



**KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN  
TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO SUB WILAYAH  
MOJOKERTO DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU  
NONTEKS**

**SKRIPSI**

**Oleh :  
Yulia Dwi Puspita  
140210103041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**



**KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN  
TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO SUB WILAYAH  
MOJOKERTO DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU  
NONTEKS**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1)  
pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Oleh :  
**Yulia Dwi Puspita**  
**140210103041**

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Dra. Pujiastuti, M.Si**  
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segenap cinta dan kasih kepada :

1. Ibunda tercinta Yayuk Sri Wahyuni dan Ayahanda tersayang Antonius Hasan Samsudin, S.Pd., yang doanya tidak pernah henti beliau berdua panjatkan kepada Allah SWT, yang tulus memberikan dukungan, semangat, dan motivasi, dan yang selalu mengingatkan untuk bersyukur dalam setiap keadaan.
2. Guru-guru SDN Kepatihan 1 Jember, guru-guru SMPN 3 Jember, guru-guru SMAN 2 Jember, dan seluruh Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang membimbing dengan tulus, mengarahkan dengan sabar, dan memberikan ilmu dengan penuh keikhlasan.
3. Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang selalu menjadi kebanggaan.
4. Teman-temanku angkatan 2014 Program Studi Pendidikan Biologi yang selalu bersama dalam suka dan duka.

## MOTTO

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.

(Terjemahan QS. Ali Imran : 190-191) \*)

Dan bila dikatakan kepada mereka” “Janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi”. Mereka menjawab: “Sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan”.

(Terjemahan QS. Al-Baqarah : 11) \*)

BALAMAN MOTTO

---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2006. Al-Quran dan Terjemahannya. Bandung: Penerbit Diponegoro

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulia Dwi Puspita

NIM : 140210103041

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks”** adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Juli 2018

Yang menyatakan,

Yulia Dwi Puspita  
NIM 140210103041

**SKRIPSI**

**KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN  
HUTAN RAYA RADEN SOERJO SUB WILAYAH MOJOKERTO DAN  
PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU NONTEKS**

Oleh :  
Yulia Dwi Puspita  
140210103041

**Dosen Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Pujiastuti, M.Si  
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si

**PERSETUJUAN**

**KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN  
HUTAN RAYA RADEN SOERJO SUB WILAYAH MOJOKERTO DAN  
PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU NONTEKS**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Yulia Dwi Puspita  
NIM : 140210103041  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2014  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 12 Juli 1995

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dra. Pujiastuti, M.Si  
NIP. 19610222 198702 2 001

Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si  
NIP. 19640510 199002 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks” telah diuji dan disahkan pada :

Hari :  
Tanggal :  
Tempat : Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

**Tim Penguji:**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Dra. Pujiastuti, M.Si  
NIP. 19610222 198702 2 001

Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si  
NIP. 19640510 199002 1 001

Penguji Utama,

Penguji Anggota,

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

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19880120 201212 1 001

Mengesahkan,  
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks;** Yulia Dwi Puspita, 140210103041; 2018; 177 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah, hal itu meliputi flora dan fauna. Flora di Indonesia mencapai 10% dari yang ada di dunia dan 40% dari flora di Indonesia merupakan flora endemik. Persebaran flora di Indonesia dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian barat, bagian timur, dan bagian tengah. Pada bagian barat wilayah Indonesia memiliki hutan hujan tropis terbesar dan terluas di dunia. Salah satu hutan hujan tropis di Indonesia yaitu Taman Hutan Raya (TAHURA) Raden Soerjo. TAHURA Raden Soerjo sebagian besar merupakan hutan lindung dan cagar alam. Banyak terdapat tumbuhan endemik yang dilindungi di TAHURA tersebut. Namun, di kawasan TAHURA Raden Soerjo banyak tumbuhan yang belum diketahui namanya atau belum diidentifikasi, salah satunya yaitu tumbuhan berhabitus liana. Hal ini karena masyarakat sekitar tidak mengerti tentang pentingnya tumbuhan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui apa saja jenis tumbuhan yang berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, 2) mengetahui manfaat dari tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, dan 3) menghasilkan buku non-teks tentang tumbuhan berhabitus liana yang tervalidasi. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif. Tempat penelitian dilakukan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo. Proses identifikasi dilakukan oleh Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas – LIPI. Pengambilan sampel tumbuhan berhabitus liana menggunakan metode jelajah, namun hanya diambil di daerah yang mewakili saja, mulai dari gapura Taman Hutan Raya hingga air terjun Watu Ondo. Identifikasi tumbuhan dilakukan hingga sampai tingkat spesies dengan memperhatikan ciri-ciri yang tampak (morfologi) yang meliputi batang, daun, bagian bunga dan buah serta ciri khas (jika ada). Area sampling dilakukan dengan memasuki hutan terlebih dahulu, ke dalam sepanjang 7 meter. Kemudian setelah memasuki hutan tersebut,

melakukan pengambilan sampel tumbuhan, dengan membuat plot 10 x 10 meter. Untuk pembuatan plotnya, dilakukan berdasarkan dari ketinggian tempat di TAHURA Raden Soerjo, sekitar 1100 mdpl hingga 1500 mdpl. Hal ini telah disesuaikan dengan kondisi sesungguhnya di lapangan.

Tumbuhan berhabitus liana yang ditemukan memiliki jenis yang bervariasi. Terdapat 24 jenis tumbuhan berhabitus liana yang ditemukan pada lokasi yang berbeda, serta total tumbuhan berhabitus liana berjumlah 296 tumbuhan. Tumbuhan berhabitus liana di Taman Hutan Raya Raden Soerjo, yaitu *Ficus* sp., *Piper cordatum*, *Rubia cordifolia*, *Rubus buergeri*, *Ficus cuspidata*, *Smilax macrocarpa*, *Plectocomia elongata*, *Tetrastigma dichotomum*, *Cissus* sp., *Calopogonium mucunoides*, *Anadendrum microstachyum*, *Cayratia gracilis*, *Parameria laevigata*, *Rubus rosifolius*, *Cissus simsiana*, *Piper macropiper*, *Coscinium fenestratum*, *Piper sulcatum*, *Elaeagnus latifolia*, *Procris* sp., *Hybanthera villosa*, *Cyanotis cristata*, *Pueraria* sp., dan *Lepistemon binectariferum*. Tumbuhan berhabitus liana yang ditemukan tersebut tergolong kedalam 15 suku, antara lain suku *Piperaceae*, suku *Rubiaceae*, suku *Rosaceae*, suku *Moraceae*, suku *Smilacaceae*, suku *Arecaceae*, suku *Vitaceae*, suku *Fabaceae*, suku *Araceae*, suku *Apocynaceae*, suku *Menispermaceae*, suku *Elaeagnaceae*, suku *Urticaceae*, suku *Convolvulaceae*, dan suku *Commelinaceae*.

Hasil penelitian disusun menjadi buku nonteks yang telah divalidasi oleh 4 validator, yang terdiri dari 1 validator ahli materi (dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember), 1 validator ahli media (dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember), dan 2 validator masyarakat (masyarakat setempat). Berdasarkan hasil validasi buku ilmiah populer, diperoleh skor validasi dari ahli materi sebesar 68,33%, skor validasi dari ahli media sebesar 82,43%, skor validasi dari masyarakat pertama sebesar 73,04%, dan skor validasi dari masyarakat kedua sebesar 72,17%. Berdasarkan hasil validasi diperoleh kesimpulan bahwa buku nonteks yang berjudul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo” layak untuk digunakan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks” sebagai tugas akhir di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1).

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan dosen penguji utama yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji anggota yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Dra. Pujiastuti, M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah mengarahkan, meluangkan waktu, memberikan ilmu, perhatian, dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si., selaku dosen pembimbing anggota yang telah mengarahkan, meluangkan waktu, memberikan ilmu, perhatian, dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta wawasan yang luas selama perkuliahan;

8. Orangtua tercinta, Ibunda Yayuk Sri Wahyuni dan Ayahanda Antonius Hasan Samsudin,S.Pd. yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Saudara-saudara tercinta, Eko Wahyu Nugroho, Dwi Kurnia Pratiwi, Dinda Ayu Salsabila, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Eldi Satria Dibyantara yang telah membantu dalam proses pembuatan produk buku nonteks;
11. Sahabat seperjuangan Nadya Grace Meidy Respitosari, Niken Istighfarin, dan Vivi Meila Setyawanda atas bantuan dan kerjasamanya;
12. Teman-teman angkatan 2014 Pendidikan Biologi Universitas Jember;
13. Bapak Erik, Bapak Pono, dan seluruh petugas kehutanan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto yang telah membantu selama penelitian;
14. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulisan skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2018

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Karakteristik Tumbuhan Liana .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Klasifikasi Tumbuhan .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae) .....	10
2.2.2 Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae).....	11
2.2.3 Tumbuhan Dikotil (Dicotyledoneae).....	11
2.2.4 Tumbuhan Monokotil (Monocotyledoneae).....	12
<b>2.3 Taman Hutan Raya Raden Soerjo .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Buku Nonteks .....</b>	<b>14</b>

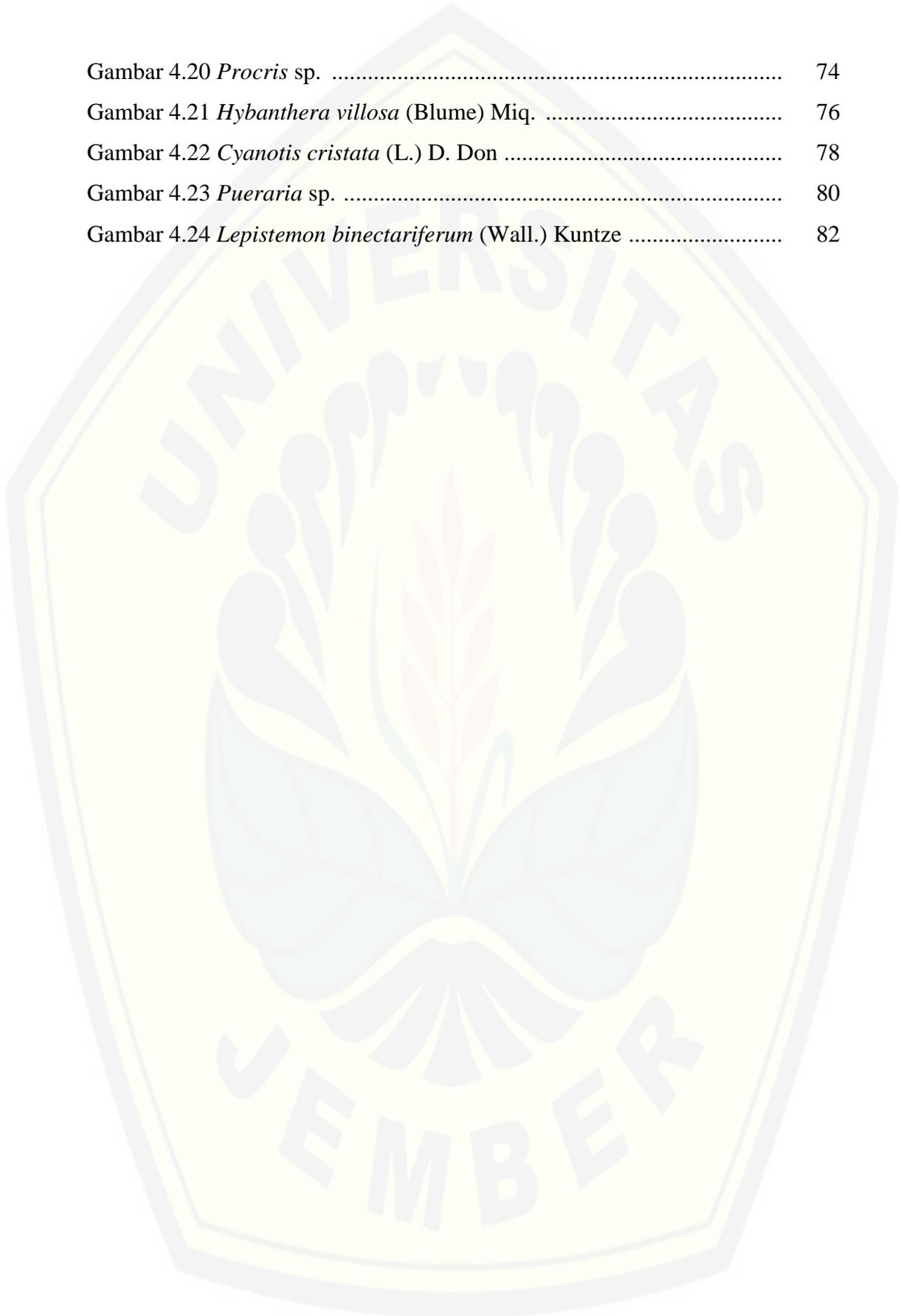
<b>2.5 Kerangka Berpikir .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>18</b>
3.2.1 Tempat Penelitian .....	18
3.2.2 Waktu Penelitian .....	18
<b>3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....</b>	<b>18</b>
3.3.1 Alat Penelitian .....	18
3.3.2 Bahan Penelitian .....	19
<b>3.4 Definisi Operasional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5 Desain Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.6 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.6.1 Tahap Persiapan.....	22
3.6.2 Tahap Pengambilan Sampel .....	23
3.6.3 Tahap Identifikasi .....	24
3.6.4 Tahap Penyusunan Buku Nonteks .....	24
<b>3.7 Analisis Data.....</b>	<b>25</b>
3.7.1 Analisis Data Kekayaan Jenis.....	25
3.7.2 Analisis Data Produk Buku Nonteks .....	26
<b>3.8 Alur Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>28</b>
4.1.1 Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan .....	28
4.1.2 Jenis Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Area Pengambilan Sampel.....	30
4.1.3 Deskripsi Tumbuhan Berhabitus Liana .....	35
4.1.4 Hasil Validasi Produk Buku Nonteks .....	83
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>84</b>
4.2.1 Identifikasi Tumbuhan Berhabitus Liana di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto .....	84
4.2.2 Keterkaitan Tumbuhan Berhabitus Liana dengan Faktor Lingkungan.....	85

