies	Jumlah jenis (N)
1	<i>Asystasia nemorum</i> Ness.	13 jenis tanaman
	<i>Capparis micracantha</i> DC.	
	<i>Randia dumetorum</i> Lam.	
	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	
	<i>Zanthoxylum</i> sp.	
	<i>Capparis</i> sp.	
	<i>Capparis</i> sp.	
	<i>Capparis</i> sp.	
	<i>Cordia obliqua</i> Willd.	
	<i>Capparis</i> sp.	
	<i>Vitex</i> sp.	
2	<i>Aglaia</i> sp.	2 jenis tanaman
	<i>Synedrella nudiflora</i> (Linn.) Gaertn.	
3	<i>Gloriosa superba</i> L.	2 jenis tanaman
	<i>Biden pilosa</i> L.	
3	<i>Azima sarmentosa</i> Blume.	3 jenis tanaman
	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.	
4	<i>Strychnos lucida</i> Lam.	2 jenis tanaman
	<i>Capparis</i> sp.	
5	<i>Streblus asper</i> (Lour.)	1 jenis tanaman
6	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.)	1 jenis tanaman
	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.)	1 jenis tanaman
	Jumlah	22 jenis tanaman

Lampiran C. Lembar Instrumen Penilaian <i>Booklet</i> (Ahli Materi)
---

**I. Identitas Penelitian**

Nama : Santi Kartika Lestari  
NIM : 120210103088  
Jurusan/ Prodi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
Universitas Jember.

**II. Pengantar**

Berkenaan dengan penyelesaian studi pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* sebagai Tanaman Obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai *Booklet*”.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis bermaksud memohon dengan hormat kesediaan Bapak/ Ibu untuk membantu melakukan pengisian daftar kuisioner yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/ Ibu akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Saya sampaikan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi daftar kuisioner ini

Hormat saya,

Santi Kartika Lestari  
NIM. 120210103088

**III. Petunjuk Umum**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberi centang (√) pada tempat yang telah disediakan di masing-masing poin penilaian sesuai dengan rubrik penilaian.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam lembar penilaian ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Lembar penilaian yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

**IV. Identitas Penilai**

Nama : .....

Alamat rumah : .....

No. Telepon : .....

Jenis kelamin : .....

Pekerjaan : .....

**V. Komponen Penilaian Buku Ilmiah Populer**

NO.	URAIAN	KRITERIA PILIHAN			
		SB	B	K	SK
<b>A.</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor				
<b>B.</b>	<b>CIRI KARYA ILMIAH POPULER</b>				
2	Materi <i>booklet</i> mengandung unsur ilmiah (tidak mementingkan keindahan bahasa)				
3	Berisi informasi yang akurat, berdasarkan fakta di lapangan				
<b>C.</b>	<b>KOMPONEN BUKU</b>				
4	Ada bagian awal ( <i>prakata pengantar, dan daftar isi</i> )				
5	Ada bagian isi atau materi ( <i>Pendahuluan, isi, penutup</i> )				
6	Ada bagian akhir ( <i>daftar pustaka / glosarium / lampiran / indeks sesuai dengan keperluan</i> )				
<b>D.</b>	<b>PENILAIAN KARYA ILMIAH POPULER</b>				

7	Materi / isi <i>booklet</i> mengkaitkan dengan kondisi masyarakat dan berhubungan dengan kegiatan sehari-hari				
8	Isi <i>booklet</i> memperkenalkan temuan baru				
9	Materi sesuai dengan tujuan yaitu penyampaian mengenai khasiat tumbuhan Angiospermae sebagai obat kepada masyarakat				
10	Isi materi relevan dengan kehidupan masyarakat				
11	Uraian materi memenuhi aspek kelengkapan cara penggunaan tanaman sebagai obat				
12	Isi <i>booklet</i> memenuhi kedalaman materi kandungan yang ada pada tanaman sehingga berpotensi obat				
	<b>ASPEK PENYAJIAN</b>				
13	Penyajian materi/isi dilakukan secara runtun, bersistem, lugas, dan sistematis				
14	Penyajian <i>booklet</i> mudah dipahami dan familiar dengan masyarakat				
15	Penyajian materi dapat menarik minat masyarakat untuk menggunakan tanaman tersebut sebagai obat				
16	Penggunaan gambar tanaman sudah dilengkapi dengan keterangan gambar				
	<b>ASPEK BAHASA</b>				
17	Istilah yang digunakan menggunakan bahasa baku, tidak ilmiah yang mudah dipahami masyarakat				
18	Penggunaan bahasa dapat menimbulkan pemahaman masyarakat terkait penggunaan tanaman obat				
19	Penggunaan bahasa sudah sesuai dengan semua jenjang kondisi masyarakat				
20	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan dengan tepat, lugas, dan jelas sehingga mudah dipahami masyarakat awam				