4.2.3 Kekayaan Jenis Tumbuhan Berhabitus Liana di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto.....	89
4.2.4 Validasi Produk Buku Nonteks .....	93
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>96</b>
5.1 Kesimpulan .....	96
5.2 Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Sirih-sirihan ( <i>Epipremnum</i> sp.) .....	7
Gambar 2.2 Tumbuhan Rotan di Hutan Tropis.....	8
Gambar 2.3 Gapura menuju Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto .....	14
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir .....	17
Gambar 3.1 Alur Penjelajahan .....	20
Gambar 3.2 Keseluruhan Area Sampling .....	21
Gambar 3.3 Skema Area Sampling .....	22
Gambar 3.4 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4.1 <i>Ficus</i> sp. ....	36
Gambar 4.2 <i>Piper cordatum</i> C. Dc. ....	38
Gambar 4.3 <i>Rubia cordifolia</i> L. ....	40
Gambar 4.4 <i>Rubus buergeri</i> Miq. ....	42
Gambar 4.5 <i>Ficus cuspidata</i> Reinw. ex Blume .....	44
Gambar 4.6 <i>Smilax macrocarpa</i> Blume .....	46
Gambar 4.7 <i>Plectocomia elongata</i> Mart. ex Blume .....	48
Gambar 4.8 <i>Tetrastigma dichotomum</i> Planch. ....	50
Gambar 4.9 <i>Cissus</i> sp. ....	52
Gambar 4.10 <i>Calopogonium mucunoides</i> Desv. ....	54
Gambar 4.11 <i>Anadendrum</i> cf. <i>microstachyum</i> (deVriese & Miq.) .....	56
Gambar 4.12 <i>Cayratia gracilis</i> (Guill & Perr.) Suess .....	58
Gambar 4.13 <i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke .....	60
Gambar 4.14 <i>Rubus rosifolius</i> Sm. ....	62
Gambar 4.15 <i>Cissus</i> cf. <i>simsiana</i> .....	64
Gambar 4.16 <i>Piper</i> cf. <i>macropiper</i> Pennant .....	66
Gambar 4.17 <i>Cosciniium fenestratum</i> (Goetgh) Colebr. ....	68
Gambar 4.18 <i>Piper sulcatum</i> Blume .....	70
Gambar 4.19 <i>Elaeagnus latifolia</i> L. ....	72

Gambar 4.20 <i>Procris</i> sp. ....	74
Gambar 4.21 <i>Hybanthera villosa</i> (Blume) Miq. ....	76
Gambar 4.22 <i>Cyanotis cristata</i> (L.) D. Don ....	78
Gambar 4.23 <i>Pueraria</i> sp. ....	80
Gambar 4.24 <i>Lepistemon binectariferum</i> (Wall.) Kuntze ....	82



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Persentase Penilaian Validasi Media .....	26
Tabel 4.1 Daftar Titik Pengambilan Sampel.....	29
Tabel 4.2 Rata-rata Pengukuran Faktor Lingkungan Berdasarkan Ketinggian .....	30
Tabel 4.3 Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Ketinggian 1100 mdpl .....	31
Tabel 4.4 Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Ketinggian 1200 mdpl .....	31
Tabel 4.5 Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Ketinggian 1300 mdpl .....	32
Tabel 4.6 Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Ketinggian 1400 mdpl .....	33
Tabel 4.7 Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Pada Ketinggian 1500 mdpl .....	33
Tabel 4.8 Indeks Kekayaan Jenis Tumbuhan Berhabitus Liana Yang Ditemukan Berdasarkan Ketinggian Lokasi Penelitian .....	34
Tabel 4.9 Uji Kelayakan Produk Buku Nonteks .....	83

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	107
Lampiran B. Angket Analisis Kebutuhan.....	112
Lampiran C. Faktor Lingkungan Pada Area Sampling.....	118
Lampiran D. Jenis Tumbuhan Liana Yang Ditemukan Pada Area Sampling.....	119
Lampiran E. Surat Ijin Identifikasi.....	121
Lampiran F. Surat Hasil Identifikasi.....	122
Lampiran G. Dokumentasi.....	124
Lampiran H. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Media.....	126
Lampiran H. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Media.....	130
Lampiran I. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Materi.....	135
Lampiran I. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Materi.....	139
Lampiran J. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna.....	143
Lampiran J. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna.....	148
Lampiran J. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna.....	153
Lampiran K. Cover Buku.....	158

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah, hal itu meliputi flora dan fauna. Flora di Indonesia mencapai 10% dari yang ada di dunia dan 40% dari flora di Indonesia merupakan flora endemik. Persebaran flora di Indonesia dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian barat, bagian timur, dan bagian tengah. Pada bagian barat wilayah Indonesia memiliki hutan hujan tropis terbesar dan terluas di dunia (Pusat Studi Ilmu Geografi Indonesia, 2015). Salah satu hutan hujan tropis di Indonesia yaitu Taman Hutan Raya (TAHURA) Raden Soerjo.

TAHURA Raden Soerjo berada di ketinggian 1000-3339 m dpl. TAHURA ini memiliki curah hujan tahunan berkisar antara 2500-4500 mm. Kelembaban udara disana cukup tinggi, terendahnya berkisar 42-45% dan tertingginya 90-97% (UPT Taman Hutan R. Soerjo, 2014). TAHURA Raden Soerjo sebagian besar merupakan hutan lindung dan cagar alam (Latif, 2014). Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pihak kehutanan menjelaskan bahwa banyak terdapat tumbuhan endemik yang dilindungi di TAHURA tersebut. Namun, di kawasan TAHURA Raden Soerjo banyak tumbuhan yang belum diketahui namanya atau belum diidentifikasi, salah satunya yaitu tumbuhan berhabitus liana. Hal ini karena masyarakat sekitar tidak mengerti tentang pentingnya tumbuhan tersebut. Menurut Latif (2014) bahwa Taman Hutan Raya didefinisikan sebagai kawasan pelestarian alam yang ditujukan untuk pendidikan bahkan tempat rekreasi dengan banyaknya koleksi tumbuhan ataupun satwa alami maupun buatan.

Beberapa sumber penelitian tentang tumbuhan berhabitus liana ini menyatakan bahwa tumbuhan berhabitus liana dapat ditemukan melimpah dibagian dalam hutan. Jenis tumbuhan berhabitus liana yang paling banyak ditemukan yaitu liana rayutan. Menurut Simamora (2015) bahwa liana rayutan banyak ditemukan di tempat tersebut dikarenakan penyebarannya yang mudah pada tempat yang lembab serta liana rayutan ini mudah beradaptasi dengan tumbuhan lain di sekitarnya atau tumbuhan yang ditumpanginya. Sedangkan, menurut Asrianny (2008) bahwa kebanyakan liana akan ditemukan melilit pada tumbuhan lain yang berhabitus

pohon. Hal ini karena tumbuhan berhabitus pohon memiliki struktur kulit yang kasar sehingga memudahkan liana untuk melilit pada inangnya tersebut.

Tumbuhan berhabitus liana merupakan tumbuhan yang pertumbuhannya memerlukan tumbuhan lain yang lebih tinggi agar mendapatkan cahaya matahari. Tumbuhan liana biasanya bukan merupakan parasit, tetapi liana dapat membuat tumbuhan lain yang menjadi penyangganya semakin lemah karena berkompetisi mendapatkan cahaya matahari, bukan makanan. Menurut Wati (2016) bahwa liana merupakan salah satu jenis habitus tumbuhan yang sangat penting dalam kehidupan hutan, terutama hutan hujan tropis. Hal ini dikarenakan adanya liana dalam jumlah yang banyak mengindikasikan bahwa hutan tersebut merupakan hutan hujan tropis. Adanya liana disana merupakan kekhasannya. Peran yang sangat penting didalam hutan, liana dijadikan sebagai sumber makanan atau tempat tinggal untuk satwa tertentu, misalnya orangutan. Orangutan akan memakan buah, daun, bunga, serta kuncup dalam sehari-harinya dan orangutan akan menggunakan liana untuk berpindah tempat dari satu pohon ke pohon yang lainnya.

Namun, sering ditemukan terjadi kebakaran hutan di kawasan TAHURA Raden Soerjo. Hal ini menyebabkan tumbuhan yang ada di dalamnya menjadi berkurang, termasuk tumbuhan berhabitus liana. Kebakaran hutan menyebabkan melebarnya bukaan pada tajuk pohon sehingga kelembaban udara yang ada disana menjadi berkurang. Kurangnya kelembaban udara menyebabkan tumbuhan liana juga semakin berkurang (Sembolon, 2007). Tumbuhan berhabitus liana ini, misalnya sirih-sirihan, rotan, anggur, dan kemungkinan akan banyak jenis lain yang ditemukan disana. Data tentang tumbuhan berhabitus liana ini didapatkan dari observasi lapangan. Untuk mengetahui seberapa banyak tumbuhan berhabitus liana, maka dilakukan penelitian sebagai upaya identifikasi dan inventarisasi, sehingga apa saja tumbuhan berhabitus liana yang ada di kawasan Taman Hutan Raya ini dapat diketahui. Berdasarkan statusnya sebagai kawasan konservasi, TAHURA Raden Soerjo memiliki keanekaragaman dan potensi tumbuhan yang perlu dilestarikan. Salah satu langkah penting yang perlu dilakukan adalah mengetahui berbagai jenis tumbuhan berhabitus liana yang tumbuh disana, sehingga dapat

diterapkan strategi pelestarian tumbuhan yang sesuai dengan keadaan alam dan kondisi cagar alam tersebut (UPT Taman Hutan R. Soerjo, 2014).

Tumbuhan berhabitus liana tersebar di dalam hutan hujan tropis sehingga sangat berpotensi untuk banyak ditemukan. Dengan dilakukannya penelitian ini, maka akan banyak diketahui spesies-spesies tumbuhan yang berhabitus liana dan spesies yang mendominasi di kawasan tersebut. Liana ini biasanya banyak memiliki manfaat untuk semua makhluk di permukaan bumi, maka dari itu seharusnya masyarakat sekitar harus mengerti tentang kekayaan jenis tumbuhan berhabitus liana ini.

Informasi hasil identifikasi tumbuhan berhabitus liana di kawasan TAHURA Raden Soerjo dapat diberikan kepada masyarakat untuk dijadikan sebagai sumber bacaan atau sumber referensi tergantung kebutuhan. Efektifitas informasi yang akan disampaikan tergantung pada media yang digunakan. Media komunikasi merupakan suatu alat yang digunakan dalam menunjang kelancaran proses komunikasi kepada penerima informasi dengan tujuan akhir agar sasaran atau penerima informasi mengetahui dan memahami pesan yang terkandung di dalam media komunikasi.

Media komunikasi yang digunakan sebagai produk pengembangan hasil penelitian adalah buku nonteks. Pembuatan buku nonteks memiliki tujuan agar masyarakat lebih mudah untuk mengetahui kekayaan jenis tumbuhan berhabitus liana. Selain itu, buku nonteks juga memiliki keunggulan dibandingkan dengan buku teks. Buku nonteks akan lebih mudah dipahami karena kemasannya yang menarik dan kreatif sesuai dengan keinginan pembuatnya, tanpa meninggalkan unsur-unsur dan syarat dari penulisan buku (Deepublish, 2017). Dengan demikian, informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran dan masyarakat sekitar dapat ikut menjaga kelestarian kawasan TAHURA Raden Soerjo, serta informasi tentang tumbuhan berhabitus liana yang sudah teridentifikasi tentu memiliki dampak yang positif, yaitu masyarakat akan lebih mudah untuk mengetahui manfaat dari tumbuhan tersebut. Manfaat yang dimaksud, yaitu manfaat ekologis dari tumbuhan liana yang ditemukan, sehingga

masyarakat menjadi lebih memahami tentang pentingnya peran tumbuhan liana di dalam hutan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dengan memberikan angket kepada masyarakat sekitar TAHURA, masyarakat memberikan jawaban bahwa buku nonteks merupakan media yang cukup bagus untuk mengetahui informasi mengenai tumbuhan liana yang terdapat didalam hutan. Selain itu, berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan pihak kehutanan, diketahui bahwa didaerah tersebut tidak ditemukan adanya jaringan untuk *handphone*, sehingga masyarakat yang memiliki rumah didaerah TAHURA tersebut tidak dapat mengakses informasi melalui *handphone*, sehingga lebih baik adanya produk buku.

Peneliti mendapatkan berbagai informasi, antara lain banyaknya tumbuhan berhabitus liana yang belum teridentifikasi dan masyarakat yang belum banyak mengetahui tentang tumbuhan berhabitus liana, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apa sajakah jenis tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto?
2. Apa manfaat dari tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto?
3. Bagaimana kelayakan produk buku nonteks tentang keanekaragaman tumbuhan berhabitus liana di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi tumbuhan berhabitus liana di Taman Hutan Raya Raden Soerjo dilakukan berdasarkan ciri morfologi tumbuhan liana yang meliputi batang, daun, bagian bunga dan buah serta ciri khas.
2. Tumbuhan liana yang diambil adalah tumbuhan liana dalam kelompok *spermatophyta*.
3. Pengambilan sampel dari tumbuhan berhabitus liana ini berada di sepanjang jalan menuju Air Terjun Watu Ondo.
4. Pengembangan media yaitu buku nonteks menggunakan model 4-D. Model pengembangan media ini dilakukan dengan 4 tahapan, yaitu pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*).

### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apa saja jenis tumbuhan yang berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto.
2. Untuk mengetahui manfaat dari tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto.
3. Untuk menghasilkan buku nonteks tentang tumbuhan berhabitus liana yang tervalidasi.

### 1.5 Manfaat

Penelitian ini dilakukan guna memberikan manfaat kepada beberapa pihak yang membacanya:

1. Bagi Peneliti

Memberikan wawasan secara luas dan pengalaman dalam mengidentifikasi tumbuhan berhabitus liana yang ada di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang jenis tumbuhan berhabitus liana yang ada di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto sehingga masyarakat lebih mengetahui tentang keanekaragaman jenis dari tumbuhan liana.

3. Bagi Pengelola Taman Hutan Raya

Memberi informasi tambahan tentang keanekaragaman tumbuhan liana yang terdapat di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto untuk didata sehingga pengelola dapat menjaga kelestariannya.

4. Bagi peneliti lain

Memberikan pengetahuan tentang jenis tumbuhan liana yang telah diteliti di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto sehingga peneliti lain dapat meneliti jenis tumbuhan liana lain yang belum ditemukan.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Karakteristik Tumbuhan Liana

Tumbuhan liana merupakan tumbuhan yang pertumbuhannya memerlukan tumbuhan lain yang lebih tinggi agar mendapatkan cahaya matahari. Liana ini merupakan habitus dari suatu tumbuhan. Liana biasanya bukan merupakan parasit, tetapi liana dapat membuat tumbuhan lain yang menjadi penyangganya semakin lemah karena berkompetisi mendapatkan cahaya matahari, bukan makanan (Wati, 2016).

Tumbuhan liana merupakan komponen yang penting dan khas dari hutan tropis. Di hutan tropis, banyak ditemukan tumbuhan liana berkayu sebanyak 10-45%. Tumbuhan liana banyak ditemukan menopang pada pohon untuk mendukungnya dalam mendapatkan sinar matahari. Hal ini dapat menyebabkan kematian pada pohon inangnya, karena tumbuhan liana akan menutupi hutan tropis sekitar 40% dengan daunnya (Heijden, 2008). Sebenarnya, tumbuhan liana juga dapat tumbuh di daerah iklim sedang, hanya saja tumbuhan liana ini lebih banyak ditemukan di hutan tropis. Tumbuhan liana merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki pertumbuhan merambat dan menjalar sehingga tumbuhan liana ini juga sering ditemukan dan dijadikan sebagai tanaman hias. Tumbuhan liana yang sering digunakan sebagai tanaman hias, salah satunya yaitu sirih-sirihan (Ratnasari, 2008). Contoh tumbuhan liana yaitu *Epipremnum* sp. dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Sirih-sirihan (*Epipremnum* sp.)  
(Sumber: Flo, 2014)

Tumbuhan liana memiliki tangkai yang panjang. Tangkai yang rata ataupun bengkok pada tumbuhan liana, jika telah bertemu satu sama lain maka akan membentuk suatu vegetasi tangkai gantung. Tumbuhan liana dapat tumbuh hingga memiliki diameter sekitar 60 cm dan panjangnya mencapai 100 meter. Tumbuhan liana juga memiliki beragam bentuk kehidupan, sehingga manfaatnya pun beragam, digunakan sebagai sumber air hingga racun dan obat-obatan. Tetapi kurangnya studi tentang tumbuhan liana ini menyebabkan kurangnya informasi tentang melimpahnya tumbuhan liana yang ada di muka bumi (Britannica, 2017). Salah satu tumbuhan liana yang berada di hutan tropis yaitu rotan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Rotan di Hutan Tropis  
(Sumber: Britannica, 2017)

Batang dari tumbuhan liana disebut sebagai kabel. Hal ini dikarenakan batangnya yang lentur, tetapi tidak mudah patah. Berdasarkan cara memanjat untuk mencapai kanopinya, tumbuhan liana diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu *Leaners*, *Thorn Lianas*, dan *Tendrils Lianas*. *Leaners* merupakan tumbuhan liana yang hanya bersandar pada tumbuhan inangnya. *Thorn Lianas* merupakan tumbuhan liana yang mempunyai duri untuk mengkaitkan dengan tumbuhan inangnya. *Tendrils Lianas* merupakan tumbuhan liana yang menggunakan sulur untuk memanjat tumbuhan inangnya (Setia, 2009).

Sebelumnya telah dikatakan bahwa tumbuhan liana tidak hanya tumbuh di hutan tropis melainkan dapat tumbuh juga di daerah hutan beriklim sedang. Hanya saja, jika dibandingkan dengan hutan tropis, tumbuhan liana biasanya kurang melimpah dan tidak banyak jenis yang ditemukan di hutan beriklim sedang. Kelimpahan tumbuhan liana paling banyak ditemukan pada daerah tepi hutan saja. Di daerah yang memiliki tutupan liana yang lebat, dapat menyebabkan berhentinya regenerasi di hutan tersebut, khususnya pada tumbuhan berhabitus rendah seperti semak. Beberapa jenis tumbuhan liana di hutan beriklim sedang dapat tumbuh dengan cepat dikarenakan sumber daya yang melimpah yaitu cahaya matahari. Dampak terhadap pohon yang ditumpangi oleh tumbuhan liana tersebut, yaitu terjadinya kematian pada musim dingin dikarenakan tidak adanya cahaya matahari yang cukup untuk pertumbuhannya (Ladwig, 2009). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kepadatan tumbuhan liana tergantung dari kehangatan dan kelembaban udara di suatu tempat. Di hutan-hutan tertentu, tumbuhan liana penyebarannya sangat beragam. Penyebarannya dapat dibantu oleh angin ataupun hewan yang ada disana (Setia, 2009).

## 2.2 Klasifikasi Tumbuhan

Klasifikasi tumbuhan adalah pengelompokan atau pembentukan kelompok-kelompok dari semua tumbuhan yang ada di muka bumi, disusun berdasarkan takson-takson secara teratur mengikuti suatu hirarki. Untuk melakukan pengklasifikasian ini, biasanya seseorang melakukannya dengan cara yang berbeda-beda tergantung dari tujuan pengklasifikasian yang akan dilakukan oleh orang tersebut (Dudung, 2016).

Tumbuhan adalah organisme yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Tumbuhan memiliki peranan penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup di bumi (Wesabhadrasana, 2017). Tumbuhan dapat diklasifikasikan berdasarkan anatomi dan morfologinya. Berdasarkan reproduksinya, tumbuhan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tumbuhan berspora yang membentuk spora dan tumbuhan berbiji. Berdasarkan morfologi dan reproduksinya tumbuhan yang berspora serta tumbuhan berbiji dibagi menjadi tiga kelompok antara lain tumbuhan spora non-

vaskular yaitu Bryophyta (tumbuhan lumut), tumbuhan spora vaskular yaitu Pteridophyta (tumbuhan paku), dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta) vaskular (Gymnospermae dan Angiospermae) (Holley, 2017).

### **2.2.1 Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)**

Tumbuhan berbiji merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki perkembangan pesat atau filogenetik tertinggi. Tumbuhan berbiji ini tentu memiliki ciri khusus yaitu adanya suatu organ yang dinamakan biji. Karakteristik yang dimiliki oleh tumbuhan berbiji yaitu tubuhnya jelas dapat dibedakan akar, batang, dan daunnya. Daunnya memiliki sistem pertulangan yang beranekaragam. Akar tumbuh dari kutub akar. Sporofil terangkai sebagai strobilus atau bunga (Tjitrosoepomo, 2010).

Tumbuhan berbiji yang ada di bumi ini kurang lebih 170.000 jenis tumbuhan dari kurang lebih 300.000 jenis tumbuhan keseluruhannya. Pada saat sekarang ini, tumbuhan berbiji memang sangat mendominasi di muka bumi ini. Divisi tumbuhan berbiji dibedakan dalam dua anak divisi, yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) (Tjitrosoepomo, 2010).

### **2.2.2 Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae)**

Gymnospermae memiliki tumbuhan yang terdiri atas tumbuhan berkayu dengan bermacam-macam habitus. Bagian kayunya berasal dari berkas-berkas pembuluh angkut kolateral terbuka. Di dalam bagian xilem hanya terdapat trakeida saja dan di dalam bagian floem tidak terdapat sel pengiring. Daunnya memiliki bentuk yang bermacam-macam, kaku, dan selalu hijau dengan adanya berkas pengangkut yang tidak bercabang atau bercabang menggarpu. Belum memiliki bunga, masih berupa makrosporofil dan mikrosporofil yang masih berkumpul dalam jumlah yang tidak terbatas. Mikrosporofil sebagian memiliki kantong sari yang besar dan banyak. Bakal biji hanya memiliki satu integumen terbuka (Tjitrosoepomo, 2010).

Menurut Tjitrosoepomo (2010), Gymnospermae dibagi dalam sejumlah kelas yang sebagian telah punah, antara lain kelas Pteridospermae atau kelas Cycadofilicinae yang memiliki 2 suku, yaitu Lyginopteridaceae dan Medullosaaceae, kelas Bennettitinae hanya memiliki 1 suku, yaitu Bennettitaceae, dan kelas Cordaitinae yang memiliki 1 bangsa yaitu Cordaitales. Sedangkan Gymnospermae yang sampai sekarang masih tumbuh dan hidup, antara lain kelas Cycadinae yang memiliki 1 bangsa yaitu Cycadales, kelas Ginkyoinae yang memiliki 1 bangsa yaitu Ginkyoales dan memiliki 1 suku yaitu Ginkyoaceae, kelas Coniferae atau Coniferinae memiliki 5 bangsa, yaitu Taxales, Araucariales, Podocarpaceae, Pinales, Cupressales, dan kelas terakhir yaitu kelas Gnetales yang memiliki 3 bangsa, yaitu Ephedrales, Gnetales, dan Welwitschiales.

### **2.2.3 Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)**

Angiospermae berasal dari bahasa Yunani, “*angios*” artinya tertutup dan “*spermae*” artinya biji. Hampir semua tumbuhan angiospermae memiliki bunga. Kelompok angiospermae ini juga memiliki jenis paling banyak (Arlina, 2015). Angiospermae atau tumbuhan berbiji tertutup merupakan tumbuhan yang memiliki ciri-ciri yaitu bakal biji selalu diselubungi bakal buah, memiliki bunga yang sesungguhnya, batangnya dapat berupa kayu ataupun batang basah, memiliki daun yang kebanyakan lebar, tunggal, atau majemuk dengan komposisi yang beranekaragam. Angiospermae memiliki klasifikasi yaitu dicotyledoneae dan monocotyledoneae. Menurut Tjitrosoepomo (1984) bahwa tumbuhan angiospermae memiliki 300 famili atau lebih dari 250.000 spesies dan diantara famili tersebut yang ditemukan di berbagai lokasi adalah rumput-rumputan dengan jumlah 7500 spesies (Taib, 2013).

Tumbuhan angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup) dibedakan dalam 2 kelas, yaitu kelas tumbuhan dikotil dan kelas tumbuhan monokotil.

### **2.2.4 Tumbuhan Dikotil (Dicotyledoneae)**

Tumbuhan yang masuk golongan kelas Dicotyledoneae antara lain berupa teratai, semak, perdu, maupun pohon. Tumbuhan pada kelas ini tentu memiliki ciri-

ciri khusus, yaitu pada biji terdapat lembaga yang memiliki 2 daun lembaga. Saat berkecambah, akan membelah menjadi 2 bagian, akar lembaga akan tumbuh menjadi akar tunggang yang bercabang-cabang. Ujung akar lembaga tidak memiliki pelindung khusus, batangnya berbentuk seperti kerucut panjang, bercabang, buku-buku, dan ruasnya tidak jelas, memiliki daun tunggal atau majemuk, terkadang terdapat daun penumpu. Duduk daunnya tersebar atau berkarang. Memiliki tulang daun menjari atau menyirip. Pada cabang, biasanya terdapat 2 daun pertama yang berhadapan, memiliki bunga yang berbilangan 2, 4, atau 5, akar dan batang memiliki kambium, sehingga dapat mengalami pertumbuhan sekunder. Berkas pembuluh angkutnya berupa kolateral terbuka (Tjitrosoepomo, 2010)

Tumbuhan yang tergolong dalam kelas Dicotyledoneae yang merupakan tumbuhan berhabitus liana, antara lain suku Piperaceae, suku Proteaceae, suku Basellaceae, suku Dichapetalaceae, suku Lardizabalaceae, suku Menispermaceae, suku Aristolochiaceae, suku Pittosporaceae, suku Connaraceae, suku Combretaceae, suku Melastomataceae, suku Capparidaceae, suku Nepenthaceae, suku Violaceae, suku Passifloraceae, suku Loasaceae, suku Dilleniaceae, suku Tropaeolaceae, suku Malpighiaceae, suku Polygalaceae, suku Sapindaceae, suku Rhamnaceae, suku Vitaceae, suku Celastraceae, suku Araliaceae, suku Plumbaginaceae, suku Rubiaceae, suku Caprifoliaceae, suku Oleaceae, suku Apocynaceae, suku Asclepiadaceae, suku Convolvulaceae, suku Polemoniaceae, suku Bignoniaceae, suku Acanthaceae, suku Verbenaceae, dan suku Cucurbitaceae (Tjitrosoepomo, 2010).

### **2.2.5 Tumbuhan Monokotil (Monocotyledoneae)**

Tumbuhan yang masuk dalam kelas Monocotyledoneae memiliki bangsa dan suku yang dianggap mempunyai tingkat perkembangan filogenetik yang tertinggi (Tjitrosoepomo, 2010). Kelas Monocotyledoneae memiliki ciri-ciri morfologi yaitu dapat berupa tera, semak, atau pohon, lalu untuk sistem perakarannya yaitu serabut. Untuk batangnya, dapat berupa batang berkayu atau batang lunak (basah), biasanya tidak memiliki cabang, dan ruas-ruasnya tampak jelas. Kebanyakan berdaun tunggal dan bertulang daun sejajar atau melengkung, duduk daunnya

berseling atau membentuk roset, serta bunganya kelipatan 3, terkadang kelopak dan mahkotanya tidak dapat dibedakan dan merupakan tenda bunga (Tjitrosoepomo, 2010). Beberapa suku yang terdapat pada kelas Monocotyledoneae yang merupakan tumbuhan berhabitus liana, antara lain suku Commelinaceae, suku Liliaceae, suku Dioscoreaceae, suku Arecaceae, suku Araceae, suku Cyclanthaceae, suku Pandanaceae.