Sumber: Pusat Perbukuan Depdiknas. 2005. Pedoman Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional (Dengan modifikasi).

**Keterangan:**

SB = Sangat baik

B = Baik

K = Kurang

SK = Sangat kurang

**Komentar Umum :**

.....  
.....  
.....  
.....

**Saran :**

.....  
.....  
.....

**Alasan :**

.....  
.....  
.....

**Simpulan Akhir**

Dilihat dari semua aspek, apakah *booklet* ini layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai buku bacaan masyarakat awam?

- Kurang layak
- Cukup layak
- Layak
- Sangat layak

\*) Centang salah satu

**RUBRIK PENJELASAN BUTIR INSTRUMEN LEMBAR KUISIONER  
PENILAIAN BUKU ILMIAH POPULER**

<b>NO</b>	<b>SKOR</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>KRITERIA RUBRIK PENILAIAN</b>
1	4	SB	Sangat baik, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai sangat sesuai dan tidak ada kekurangan dengan produk <i>booklet</i> yang ada
2	3	B	Baik, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai sesuai, meski ada sedikit kekurangan dengan produk <i>booklet</i> tersebut
3	2	K	Cukup, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai kurang sesuai dan ada sedikit kekurangan dan atau banyak dengan <i>booklet</i> tersebut
4	1	SK	Kurang, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai tidak sesuai dan ada kekurangan <i>booklet</i> tersebut



Lampiran D. Lembar Instrumen Penilaian <i>Booklet</i> (Ahli media)
--

**I. Identitas Penelitian**

Nama : Santi Kartika Lestari  
NIM : 120210103088  
Jurusan/ Prodi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
Universitas Jember.

**II. Pengantar**

Berkenaan dengan penyelesaian studi pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* Sebagai Tanaman Obat di Hutan *Evergreen* Taman Nasional Baluran serta Pemanfaatannya sebagai *Booklet*”.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis bermaksud memohon dengan hormat kesediaan Bapak/ Ibu untuk membantu melakukan pengisian daftar kuisioner yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/ Ibu akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Saya sampaikan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu mengisi daftar kuisioner ini.

Hormat saya,

Santi Kartika Lestari  
NIM. 120210103088

**III. Petunjuk Umum**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberi centang (√) pada tempat yang telah disediakan di masing-masing poin penilaian sesuai dengan rubrik penilaian.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam lembar penilaian ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Lembar penilaian yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

**IV. Identitas Penilai**

Nama : .....

Alamat rumah : .....

No. Telepon : .....

Jenis kelamin : .....

Pekerjaan : .....

**V. Komponen Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer**

NO	URAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		SB	B	K	SK
<b>A.</b>	<b>KONDISI FISIK BUKU</b>				
1	Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO				
2	Komposisi antara judul, nama pengarang, ilustrasi gambar objek dan logo sudah proporsional dengan ukuran <i>booklet</i>				
3	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi objek yang ada di sampul sudah sesuai dengan realita				
4	Judul dan objek yang ada di sampul sudah dapat mewakili isi materi				
<b>B.</b>	<b>HURUF YANG DIGUNAKAN</b>				
5	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang, bab atau sub bab				
6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf				
<b>C.</b>	<b>UNSUR TATA LETAK</b>				
7	Penempatan judul atau sub judul dapat dibedakan dengan isi materi (penjelasan)				