### **2.3 Taman Hutan Raya Raden Soerjo**

Taman Hutan Raya Raden Soerjo merupakan kawasan pelestarian alam atau disebut hutan konservasi. Hutan konservasi sendiri memiliki definisi yaitu hutan yang memiliki ciri khusus dan juga memiliki fungsi pokok dalam melindungi keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang ada disana, serta ekosistemnya. Jadi, Taman Hutan Raya Raden Soerjo ini dimanfaatkan untuk mengoleksi tumbuhan dan hewan alami atau buatan (UPT Taman Hutan Raya R. Soerjo, 2014). Maksudnya, tumbuhan dan hewan yang ada disana tidak selalu asli dari sana, melainkan dari luar kawasan tersebut, tetapi ada juga beberapa yang endemik. Biasanya tumbuhan dan hewan yang ada disana digunakan sebagai bahan penelitian oleh ahli maupun mahasiswa untuk dijadikan sebagai ilmu pengetahuan.

Taman Hutan Raya Raden Soerjo memiliki luas 27.868,30 Ha dengan posisi geografis  $7^{\circ}40'10''$ - $7^{\circ}49'31''$  LS dan  $112^{\circ}22'13''$ - $112^{\circ}46'30''$  BT. Letak Taman Hutan Raya Raden Soerjo ada di beberapa kabupaten, antara lain Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Malang, Kabupaten Jombang, Kabupaten Kediri, dan Kota Batu Provinsi Jawa Timur. Salah satu gapura menuju Taman Hutan Raya Raden Soerjo yang melewati Kabupaten Mojokerto dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Tampak Gapura menuju Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Taman Hutan Raya Raden Soerjo berdasarkan PP No. 28 tahun 2011 Pasal 36 tentang pemanfaatannya, dikatakan bahwa Taman Hutan Raya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan dan peningkatan pengetahuan tentang konservasi, koleksi kekayaan keanekaragaman hayati, penyimpanan atau penyerapan karbon, pemanfaatan air serta energi air, panas, dan angin serta wisata alam, pemanfaatan tumbuhan dan satwa liar dalam rangka menunjang budidaya dalam bentuk penyediaan plasma nutfah, dan pemanfaatan tradisional oleh masyarakat setempat serta pembinaan populasi melalui penangkaran dalam rangka pengembangbiakan satwa atau perbanyak tumbuhan secara buatan dalam lingkungan yang semi alami (UPT Taman Hutan Raya R. Soerjo, 2014). Pemanfaatan kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo sebagai obyek wisata alam merupakan obyek kegiatan yang berkaitan dengan rekreasi dan pariwisata yang memanfaatkan potensi sumber daya alam dan ekosistem yang ada, seperti air terjun (UU No. 5 tahun 1990) (UPT Taman Hutan Raya R. Soerjo, 2014).

#### 2.4 Buku Nonteks

Pengertian dari buku nonteks adalah suatu buku pengayaan pengetahuan yang dalam penggunaannya, sasaran bukan hanya pada pelajar saja tetapi juga dapat digunakan oleh masyarakat umum. Buku nonteks ini merupakan buku pendamping saja, artinya buku nonteks bukan buku pegangan utama dalam pembelajaran di sekolah. Buku ini hanya berfungsi untuk mengasah kemampuan seseorang dengan

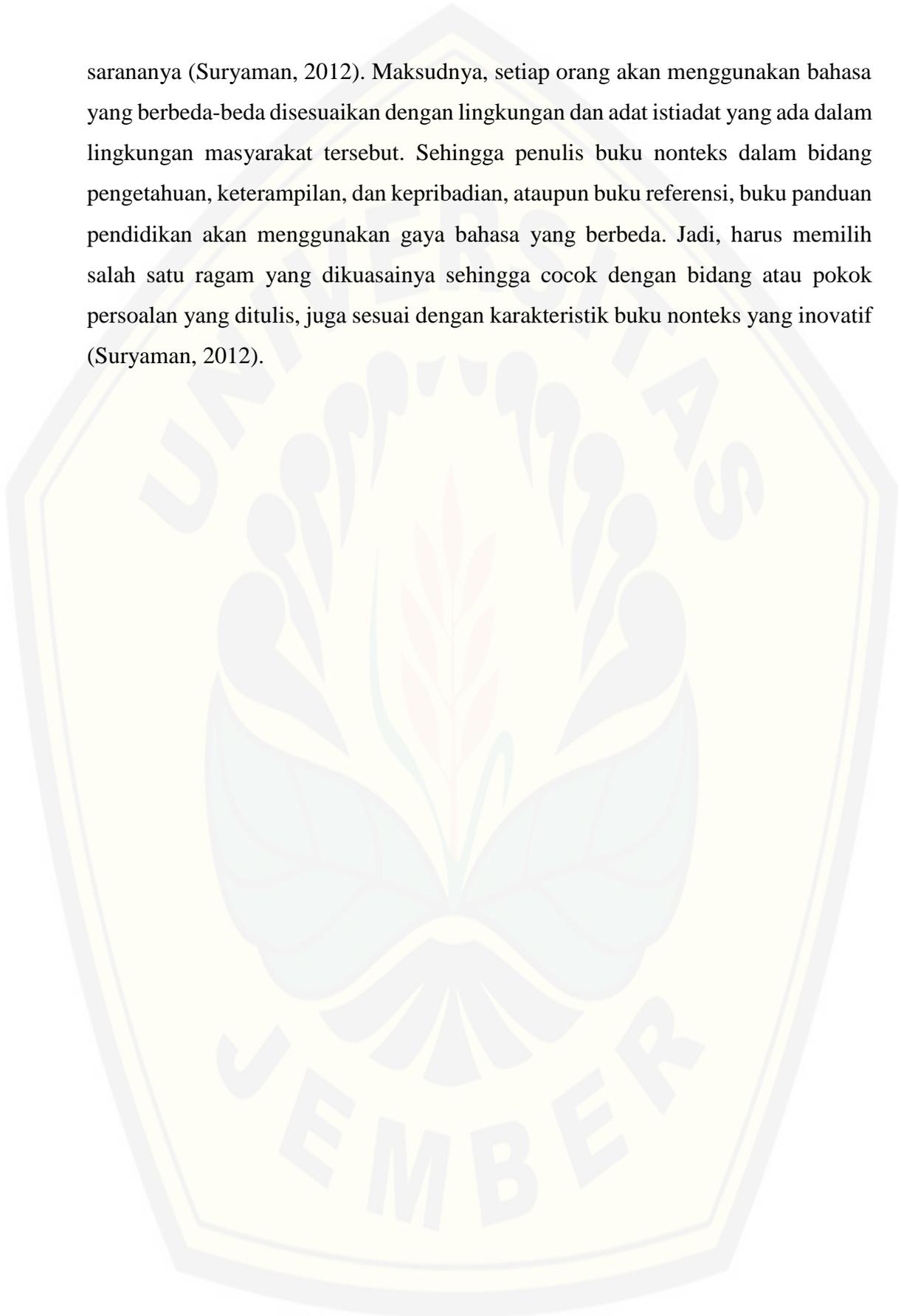
melakukan pengayaan (jika merupakan jenis buku pengayaan), selain itu juga dapat berfungsi sebagai penambah wawasan pembaca tentang ilmu pengetahuan, budaya, dan teknologi (Widyaningrum, 2015). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa buku nonteks merupakan buku yang berisi materi pendukung dan pelengkap dari buku teks dan memiliki fungsi sebagai buku pengayaan, referensi, atau panduan dalam kegiatan pembelajaran dengan desain yang kreatif, inovatif, serta semenarik mungkin.

Karakteristik dari buku nonteks, yaitu buku nonteks bukan merupakan buku pedoman wajib, tetapi fungsinya untuk melengkapi buku teks yang merupakan buku pedoman wajib, buku nonteks dapat digunakan oleh pelajar maupun masyarakat umum, buku nonteks tidak menyajikan materi pembelajaran yang disertai dengan instrumen evaluasi dalam bentuk ulangan, LKS, atau bentuk lainnya, buku nonteks bukan merupakan buku yang berseri, buku nonteks tidak memiliki isi materi yang sesuai dengan Kompetensi Inti maupun Kompetensi Dasar, tetapi buku ini tetap dapat mendukung tujuan pendidikan nasional, dan buku nonteks dapat dibuat sekreatif, seinovatif, dan semenarik mungkin (Widyaningrum, 2015).

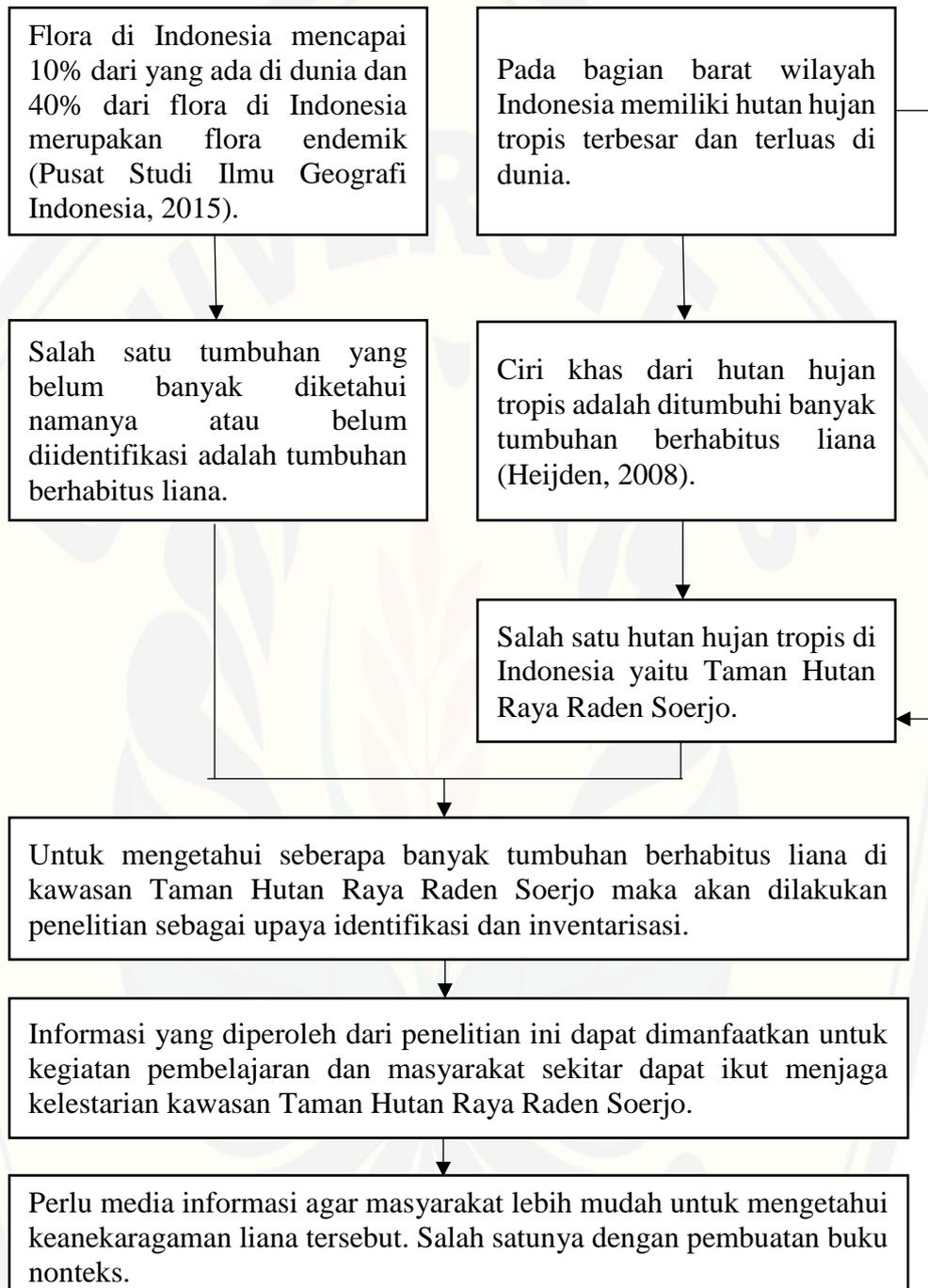
Buku nonteks memang bukan merupakan buku pedoman utama, tetapi dia memiliki fungsi yang saling melengkapi dengan buku teks pelajaran agar dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran. Seperti yang tertulis pada Permendiknas Nomor 11/2005 Pasal 2 dikatakan bahwa untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, selain menggunakan buku teks pelajaran sebagai pedoman utama, seorang guru juga dapat menggunakan buku pengayaan untuk siswa dalam proses pembelajaran untuk menambah pengetahuan.

Dalam pembuatan buku nonteks, ada banyak hal yang harus diperhatikan agar buku yang dibuat dapat menarik minat pembaca dan sesuai dengan syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan. Bahasa menjadi salah satu hal yang penting dalam pembuatan buku nonteks. Untuk pemakaian bahasa dalam pembuatan buku nonteks, harus disesuaikan dengan isi materi buku nonteks. Menurut Moeliono (2014) menyatakan bahwa jenis pemakaian bahasa dapat dirinci ke dalam ragam menurut sudut pandang bidang atau pokok persoalan serta ragam menurut

sarananya (Suryaman, 2012). Maksudnya, setiap orang akan menggunakan bahasa yang berbeda-beda disesuaikan dengan lingkungan dan adat istiadat yang ada dalam lingkungan masyarakat tersebut. Sehingga penulis buku nonteks dalam bidang pengetahuan, keterampilan, dan kepribadian, ataupun buku referensi, buku panduan pendidikan akan menggunakan gaya bahasa yang berbeda. Jadi, harus memilih salah satu ragam yang dikuasainya sehingga cocok dengan bidang atau pokok persoalan yang ditulis, juga sesuai dengan karakteristik buku nonteks yang inovatif (Suryaman, 2012).



## 2.5 Kerangka Berpikir



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif. Metode deskriptif ini menggambarkan kondisi objek penelitian sesuai dengan keadaan yang ditemukan di lapangan. Hasilnya berupa gambaran dari objek yang diteliti kemudian dideskripsikan secara sistematis, faktual, dan akurat.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Pengambilan sampel tumbuhan liana dilakukan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo, Kabupaten Mojokerto dan proses identifikasi tumbuhan liana dilakukan di Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas – LIPI.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Observasi awal dilakukan pada tanggal 3 dan 4 Maret 2017, kemudian dilakukan observasi lapang pada tanggal 14 Agustus 2017. Proses pengambilan sampel tumbuhan dilakukan pada tanggal 19 Februari 2018 hingga 1 Maret 2018. Proses identifikasi dilakukan oleh Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas – LIPI pada tanggal 22 Maret 2018 hingga 23 April 2018 dan uji kelayakan produk dilakukan pada tanggal 21 Mei 2018.

### **3.3 Alat dan Bahan Penelitian**

#### **3.3.1 Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi thermohygrometer (HAAR-SYNTH.HYGRO), lux meter digital offline (android), soil tester (Model DM-5), anemometer (Biram Anemometer No. 1031), sasak, tali rafia, galah lipat, alat tulis, kamera, plastik, cetok, gunting tanaman, kertas koran, buku catatan lapangan, penggaris dan GPS satelit.

### 3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel tumbuhan liana yang ditemukan saat penelitian. Selain itu, bahan yang digunakan untuk pembuatan herbarium yaitu kertas manila, kertas HVS, kertas koran, lem, isolasi, kardus, plastik, triplek, dan alkohol.

### 3.4 Definisi Operasional

- a. Kekayaan jenis adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau pada kelompok berbagai spesies yang hidup disuatu tempat. Suatu komunitas dikatakan mempunyai kekayaan jenis yang tinggi, jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama. Tetapi kekayaan jenis hanya menghitung jenisnya saja, tidak menghitung kelimpahan dari suatu spesies atau distribusi kelimpahan relatifnya.
- b. Tumbuhan berhabitus liana merupakan tumbuhan yang pertumbuhannya memerlukan tumbuhan lain yang lebih tinggi agar mendapatkan cahaya matahari. Kebanyakan liana akan ditemukan melilit pada tumbuhan lain yang berhabitus pohon. Hal ini karena tumbuhan berhabitus pohon memiliki struktur kulit yang kasar sehingga memudahkan liana untuk melilit pada inangnya tersebut. Bagian morfologis tumbuhan yang diidentifikasi pada penelitian ini, meliputi bagian batang, daun, bagian bunga dan buah serta ciri khusus.
- c. Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam yang ditujukan untuk pendidikan bahkan tempat rekreasi dengan banyaknya koleksi tumbuhan ataupun satwa.
- d. Buku nonteks merupakan buku yang berisi materi pendukung dan memiliki fungsi sebagai buku pengayaan, referensi, atau panduan dalam kegiatan pembelajaran dengan desain yang kreatif, inovatif, serta semenarik mungkin.
- e. Metode jelajah adalah suatu metode yang digunakan dalam pengambilan sampel dengan menjelajahi atau berjalan menyusuri setiap area penelitian.

### 3.5 Desain Penelitian

Pengambilan sampel tumbuhan berhabitus liana menggunakan metode jelajah di sekitar Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, namun hanya diambil di daerah yang mewakili saja, mulai dari gapura Taman Hutan Raya hingga air terjun Watu Ondo. Identifikasi tumbuhan dilakukan hingga sampai tingkat spesies dengan memperhatikan ciri-ciri yang tampak (morfologi) yang meliputi batang, daun, bagian bunga dan buah serta ciri khas.



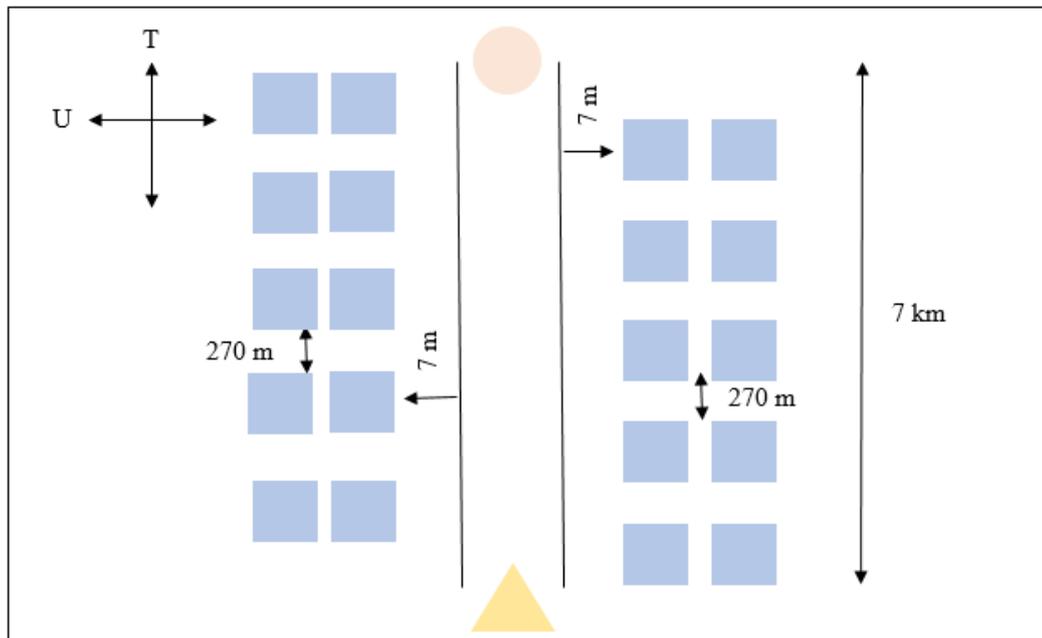
Gambar 3.1 Alur penjelajahan

Keterangan:

-  = Air Terjun Watu Ondo
-  = Titik plot di kanan dan kiri jalan utama
-  = Gapura Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto

Setelah melakukan observasi lapang, menentukan area sampling dilakukan dengan memasuki hutan terlebih dahulu, ke dalam sepanjang 7 meter. Kemudian setelah memasuki hutan tersebut, melakukan pengambilan sampel tumbuhan, dengan membuat plot 10 x 10 meter. Tetapi ada beberapa lokasi atau titik yang tidak

sesuai dengan rencana sampling awal, sehingga area sampling hanya masuk ke dalam sepanjang 3 meter pada ketinggian 1400 mdpl, diakibatkan tempat pembuatan plot pada ketinggian tersebut terlalu curam. Hal ini telah disesuaikan dengan kondisi sesungguhnya di lapangan.

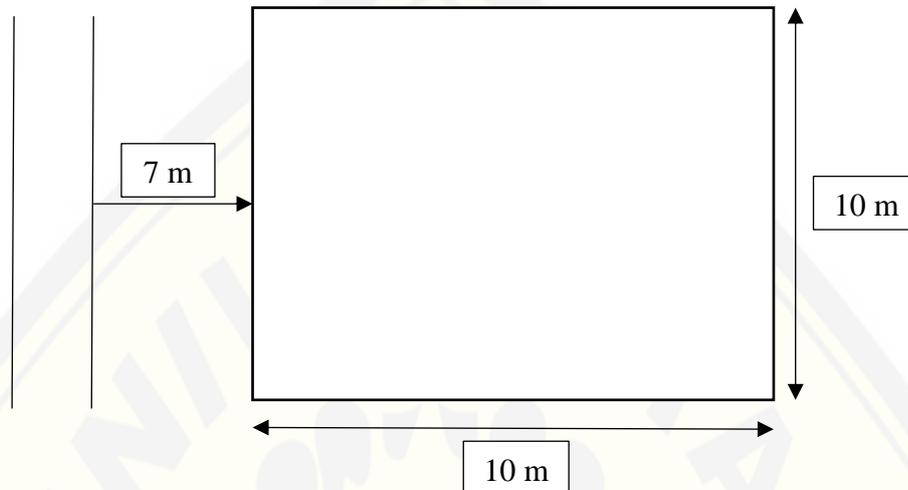


Gambar 3.2 Keseluruhan area sampling

Keterangan:

-  = Air Terjun Watu Ondo
-  = Gapura Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto
-  = Titik Plot

Area sampling pada gambar diatas, merupakan hasil perhitungan dari jarak plot satu ke plot lainnya. Untuk pembuatan plotnya, dilakukan berdasarkan dari ketinggian tempat di TAHURA Raden Soerjo, sekitar 1100 mdpl hingga 1500 mdpl. Karena berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pihak kehutanan, TAHURA Raden Soerjo memiliki keanekaragaman tumbuhan yang berbeda untuk setiap ketinggian yang berbeda.



Gambar 3.3 Skema Area Sampling

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 3.6.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan lokasi penelitian. Lokasi yang telah ditentukan yaitu kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto.
2. Melakukan observasi awal dengan tujuan agar peneliti mengetahui kondisi dari tempat yang akan diteliti dan mengamati apakah didaerah tersebut terdapat keanekaragaman tumbuhan berhabitus liana.
3. Mencari literatur-literatur yang berhubungan dengan tumbuhan yang akan diteliti, yaitu tumbuhan berhabitus liana agar peneliti lebih banyak mendapatkan informasi mengenai tumbuhan tersebut.
4. Mengukur faktor abiotik (faktor lingkungan). Faktor abiotik yang diukur yaitu suhu udara, intensitas cahaya, kelembaban udara, dan kecepatan angin. Pengukuran faktor abiotik ini menggunakan alat, antara lain thermohyrometer, lux meter, soil tester, dan anemometer.

### 3.6.2 Tahap Pengambilan Sampel

Tahap pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pengambilan sampel menggunakan metode jelajah yaitu menjelajahi setiap area penelitian yang mewakili vegetasi area penelitian tersebut.
2. Teknik pengambilan sampel dilakukan berdasarkan *purposive method*, yaitu mengambil sampel sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan.
3. Mengamati sampel secara langsung dan mengambilnya jika perlu untuk diidentifikasi lebih lanjut.
4. Membuat herbarium kering untuk mempermudah dalam melakukan identifikasi. Herbarium merupakan awetan yang dibuat dengan cara mengeringkan tumbuhan yang akan diidentifikasi, tetapi tidak merubah ciri-ciri morfologis dari tumbuhan tersebut, sehingga masih dapat diamati dan dibandingkan dengan determinasi selanjutnya. Menurut Murni (2015), cara pembuatan herbarium adalah sebagai berikut.
  - a. Menyediaan bahan dan alat yang diperlukan, yaitu alat untuk mengamati, mengukur, dan mencatat (altimeter, kompas, alat tulis, etiket gantung, dan kamera), alat untuk koleksi (parang, gunting tanaman, pisau), bahan untuk pengawet dan penyimpanan (alkohol, kertas koran, kantong plastik, *sprayer*), alat untuk menjepit (kardus tebal atau triplek, tali), alat untuk *mounting* (kertas manila, perekat).
  - b. Mengoleksi dan mengawetkan sampel tumbuhan di lapangan dengan ketentuan ukuran sampel, biasanya 30-40 cm, sedangkan untuk kelengkapan organnya, tentu harus lengkap, hanya dapat dilakukan pelipatan sehingga ukuran tetap seperti yang diinginkan. Kemudian diberi etiket gantung. Untuk mengawetkan sampel di lapangan, tumbuhan disimpan dalam lipatan koran, kemudian disusun berlapis, diikat, dan dimasukkan dalam kantong plastik, kemudian disemprot dengan alkohol.
  - c. Melakukan penjepitan dan pengeringan spesimen. Spesimen yang akan dilakukan pengeringan, disemprot lagi dengan alkohol, kemudian diletakkan satu persatu dalam lipatan kertas koran. Lalu spesimen disusun

dalam apitan kardus atau triplek dengan susunan kardus-spesimen-kardus-spesimen sampai maksimal 50 spesimen. Setelah itu, spesimen diapit dan diikat untuk kemudian dikeringkan dengan panas matahari atau oven. Spesimen yang mudah rusak seperti bunga atau buah, diawetkan dengan alkohol 70% dalam botol.

- d. Menempelkan spesimen pada kertas manila dengan pengaturan yang rapi agar mudah untuk dilakukan identifikasi dan klasifikasi.
- e. Memberi label untuk memuat keterangan penting dari suatu spesimen. Biasanya letaknya di samping kanan bawah dari spesimen.

### 3.6.3 Tahap Identifikasi

Tahap identifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan tumbuhan sampel liana yang akan diidentifikasi.
2. Menentukan tumbuhan sampel yang sudah berupa herbarium berdasarkan ciri morfologisnya yang meliputi bagian batang, daun, bunga dan buah serta ciri khusus.
3. Mengirimkan data tumbuhan sampel liana ke LIPI untuk dapat diketahui diketahui jenis dari tumbuhan tersebut.
4. Menentukan nama ilmiah dari spesies tumbuhan yang ditemukan dengan menggunakan pustaka pada web, yaitu ITIS.
5. Mencatat hasil pengamatan sesuai dengan informasi dari LIPI.
6. Melakukan studi literatur jurnal dan sumber terkait tentang manfaat dari tumbuhan liana yang telah diidentifikasi.