	sehingga tidak mengganggu pemahaman masyarakat				
8	Penempatan gambar dan keterangan gambar dapat dibedakan dengan penjelasan materi sehingga tidak mengganggu pemahaman				
<b>D.</b>	<b>TIPOGRAFI</b>				
9	Lebar susunan kata dan spasi antar susunan teks normal sehingga mudah dibaca masyarakat				
<b>E.</b>	<b>ASPEK KEJELASAN GAMBAR</b>				
10	Warna tanaman (objek gambar) kontras dengan warna latar belakang				
11	Gambar sudah dapat dibedakan bagian-bagiannya misalnya batang dengan dahan, ranting dengan daun dsb.				
12	Objek yang ditonjolkan pada satu gambar sudah sesuai dengan keterangan gambar yang dimaksud				
<b>F.</b>	<b>ASPEK KEMENARIKAN GAMBAR</b>				
13	Susunan peletakan gambar tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit dalam satu lembar				
14	Warna pada gambar sudah sesuai dengan realita kondisi di lapangan				
15	Tata letak gambar dan penjelasan materi sudah sesuai dan sinkron				
<b>G.</b>	<b>ASPEK KETEPATAN GAMBAR</b>				
16	Bagian-bagian tanaman yang ditonjolkan sudah sesuai dengan keterangan gambar				
17	Kesesuaian antara gambar tanaman dengan nama jenis tanaman				
<b>H.</b>	<b>ASPEK UKURAN GAMBAR</b>				
18	Ukuran gambar sudah proporsional sesuai dengan keadaan aslinya				
19	Ukuran gambar sudah proporsional dengan ukuran <i>booklet</i>				
20	Jarak antar gambar sudah tersusun dengan rapi				

Sumber: Pusat Perbukuan Depdiknas. 2005. Pedoman Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional (Dengan modifikasi).

**Keterangan:**

SB = Sangat baik

B = Baik

K = Kurang

SK = Sangat kurang

**Komentar Umum :**

.....  
.....  
.....  
.....

**Saran :**

.....  
.....  
.....

**Alasan :**

.....  
.....  
.....

**Simpulan Akhir**

Dilihat dari semua aspek, apakah *booklet* ini layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai buku bacaan masyarakat awam?

- Kurang layak
- Cukup layak
- Layak
- Sangat layak

\*) Centang salah satu

**RUBRIK PENJELASAN BUTIR INSTRUMEN LEMBAR KUISIONER  
PENILAIAN BUKU ILMIAH POPULER**

<b>NO</b>	<b>SKOR</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>KRITERIA RUBRIK PENILAIAN</b>
1	4	SB	Sangat baik, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai sangat sesuai dan tidak ada kekurangan dengan produk <i>booklet</i> yang ada
2	3	B	Baik, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai sesuai, meski ada sedikit kekurangan dengan produk <i>booklet</i> tersebut
3	2	K	Cukup, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai kurang sesuai dan ada sedikit kekurangan dan atau banyak dengan <i>booklet</i> tersebut
4	1	SK	Sangat kurang, jika masing-masing item pada unsur yang dinilai tidak sesuai dan banyak kekurangan <i>booklet</i> tersebut

Lampiran E. Desain Sampul *Booklet*



Lampiran F. Hasil Validasi *Booklet*

## III. Petunjuk Umum

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberi centang (✓) pada tempat yang telah disediakan di masing-masing poin penilaian sesuai dengan rubrik penilaian.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam lembar penilaian ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Lembar penilaian yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

## IV. Identitas Penilai

Nama : Siti Purdiyani  
 Alamat rumah :  
 No. Telepon :  
 Jenis kelamin :  
 Pekerjaan :

## V. Komponen Penilaian Buku Ilmiah Populer

NO.	URAIAN	KRITERIA PILIHAN			
		SB	B	K	SK
<b>A.</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	✓			
<b>B.</b>	<b>CIRI KARYA ILMIAH POPULER</b>				
1	Materi buklet mengandung unsur ilmiah (tidak mementingkan keindahan bahasa)	✓			
2	Berisi informasi yang akurat, berdasarkan fakta di lapangan	✓			
<b>C.</b>	<b>KOMPONEN BUKU</b>				
1	Ada bagian awal ( <i>prakata pengantar, dan daftar isi</i> )	✓			
2	Ada bagian isi atau materi	✓			
3	Ada bagian akhir ( <i>daftar pustaka / glosarium / lampiran / indeks sesuai dengan keperluan</i> )	✓			
<b>D.</b>	<b>PENILAIAN KARYA ILMIAH POPULER</b>				

1	Materi / isi buklet mengkaitkan dengan kondisi masyarakat dan berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	✓			
2	Isi buku memperkenalkan temuan baru	✓			
3	Materi sesuai dengan tujuan yaitu penyampaian mengenai khasiat tumbuhan Angiospermae sebagai obat kepada masyarakat	✓			
4	Isi materi relevan dengan kehidupan masyarakat	✓			
5	Uraian materi memenuhi aspek kelengkapan cara penggunaan tanaman sebagai obat	✓			
6	Isi buklet memenuhi kedalaman materi kandungan yang ada pada tanaman sehingga berpotensi obat	✓			
<b>ASPEK PENYAJIAN</b>					
7	Penyajian materi/isi dilakukan secara runtun, bersistem, lugas, dan sistematis	✓			
8	Penyajian buklet mudah dipahami dan familiar dengan masyarakat	✓			
9	Penyajian materi dapat menarik minat masyarakat untuk menggunakan tanaman tersebut sebagai obat	✓			
10	Penggunaan gambar tanaman sudah dilengkapi dengan keterangan gambar	✓			
<b>ASPEK BAHASA</b>					
11	Istilah yang digunakan menggunakan bahasa baku, tidak ilmiah yang mudah dipahami masyarakat	✓			
12	Penggunaan bahasa dapat menimbulkan pemahaman masyarakat terkait penggunaan tanaman obat	✓			
13	Penggunaan bahasa sudah sesuai dengan semua jenjang kondisi masyarakat	✓			
14	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan dengan tepat, lugas, dan jelas sehingga mudah dipahami masyarakat awam	✓			

Sumber: Pusat Perbukuan Depdiknas. 2005. Pedoman Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional (Dengan modifikasi).



**Keterangan:**  
SB = Sangat baik  
B = Baik  
K = Kurang  
SK = Sangat kurang

**Komentar Umum :**  
- Saran { perbaikan layout lihat di  
Draft buku.  
- layout sendiri skor tinggi.


**Saran :**

**Alasan :**

**Simpulan Akhir**  
Dilihat dari semua aspek, apakah buklet ini layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai buku bacaan masyarakat awam?

Kurang layak  
 Cukup layak  
 Layak  
 Sangat layak

\*) Centang salah satu

Jember, 1-5-2016  
Validator ahli materi  
  
St. Prudiyar, SPd. MEd.  
19790305 200604 2001

**III. Petunjuk Umum**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberi centang (√) pada tempat yang telah disediakan di masing-masing poin penilaian sesuai dengan rubrik penilaian.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam lembar penilaian ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Lembar penilaian yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

**IV. Identitas Penilai**

Nama : Ika Lita Novenda S.Pd.,M.Pd  
 Alamat rumah : .....  
 No. Telepon : .....  
 Jenis kelamin : .....  
 Pekerjaan : .....

**V. Komponen Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer**

NO	URAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		SB	B	K	SK
<b>A.</b>	<b>KONDISI FISIK BUKU</b>				
1	Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO		✓		
2	Komposisi antara judul, nama pengarang, ilustrasi gambar objek dan logo sudah proporsional dengan ukuran buklet			✓	
3	Bentuk, warna, ukuran dan proporsi objek yang ada di sampul sudah sesuai dengan realita		✓		
4	Judul dan objek yang ada di sampul sudah dapat mewakili isi materi		✓		
<b>B.</b>	<b>HURUF YANG DIGUNAKAN</b>				
5	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang, bab atau sub bab		✓		
6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf		✓		
<b>C.</b>	<b>UNSUR TATA LETAK</b>				
7	Penempatan judul atau sub judul dapat dibedakan dengan isi materi (penjelasan)			✓	