### 3.6.4 Tahap Penyusunan Buku Nonteks

Tahap penyusunan buku nonteks adalah sebagai berikut.

1. Penyusunan Buku Nonteks

Pengembangan media untuk memberikan informasi kepada masyarakat yaitu buku nonteks menggunakan model 4-D. Model pengembangan media ini memiliki 4 tahapan, yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*) (Horbi, 2010). Tahap penyebaran

(*Disseminate*) dalam penelitian ini tidak dilakukan karena pengembangan hanya sampai pada uji kelayakan oleh validator.

## 2. Penilaian Buku Nonteks

Untuk menguji kelayakan buku nonteks yang telah dibuat, maka diperlukan uji validitas. Kriteria penilai dari buku nonteks ini berasal dari dosen perguruan tinggi, dan masyarakat umum. Ketentuan penilai untuk dosen memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) dengan pengalaman yang relevan minimal 3 tahun dan untuk ketentuan penilai yang berasal dari masyarakat umum yaitu, harus memiliki pengalaman belajar minimal lulus SMA atau sederajat dan memiliki pengetahuan mengenai tumbuhan.

## 3. Kriteria Penilaian

Kelayakan produk hasil penelitian akan dinilai melalui lembar kuisisioner yang didalamnya berisi pertanyaan dan rubrik penilaian atau bobot nilai, yang bisa dijadikan acuan, dari masing-masing pertanyaan. Aspek instrumen kuisisioner berdasar pada karakter buku nonteks.

### 3.7 Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis Data Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau pada kelompok berbagai spesies yang hidup di suatu tempat. Suatu komunitas dikatakan mempunyai kekayaan jenis yang tinggi, jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama. Tetapi kekayaan jenis hanya menghitung jenisnya saja, tidak menghitung kelimpahan dari suatu spesies atau distribusi kelimpahan relatifnya.

Rumus yang digunakan untuk analisis data kekayaan jenis sebagai berikut.

$$R = \frac{(S-1)}{\ln(N)}$$

Keterangan:

R= Indeks kekayaan jenis

S= Jumlah jenis yang teramati

Ln= Logaritma natural

N= Jumlah individu (seluruh jenis) yang teramati

Nilai R berkisar:

R<3,5 = Rendah

R 3,5-5,0 = Sedang

R>5,0 = Tinggi

(Odum, 1993).

### 3.7.2 Analisis Data Produk Buku Nonteks

Teknik analisis data produk menggunakan data yang diperoleh melalui instrumen pengumpulan data, dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

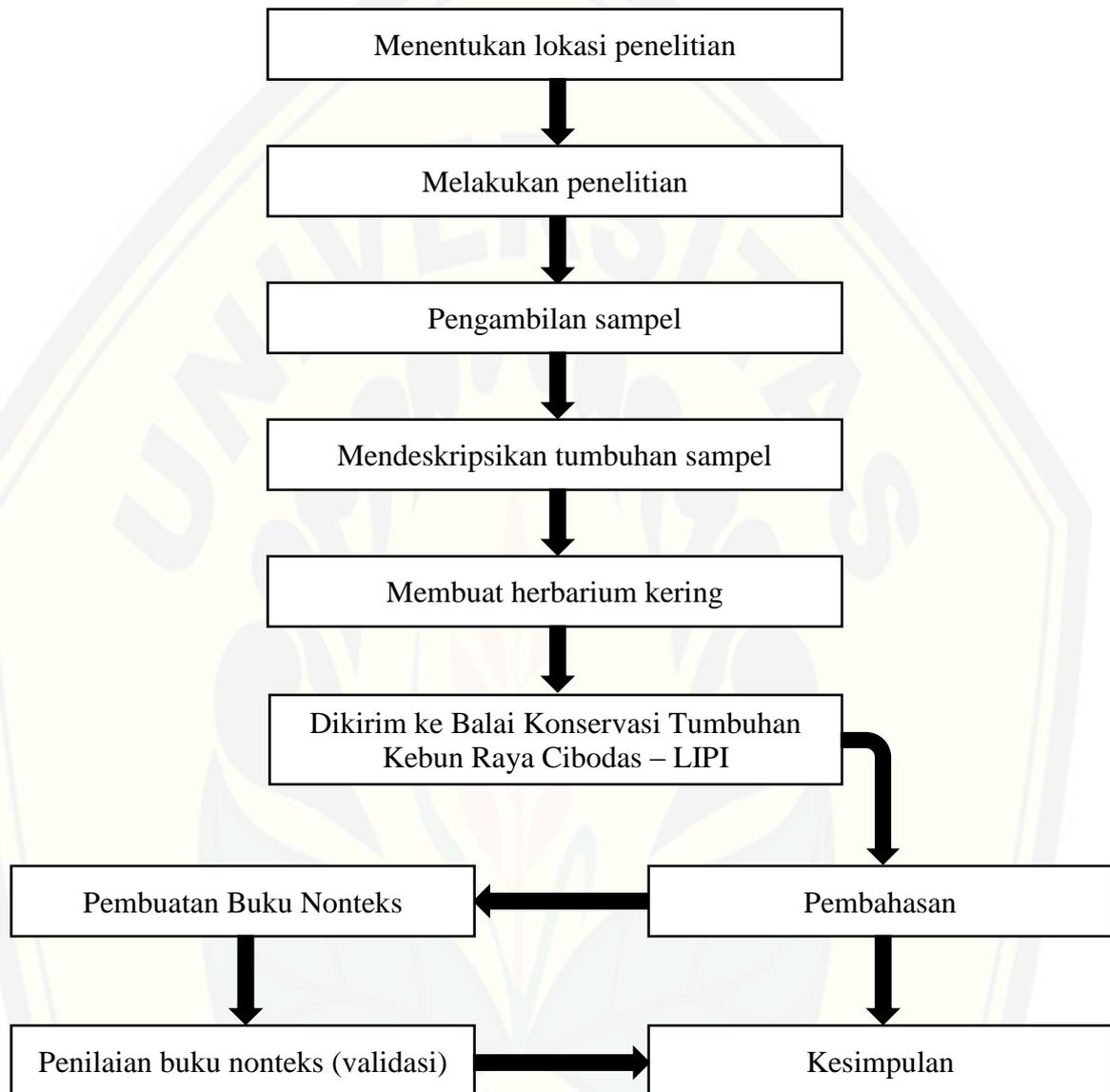
Pencarian persentase bertujuan untuk mengetahui status yang akan dipersentasekan, dan disajikan tetap dalam bentuk persentase, akan tetapi dapat juga dijabarkan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif. Hasil analisis data kemudian dideskripsikan dan disimpulkan berdasarkan kriteria kualifikasi validasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Persentase Penilaian Validasi Media

Presentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid, produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Sumber: Arikunto, 2000).

### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.4 Alur Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Tumbuhan berhabitus liana di Taman Hutan Raya Raden Soerjo diketahui berjumlah 24 tumbuhan, yaitu *Ficus* sp., *Piper cordatum*, *Rubia cordifolia*, *Rubus buergeri*, *Ficus cuspidata*, *Smilax macrocarpa*, *Plectocomia elongata*, *Tetrastigma dichotomum*, *Cissus* sp., *Calopogonium mucunoides*, *Anadendrum microstachyum*, *Cayratia gracilis*, *Parameria laevigata*, *Rubus rosifolius*, *Cissus simsiana*, *Piper macropiper*, *Coscinium fenestratum*, *Piper sulcatum*, *Elaeagnus latifolia*, *Procris* sp., *Hybanthera villosa*, *Cyanotis cristata*, *Pueraria* sp., dan *Lepistemon binectariferum*.
- b. Tumbuhan berhabitus liana di Taman Hutan Raya Raden Soerjo tergolong kedalam 15 suku, antara lain suku *Piperaceae*, suku *Rubiaceae*, suku *Rosaceae*, suku *Moraceae*, suku *Smilacaceae*, suku *Arecaceae*, suku *Vitaceae*, suku *Fabaceae*, suku *Araceae*, suku *Apocynaceae*, suku *Menispermaceae*, suku *Elaeagnaceae*, suku *Urticaceae*, suku *Convolvulaceae*, dan suku *Commelinaceae*.
- c. Tumbuhan berhabitus liana memiliki banyak manfaat, tidak hanya bermanfaat dalam ekologi hutan, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat dalam bidang kesehatan, tumbuhan yang kaya akan nutrisi sehingga dapat di olah menjadi berbagai makanan.
- d. Hasil uji validasi produk buku nonteks dari 4 validator memiliki rata-rata validasi 73,99% (Layak). Hasil validasi ini menunjukkan bahwa produk buku nonteks yang telah disusun dapat digunakan secara layak dan perlu beberapa perbaikan sesuai saran dari validator.

## 1.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sebaiknya area pengambilan sampel dilakukan lebih jauh masuk ke dalam hutan agar didapatkan jenis tumbuhan yang lebih banyak dan morfologi yang didapatkan juga semakin lengkap.
- b. Sebaiknya manfaat pada deskripsi lebih ditekankan pada manfaat ekologis agar menghindari penjarahan hutan yang berlebihan.
- c. Bagi peneliti lain, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, khususnya tumbuhan berhabitus liana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, H., Santoni, A., Darwis, D. 2015. Extraction and Simple Characterization of Anthocyanin Compounds from *Rubus rosifolius* Sm. fruit. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. Vol. 7(4): 873-878
- Arlina. 2015. *Spermatophyta (Tumbuhan Berbiji): Pengertian, Ciri, Klasifikasi*. <http://www.ilmudasar.com/2017/07/Pengertian-Ciri-Struktur-dan-Klasifikasi-Spermatophyta-Tumbuhan-Berbiji-adalah.html>. (Diakses pada tanggal 12 Desember 2017)
- Asrianny., Marian., Oka, Ngakan Putu. 2008. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Liana (Tumbuhan Memanjat) Pada Hutan Alam di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Jurnal Perennial*. Vol. 5(1): 23-30
- Australian Tropical Rainforest Plants. 2018. *Piper macropiper*. [https://keys.trin.org.au/key-server/data/0e0f0504-0103-430d-8004-060d07080d04/media/Html/taxon/Piper\\_macropiper.htm](https://keys.trin.org.au/key-server/data/0e0f0504-0103-430d-8004-060d07080d04/media/Html/taxon/Piper_macropiper.htm) (Diakses pada tanggal 28 Juni 2018)
- Baskara, Medha., Wicaksono, K.P. 2013. Tumbuhan Ficus: Penjaga Keberlanjutan Budaya dan Ekonomi di Lingkungan Karst. *Temu Ilmiah IPLBI*. 21-25
- Bello, M. A., Hawkins, J. A., Rudall, P. J. 2007. Floral Morphology and Development in Quillajaceae and Surianaceae (Fabales), the Species-poor Relatives of Leguminosae and Polygalaceae. *Annals of Botany*. Vol. 100(7): 1491-1505
- Budi. 2014. *Klasifikasi Angiospermae*. <http://www.sridianti.com/klasifikasi-angiospermae.html>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)
- Burkill, H.M. 2000. The Useful Plants of West Tropical Africa 2<sup>nd</sup> Edition. *Royal Botanic Gardens*. Vol. 5
- Britannica. 2018. *Piperaceae*. <https://www.britannica.com/plant/Piperaceae>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2018)

- Britannica. 2017. *Liana Plant*. <https://www.britannica.com/plant/liana>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)
- CABI. 2018. *Rubus rosifolius (Roseleaf Raspberry)*. <https://www.cabi.org/isc/mobile/datasheet/11897>. (Diakses pada tanggal 27 Juni 2018).
- Deepublish. 2017. *Bagaimana Cara Menulis Buku Nonteks yang Baik?*. <https://penerbitdeepublish.com/cara-menulis-dan-menerbitkan-buku-nonteks/>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)
- Dewi, Putri., Sabri, M., Rahmi, E., Jalaluddin, M., Asmilia, N., Azhal, Al. 2017. Density of Lumbal Vertebrae Bone Ovariectomized Rat (*Rattus norvegicus*) Given the Extract Sipatah-patah (*Cissus quadrangularis* Salisb). *Jurnal Media Veterinaria*. Vol. 11(1): 39-44
- Dudung. 2016. *Pengertian, Klasifikasi, dan Identifikasi Taksonomi Tumbuhan Dalam Biologi*. <http://www.dosenpendidikan.com/pengertian-klasifikasi-dan-identifikasi-taksonomi-tumbuhan-dalam-biologi/>. (Diakses pada tanggal 11 Desember 2017)
- Dufour, Samuel. 2016. *Anadendrum microstachyum (PROSEA)*. [https://uses.plantnet-project.org/en/Anadendrum\\_microstachyum\\_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Anadendrum_microstachyum_(PROSEA)). (Diakses pada tanggal 27 Juni 2018)
- Fern, Ken. 2014. *Useful Tropical Plants: Elaeagnus latifolia*. <https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Elaeagnus+latifolia>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2018).
- Firmansyah, R. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 3: Untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Flo, Andy. 2014. *Sirih Belanda (Scindapsus aureus)*. <https://indonesianplants.blogspot.co.id/2014/02/sirih-belanda-tree-gallery-pictures.html>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)