	sehingga tidak mengganggu pemahaman masyarakat				
8	Penempatan gambar dan keterangan gambar dapat dibedakan dengan penjelasan materi sehingga tidak mengganggu pemahaman			✓	
<b>D. TIPOGRAFI</b>					
9	Lebar susunan kata dan spasi antar susunan teks normal sehingga mudah dibaca masyarakat				✓
<b>E. ASPEK KEJELASAN GAMBAR</b>					
10	Warna tanaman (objek gambar) kontras dengan warna latar belakang	✗	✓		
11	Gambar sudah dapat dibedakan bagian-bagiannya misalnya batang dengan dahan, ranting dengan daun dsb.	✓			
12	Objek yang ditonjolkan pada satu gambar sudah sesuai dengan keterangan gambar yang dimaksud		✓		
<b>F. ASPEK KEMENARIKAN GAMBAR</b>					
13	Susunan peletakan gambar tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit dalam satu lembar		✓		
14	Warna pada gambar sudah sesuai dengan realita kondisi di lapangan	✓			
15	Tata letak gambar dan penjelasan materi sudah sesuai dan sinkron		✓		
<b>G. ASPEK KETEPATAN GAMBAR</b>					
16	Bagian-bagian tanaman yang ditonjolkan sudah sesuai dengan keterangan gambar		✓		
17	Kesesuaian antara gambar tanaman dengan nama jenis tanaman		✓		
<b>H. ASPEK UKURAN GAMBAR</b>					
18	Ukuran gambar sudah proporsional sesuai dengan keadaan aslinya		✓		
19	Ukuran gambar sudah proporsional dengan ukuran buku	✓			
20	Jarak antar gambar sudah tersusun dengan rapi			✓	

Sumber: Pusat Perbukuan Depdiknas. 2005. Pedoman Penilaian Buku Karya Ilmiah Populer. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional (Dengan modifikasi).

**Keterangan:**

SB = Sangat baik  
B = Baik  
K = Kurang  
SK = Sangat kurang

**Komentar Umum dan Saran :**

- Judul tata letaknya kurang menarik, nama penulis tdk perlu model miring
- Logo UNES diperkecil dan nama lembaga kurang kontras
- ~~Layout~~ Layout terlalu ramai, kurangi tampilan bagian atas
- Huruf sangat kecil, antara sub bab dengan penjelasan tidak ada bedanya.
- konsistensi dalam penulisan (font) sangat perlu

**Alasan :**

- Beberapa keterangan gambar ada yg tumpang tindih dgn gambar.
- seharusnya judul Bab harus lebih dominan dibanding


**Simpulan Akhir**

Dilihat dari semua aspek, apakah buklet ini layak atau tidak layak untuk digunakan sebagai buku bacaan masyarakat awam?


- Kurang layak  
 Cukup layak  
 Layak  
 Sangat layak

\*) Centang salah satu

Jember, 2016  
Validator ahli media

  
Kka Lia N., S.Pd., M.Pd

## Lampiran G. Surat Permohonan Ijin Penelitian


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
 Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475  
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

---

Nomor : 3473/UN25.1.5/LT/2015  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Jember, 11 juni 2015

Yth. Instansi Taman Nasional Baluran  
Kabupaten Situbondo


Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

No	Nama	Nim	Program Studi
1	Sandy Pradipta	120210103035	Pendidikan Biologi
2	Linda Triana Dewi	120210103043	Pendidikan Biologi
3	Anik Rahmawati	120210103062	Pendidikan Biologi
4	Santi Kartika Lestari	120210103088	Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melakukan penelitian mengenai tanaman obat di kawasan Taman Nasional Baluran, yang dilaksanakan pada bulan Juni – September 2015.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukannya.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

  
 a.n. Dekan  
 Pembantu Dekan I,  
 Dr. Sakatman, M.Pd.  
 NID 19640123 199512 1 001