- Forster, Paul I. 1992. A Taxonomic Revision of *Tylophora* R. Br (Asclepiadaceae: Marsdenieae) in Australia. *Australian Systematic Botany*. Vol. 5(1): 29-51
- Handoko. 1994. *Klimatologi Dasar: Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer dan Unsur-unsur Iklim*. Jakarta: PT. Dunia Pustaka
- Hartini, Sri., Sahromi. 2016. Kebun Raya Samosir: Studi Tentang Kekayaan Flora dan Potensinya. *Pros Sem Nas Masyarakat Biodiv Indonesia*. Vol. 2(2): 243-249
- Heijden, Geertje., Phillips, Oliver L. 2008. What Controls Liana Success in Neotropical Forests?. *Global Ecology and Biogeography*. 17: 372-383
- Henry, E.O., Jemilat, I.A., Kudirat, M.B., Uche, E.O., Samuel, O.E. 2015. Phytochemical, Pharmacognostic, and Elemental Analysis of *Cayratia gracilis* (Guill. & Perr.) Suesseng. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. Vol. 5(7): 48-52
- Hidayat, Syamsul., Wahyuni, Sri. 2009. *Tumbuhan Obat Berpotensi Hias: Tumbuhan Merambat Ampuh dan Mempesona*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Holley, Dennis. 2017. *General Biology II: Organisms and Ecology*. USA: Dog Ear Publishing
- Horbi. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila
- Isnaini, Rizal., Sukarsono., Susetyarini, Eko. 2015. Keanekaragaman Jenis Pohon di Beberapa Areal Hutan Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*. 630-635
- Jayadi, S. 1991. *Tanaman Makanan Ternak Tropika*. Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor
- Karamina., Fikrinda, W., Murti A.T. 2017. Kompleksitas Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Tanah Terhadap Nilai pH Tanah di Perkebunan Jambu Biji

- Varietas Kristal (*Psidium guajava* L.) Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 16(3): 430-434
- Kartasapoetra, A.G. 2004. *Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kementerian Kehutanan Samboja. 2010. *Mengenal Akar Kuning *Coscinium fenestratum* (Gaertn.) Coebr.* Balikpapan: Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia
- Ladwig, Laura M., Meiners, Scott J. 2009. Impacts of Temperate Lianas on Tree Growth in Young Deciduous Forests. *Forest Ecology and Management*. 259: 195-200
- Latif, Agustan. 2014. Desain Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Letak Kawasan Hutan Lindung Kabupaten Merauke. *Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha*. Vol. 3(3): 248-266
- LIPI Bogor. 2017. *Identifikasi Tanaman*. <http://krbogor.lipi.go.id/id/Identifikasi-Tanaman.html>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)
- Lombardi, J.A. 2015. Vitaceae. *Flora Mesoamericana*. Vol. 2(3): 289-299.
- Madulid, D. A. 1981. A Monograph of *Plectocomia* (*Palmae: Lepidocaryoideae*). *The Philippine Journal of Biology*. Vol. 10(1): 1-94
- Mallika J., Shyamala CSD. 2005. In Vitro and In Vivo Evaluation of Free Radical Scavenging Potential of *Cissus quadrangularis*. *Africa Journal of Biomedical Research*. 8: 95-99
- Mishra, G., Srivastava, S., Nagori, B.P. 2010. Pharmacological and Therapeutic Activity of *Cissus quadrangularis*: An Overview. *International Journal of PharmTech Research*. Vol. 2(2): 1298-1310

- Miq. 2012. *Tanaman Untuk Masa Depan: Rubus buergeri* Miq. <https://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Rubus+buergeri>. (Diakses pada tanggal 7 Juni 2018)
- Mohammad, W., Ramadhanil, P., Syamsurizal, M.S. 2014. Keanekaragaman Jenis Liana Berkayu di Hutan Dataran Rendah Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah Indonesia. *Biocelbes*. Vol 8(2): 48-56
- Murni., Gunawan., Janitra, Brian. 2014. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Ketepeng (*Cassia alata* L.) dan Ketepeng Kecil (*Cassia tora* L.) Terhadap *Plasmodium falciparum* Secara In Vitro. *BALABA*. Vol. 10(2): 83-88
- Murni, Pinta., Muswita., Harlis., Yelianti, Upik., Kartika, Winda D. 2015. Lokakarya Pembuatan Herbarium Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Biologi di MAN CENDIKIA Muaro Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. Vol. 30(2): 1-6
- Mursidawati, Sofi., Sunaryo. 2012. Studi Anatomi Endofitik *Rafflesia patma* di dalam Inang *Tetrastigma* sp. *Buletin Kebun Raya*. Vol. 15(2): 71-80
- Najmaddin, Chnar., Hussin, Khatijah., Maideen, Haja. 2013. Comparative Leaf Anatomy of Selected Species in Vitaceae and Leeaceae. *American Journal of Applied Sciences*. Vol. 10(14): 414-417
- National Parks Board. 2013. *Anadendrum microstachyum*. <https://florafaunaweb.nparks.gov.sg/Special-Pages/plant-detail.aspx?id=7385>. (Diakses pada tanggal 27 Juni 2018).
- National Parks Board. 2013. *Plectocomia elongata*. <https://florafaunaweb.nparks.gov.sg/Special-Pages/plant-detail.aspx?id=5672>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2018)
- Oben J., Kuate D., Agbor., Momo C., Talla X. 2006. The Use of a *Cissus quadrangularis* Formulation in Management of Weight Loss and Metabolic Syndrome. *Lipids in Health and Disease*. Vol. 5(24)

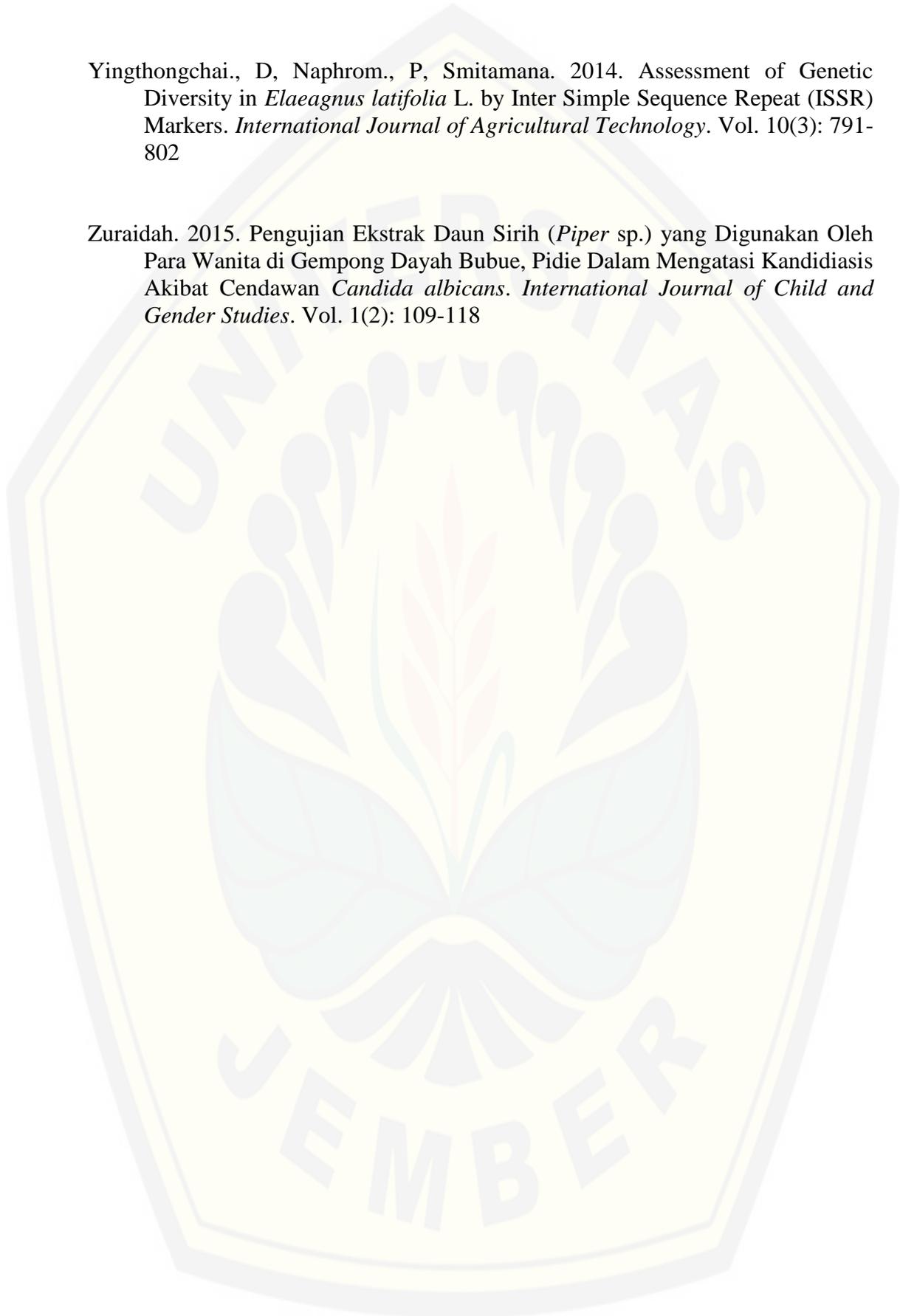
- Odum, EP. 1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Park, Shin Young., Lee, Eun Suk., Han, Sang Heon., Lee, Hyo Yeon., Lee, Sun Joo. 2011. Antioxidative Effects of Two Native Berry Species, *Empetrum nigrum* Var. Japonicum K. Koch and *Rubus buergeri* Miq. From The Jeju Island of Korea. *Journal of Food Biochemistry*. Vol. 36(6)
- Plantamor. 2016. *Derris scandens*. <http://www.plantamor.com>. (Diakses pada tanggal 21 November 2017)
- Purnomo., Asmarayani, Rani. 2005. Hubungan Kekerbatan Antar Spesies *Piper* Berdasarkan Sifat Morfologi dan Minyak Atsiri Daun di Yogyakarta. *Biodiversitas*. Vol. 6(1): 12-16
- Pusat Studi Ilmu Geografi Indonesia. 2015. *Flora di Indonesia Bagian Barat, Timur, dan Tengah*. [ilmugeografi.com/biogeografi/flora-di-indonesia-bagian-barat-timur-dan-tengah](http://ilmugeografi.com/biogeografi/flora-di-indonesia-bagian-barat-timur-dan-tengah). (Diakses pada tanggal 25 Juli 2017)
- Puskurbuk. 2014. *Penilaian Buku Nonteks*. <http://puskurbuk.net/web/penelitian-buku-nonteks-pelajaran.html>. (Diakses pada tanggal 12 Desember 2017)
- Ratnasari, Juwita. 2008. *Galeri Tanaman Hias Daun*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Roemantyo., Purwantoro, R.S. 1990. Potensi *Cissus sicyoides* Sebagai Gulma Pohon Studi Kasus KRB. *Prosiding Konferensi X HIGI*. 16-25
- Sarjani, Tri M., Mawardi, Pandia., Ekariana, S., Wulandari, D. 2017. Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili Piperaceae di Kota Langsa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. Vol. 1(2): 182-191
- Sembolon, Herwint. 2007. Epifit dan Liana Pada Pohon di Hutan Pamah Primer dan Bekas Terbakar Kalimantan Timur, Indonesia. *Berita Biologi*. Vol. 8(4): 249-261

- Setia, Tatang Mitra. 2009. Peran Liana Dalam Kehidupan Orangutan. *Vis Vistalis*. Vol. 2(1): 55-61
- Shekhar, T. C., M, Bahugung Y., Singh, V. 2010. Anti Inflammatory Activity of Ethanolic Stem Extracts of *Rubia cordifolia* Linn. in Rats. *International Journal of Research in Ayurveda & Pharmacy*. Vol. 1(1): 126-130
- Simamora, Tiopan T. H., Indriyanto., Bintoro, Afif. 2015. Identifikasi Jenis Liana dan Tumbuhan Penopangnya di Blok Perlindungan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 3(2): 31-42
- Simpson, Michael G. 2010. *Plant Systematics 2<sup>nd</sup> Edition*. California: Elsevier Inc.
- Singh R., Ali A., Jeyabalan G., Kakar S., Semwal A. 2013. Development of Quality Control Parameter For the Standardization of Fruit of *Ficus Racemosa* Linn. *J. Acute Dis*. 2017-213
- Sturr, W., Shelthon, H.M. 1990. Review of Forage Resources in Plantation Crops of Southeast Asia and The Pacific: Forages of Plantation Crops. *Proceeding of a Workshop*. 25-31
- Sudewo, B. 2010. *Basmi Penyakit Dengan Sirih Merah: Sirih Merah Pembasmi Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Sulistyorini, Endang. 2014. *Sirihan*. [http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page\\_id=2275](http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page_id=2275). (Diakses pada tanggal 7 Juni 2018)
- Sundari, Dian., Gusmali, D.M., Nuratmi, Budi. 2005. Uji Khasiat Analgetika Infus Kayu Rapet (*Parameria laevigata* (Juss.) Moldenke) Pada Mencit Putih. *Media Litbang Kesehatan*. Vol. 15(4): 8-11
- Suryaman, Maman. 2012. *Penggunaan Bahasa di Dalam Penulisan Buku Nonteks Pelajaran*. Yogyakarta: FBS Universitas Negeri Yogyakarta
- Taib, Eva N., Dewi, Cut R. 2013. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Angiospermae di Kebun Biologi Desa Seungko Mulat. *Bioma*. Vol. 2(1): 18-31

- Tantawi, A.R. 2007. Hubungan Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara Terhadap Pemencaran Konidium *Cercospora Nicotianae* Pada Tembakau. *Agritrop*. Vol. 26(4): 160-167
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ulfah, Maria., Rahayu, Praptining., Dewi, Lussana R. 2015. Kajian Morfologi Tumbuhan Pada Spesies Tanaman Lokal Berpotensi Penyimpan Air: Konservasi Air di Karangmanggis, Boja, Kendal, Jawa Tengah. *Pros. Sem. Masy BioDiv Indonesia*. Vol. 1(3): 418-422
- UPT Taman Hutan Raya R. Soerjo. 2014. *Profil: Kawasan Pelestarian Alam Taman Hutan Raya R. Soerjo (Pelestarian Plasma Nutfah, Penelitian, Wisata Alam, Pendidikan, Religi, dan Penyedia Air Bersih)*. Jawa Timur: Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur
- Verma, A., Kumar, B., Alam, P., Singh, V., Gupta, Shiv K. 2016. *Rubia cordifolia* – A Review on Pharmacology and Phytochemistry. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. Vol. 7(7): 2720-2731
- Wati, Nira., Manurung, Binari. 2016. Kajian Ekologi Tumbuhan Liana di hutan Primer Taman Nasional Gunung Leuser Resort Sei Betung Kecamatan Besitang Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Jurnal Biosains*. Vol. 2(1): 32-38
- Wesabhadrasana. 2017. *Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan*. <https://dosenbiologi.com/tumbuhan/pertumbuhan-dan-perkembangan-pada-tumbuhan>. (Diakses pada tanggal 18 Desember 2017)
- Widyaningrum, Endang., Aprilya, Sulifah., Iqbal, Mochammad. 2015. Pengembangan Produk Penelitian Berupa Buku Nonteks Sebagai Buku Pengayaan Pengetahuan. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. Vol. 1(1): 1-5
- Witono, Joko R., Daradjat, Tatang., Sujahman, Samsu. 2003. Beberapa Jenis Rotan di Gunung Cakrabuana, Sumedang, Jawa Barat. *Berita Biologi*. Vol. 6(6): 789-792