## Lampiran H. Surat Permohonan Ijin Identifikasi Tumbuhan

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 6-665 /UN25.1.5/LT/2015  
Lampiran :  
Perihal : Permohonan Ijin Identifikasi Tumbuhan

08 DEC 2015

Yth. Kepala Kebun Raya Purwodadi  
Pasuruan

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Santi Kartika L.  
NIM : 120210103088  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melakukan identifikasi tumbuhan sesuai dengan penelitiannya yang berjudul "Identifikasi Tanaman Divisi Spermatophyta Dan Pemanfaatannya Sebagai Tumbuhan Obat Di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran"


Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I,  
  
Dr. Sukatman, M.Pd.  
NIP 19640123 199512 1 001




## Lampiran I. Surat Keterangan Identifikasi Tumbuhan



**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**  
**(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)**  
**UPT BALAI KONSERVASI TUMBUHAN**  
**KEBUN RAYA PURWODADI**

Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65 Purwodadi - Pasuruan 67163  
Telp. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046 Faks. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046  
website : <http://www.krpurwodadi.lipi.go.id>



---

**SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI**  
No. 0066IPH.06/HM/XII/2015

Kepala UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :


**Santi Kartika L, NIM : 120210103088**

Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, datang di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 14 Desember 2015, berdasarkan buku Flora of Java, karangan C.A. Backer dan R.C. Bakhuizen van den Brink jr., tahun 1963, 1965 dan PROSEA ( Plants Resources of South-East Asia ) No 12 (2) ; Medicinal and poisonous plants 2, editor J.L.C.H van Valkenburg dan Bunyaphatsara, tahun 2002 nama ilmiahnya adalah :

No	Kode	Nama ilmiah	Family
1	B.12	<i>Capparis</i> sp. ✓	<i>Capparaceae</i>
2	B.1	<i>Capparis</i> sp. ✓	<i>Capparaceae</i>
3	A.1	<i>Tiliaceae</i> .	<i>Tiliaceae</i>
4	B.5	<i>Aglaiia /Dysoxylum</i>	<i>Meliaceae</i>
5	B.2	<i>Capparis</i> sp.	<i>Capparaceae</i>
6	A.5	<i>Fagara</i> sp.	<i>Rutaceae</i>
7	A.6	<i>Capparis</i> sp. ✓	<i>Capparaceae</i>
8	A.2	<i>Capparis micracantha</i> DC.	<i>Capparaceae</i>
9	A.3	<i>Randia dumetorum</i> Lam.	<i>Rubiaceae</i>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 31 Desember 2015  
An. Kepala  
Kepala Seksi Konservasi Ex-situ.



**Deden Mudiana, S.Hut, M.Si**



**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA  
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)  
UPT BALAI KONSERVASI TUMBUHAN  
KEBUN RAYA PURWODADI**

Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65 Purwodadi - Pasuruan 67163  
Telp. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046 Faks. (+62 343) 615033, (+62 341) 426046  
website : <http://www.krpurwodadi.lipi.go.id>



**SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI**

No. ~~014~~ /IPH.06/HM/III/2016

Kepala UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :

**Santi Kartika L, NIM : 120210103088**

Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, datang di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 29 Maret 2016, berdasarkan buku Flora of Java, karangan C.A. Backer dan R.C. Bakhuizen van den Brink jr., tahun 1965, 1968 dan PROSEA (Plants Resources of South-East Asia) No 12 (1); Medicinal and poisonous plants 2, editor J.L.C.H van Valkenburg dan Bunyaphatsara, tahun 2002 nama ilmiahnya adalah :

No	Nama ilmiah	Family
1	<i>Gloriosa superba</i> L.	<i>Colchicaceae</i>
2	<i>Asystasia nemorum</i> Ness	<i>Acanthaceae</i>
3	<i>Tumbergia fragrans</i> Roxb	<i>Acanthaceae</i>
4	<i>Synedrella nudiflora</i> (Linn.) Gaertn	<i>Asteraceae</i>
5	<i>Biden pilosa</i> L	<i>Asteraceae</i>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 31 Desember 2015

An. Kepala  
Kepala Seksi Konservasi Ex-situ,



Deden Mudiana, S.Hut, M.Si