Yingthongchai., D, Naphrom., P, Smitamana. 2014. Assessment of Genetic Diversity in *Elaeagnus latifolia* L. by Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) Markers. *International Journal of Agricultural Technology*. Vol. 10(3): 791-802

Zuraidah. 2015. Pengujian Ekstrak Daun Sirih (*Piper* sp.) yang Digunakan Oleh Para Wanita di Gempong Dayah Bubue, Pidie Dalam Mengatasi Kandidiasis Akibat Cendawan *Candida albicans*. *International Journal of Child and Gender Studies*. Vol. 1(2): 109-118



## Lampiran A. Matriks Penelitian

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Non-teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tumbuhan berhabitus liana merupakan tumbuhan merambat yang pertumbuhannya memerlukan tumbuhan lain yang lebih tinggi agar mendapatkan cahaya matahari. Tumbuhan berhabitus liana ini paling banyak ditemukan di hutan tropis. Liana biasanya bukan merupakan parasit, tetapi liana dapat membuat tumbuhan lain yang menjadi penyangganya</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apa sajakah jenis tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo?</li> <li>Apa manfaat dari tumbuhan berhabitus liana yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo?</li> <li>Bagaimana kelayakan produk</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keanekaragaman tumbuhan liana dikaitkan dengan jenis tumbuhan yang berada disekitarnya.</li> <li>Jumlah rata-rata tumbuhan liana pada satuan luas tertentu serta faktor-faktor abiotik yang mempengaruhi, seperti</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>Dokumentasi</li> <li>Jurnal</li> <li>Buku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tempat dan Waktu: Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, sekitar bulan Januari 2018 hingga Maret 2018.</li> <li>Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif.</li> <li>Metode pengambilan sampel dilakukan di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo karena masih minimnya eksploratif tumbuhan</li> </ol>

	<p>semakin lemah karena berkompetisi mendapatkan cahaya matahari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taman Hutan Raya Raden Soerjo berada di ketinggian 1.000-3.339 m dpl, sehingga curah hujan disana juga cukup tinggi yaitu curah hujan tahunan berkisar antara 2.500-4.500 mm. Taman Hutan Raya Raden Soerjo sebagian besar merupakan hutan lindung dan cagar alam.</li> <li>• Di kawasan ini banyak tumbuhan yang belum diteliti, misalnya seperti</li> </ul>	<p>buku non-teks tentang keanekaragaman tumbuhan berhabitus liana di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo?</p>	<p>intensitas cahaya, suhu, kecepatan angin, dan lain sebagainya.</p>	<p>liana di kawasan tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pengambilan sampel menggunakan metode jelajah yaitu menjelajahi setiap area penelitian yang mewakili vegetasi area penelitian tersebut serta melakukan dokumentasi.</li> <li>5. Identifikasi tumbuhan dilakukan hingga sampai tingkat spesies dengan memperhatikan ciri-ciri yang tampak (morfologi) yang meliputi batang, daun, bagian bunga dan buah serta ciri khas (jika ada).</li> </ol>
--	--	---	---	---

	<p>tumbuhan berhabitus liana ini. Hal ini dimungkinkan karena masyarakat sekitar juga tidak mengerti tentang pentingnya tumbuhan tersebut. Jadi, penelitian ini dilakukan agar masyarakat dapat mengenal lebih banyak tentang keanekaragaman tumbuhan berhabitus liana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Taman Hutan Raya Raden Soerjo memiliki keanekaragaman dan potensi tumbuhan yang perlu dilestarikan. Salah satu langkah penting yang</li></ul>				<p>6. Jika dalam proses identifikasi ada sampel tumbuhan yang tidak teridentifikasi maka sampel tersebut akan dikirim ke LIPI UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi.</p> <p>7. Membuat buku non-teks yang mencakup hasil penelitian.</p>
--	---	--	--	--	---

	<p>perlu dilakukan adalah mengetahui berbagai jenis tumbuhan berhabitus liana yang tumbuh disana, sehingga dapat diterapkan strategi pelestarian tumbuhan yang sesuai dengan keadaan alam dan kondisi cagar alam tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dengan munculnya judul “Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Non-teks” dari berbagai permasalahan yang ada, maka dilakukan</li></ul>				
--	---	--	--	--	--

	<p>identifikasi ini dan menjadikannya sebagai buku non-teks agar masyarakat lebih mudah untuk mengetahui keanekaragaman liana tersebut. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran dan masyarakat sekitar dapat ikut menjaga kelestarian kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo.</p>				
--	--	--	--	--	--

## Lampiran B. Angket Analisis Kebutuhan

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN BUKU NONTEKS  
"KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN  
HUTAN RAYA RADEN SOERJO"**

**I. PETUNJUK UMUM**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (  $\checkmark$  ) pada kotak yang tersedia di dalam angket ini.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam angket ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Angket yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

**II. IDENTITAS PRIBADI**

Nama Lengkap

Dwi Indrayana

Jenis Kelamin

Laki - laki

Alamat

Desa Kemiri, ds. Kraji  
Kec. Pacel, Mojokerto

Pekerjaan

Petugas Kehutanan Tahura

Pendidikan Terakhir

S1

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

Ya Tidak 

2. a) Jika iya, apa yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui tentang tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

Tumbuhan yang menempel  
pada pohon.

b) Jika tidak, silahkan lanjut ke pertanyaan nomor 5.

3. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i apa manfaat dari tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) bagi makhluk hidup dan lingkungan?

Bisa untuk :

1. Bahan makanan
2. Obat-obatan

4. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i apakah perlu dilakukan identifikasi agar diketahui jenis tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

Perlu

5. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i media apa yang cocok untuk memberikan informasi tentang jenis-jenis dari tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) di Taman Hutan Raya Raden Soerjo?
- Modul
  - Buku Nonteks
  - Lainnya .....
6. Jika menggunakan buku nonteks, tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang buku nonteks yang Bapak/Ibu/Saudara/i inginkan dan seharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai jenis-jenis tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) yang ada di Taman Hutan Raya Raden Soerjo!

Gambar & pergelas, deskripsi rinci

## Lampiran B. Angket Analisis Kebutuhan

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN BUKU NONTEKS  
"KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN  
HUTAN RAYA RADEN SOERJO"**

**I. PETUNJUK UMUM**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek ( ✓ ) pada kotak yang tersedia di dalam angket ini.
2. Sebelum memberikan penilaian dalam angket ini, dimohon Bapak/Ibu/Saudara/i terlebih dahulu mengisi identitas diri pada tempat yang sudah disediakan di bawah ini.
3. Angket yang telah diisi dapat diserahkan kembali.

**II. IDENTITAS PRIBADI**

Nama Lengkap

: Agung Ramianto

Jenis Kelamin

: Laki-laki

Alamat

: Ds. Agrestor Rt. 1/p

: Ds. Ngres Kidul

: Ke. Gedeg

Pekerjaan

: Karyawan Bep

Pendidikan Terakhir

: S1 (S1)

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i mengenal tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

Ya Tidak 

2. a) Jika iya, apa yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui tentang tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

Tumbuhan Merambat

b) Jika tidak, silahkan lanjut ke pertanyaan nomor 5.

3. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i apa manfaat dari tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) bagi makhluk hidup dan lingkungan?

Manfaat untuk obat-obatan

4. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i apakah perlu dilakukan identifikasi agar diketahui jenis tumbuhan liana (tumbuhan memanjat)?

perlu

5. Menurut Bapak/Ibu/Saudara/i media apa yang cocok untuk memberikan informasi tentang jenis-jenis dari tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) di Taman Hutan Raya Raden Soerjo?
- Modul
  - Buku Nonteks
  - Lainnya .....
6. Jika menggunakan buku nonteks, tuliskan saran Bapak/Ibu/Saudara/i tentang buku nonteks yang Bapak/Ibu/Saudara/i inginkan dan seharusnya disusun untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai jenis-jenis tumbuhan liana (tumbuhan memanjat) yang ada di Taman Hutan Raya Raden Soerjo!

Gambarnya diperbanyak dan diperjelas

**Lampiran C. Faktor Lingkungan Pada Area Sampling**

Titik	Kelembaban Udara (%)	Suhu (°C)	Kecepatan Angin	Intensitas Cahaya (Lux)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)
Titik 1	87	22	52	626	5,3	7,3
Titik 2	90	22	40	413	5	7,6
Titik 3	91	22	51	512	5,4	7,6
Titik 4	84	23	50	1860	5,4	7,1
Titik 5	83	23	52	1210	5	7,3
Titik 6	67	24	42	899	3,5	7,8
Titik 7	67	24	48	918	4,3	6,3
Titik 8	69	24	40	780	4,5	7,5
Titik 9	69	24	55	714	4,8	5
Titik 10	75	25	36	1935	4,5	7,1
Titik 11	74	26	30	413	4,5	7,8
Titik 12	79	24	56	1048	5,7	6,5
Titik 13	79	23	58	4079	6,5	6,3
Titik 14	79	23	60	505	5	7,1
Titik 15	81	23	63	3463	5	7,3
Titik 16	81	23	65	2777	6	6,5
Titik 17	86	22	60	913	4,5	7,5
Titik 18	85	22	60	259	5,8	7,8
Titik 19	86	22	42	412	4,8	7,2
Titik 20	84	22	25	670	4,3	7,2
Titik 21	86	21	62	893	4,8	7,5
Titik 22	93	21	70	1113	6,7	6
Titik 23	94	21	65	1680	6,8	7,5
Titik 24	93	21	76	4417	4,5	6
Titik 25	94	21	60	1772	5,8	7,9

**Lampiran D. Jenis Tumbuhan Liana Yang Ditemukan Pada Area Sampling**

No Sampel	Nama Jenis	Nama Umum	Jumlah	Family
Sampel 1	<i>Ficus</i> sp.	Kayu ara	7	Moraceae
Sampel 2	<i>Piper cordatum</i> C. Dc	Sirih hutan	53	Piperaceae
Sampel 3	<i>Rubia cordifolia</i> L.	Ranggitan	12	Rubiaceae
Sampel 4	<i>Rubus buergeri</i> Miq.	Raspberry	11	Rosaceae
Sampel 5	<i>Ficus cuspidata</i> Reinw. ex Blume	Kayu ara	5	Moraceae
Sampel 6	<i>Smilax macrocarpa</i> Blume	Ketepeng	2	Smilacaceae
Sampel 7	<i>Plectocomia elongata</i> Mart. ex Blume	Rotan badak	1	Arecaceae
Sampel 8	<i>Tetrastigma</i> <i>dichotomum</i> Planch.	Talikoja	17	Vitaceae
Sampel 9	<i>Cissus</i> sp.	Anggur-angguran	7	Vitaceae
Sampel 10	<i>Calopogonium</i> <i>mucunoides</i> Desv.	Kacang asu	3	Fabaceae
Sampel 11	<i>Anadendrum</i> cf. <i>microstachyum</i> (de Vriese & Miq.)	Areuy Lolok	6	Araceae
Sampel 12	<i>Cayratia gracilis</i> (Guill & Perr.) Suess	Galing-galing	15	Vitaceae
Sampel 13	<i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke	Kayu rapet	3	Apocynaceae
Sampel 14	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Grunggung	29	Rosaceae
Sampel 15	<i>Cissus</i> cf. <i>simsiana</i>	Anggur-angguran	12	Vitaceae
Sampel 16	<i>Piper</i> cf. <i>macropiper</i> Pennant	Sirihan	34	Piperaceae
Sampel 17	<i>Coscinium fenestratum</i> (Goetgh) Colebr	Akar kuning	22	Menispermaceae
Sampel 18	<i>Piper sulcatum</i> Blume	Sirihan	36	Piperaceae
Sampel 19	<i>Elaeagnus latifolia</i> L.	Pohon perak	1	Elaeagnaceae
Sampel 20	<i>Procris</i> sp.	-	4	Urticaceae
Sampel 21	<i>Hybanthera villosa</i> (Blume) Miq.	-	1	Apocynaceae
Sampel 22	<i>Cyanotis cristata</i> (L.) D. Don	Petungan	2	Commelinaceae

Sampel 23	<i>Pueraria</i> sp	Kacang ruji	9	Fabaceae
Sampel 24	<i>Lepistemon binectariferum</i> (Wall.) Kuntze	-	5	Convolvulaceae

---



## Lampiran E. Surat Ijin Identifikasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegalsoto,  
Telp./Fax (0331) 334988 Jember 68121 Laman : fkip.unej.ac.id

Nomor **2069**/UN25.1.5/LT/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Identifikasi

8 Maret 2018

Yth. Kepala UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas - LIPI  
Di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan skripsi, kami mohon berkenan Saudara untuk mengizinkan mahasiswa kami melaksanakan Identifikasi sampel tumbuhan.

Mahasiswa yang melaksanakan Identifikasi sampel tumbuhan tersebut :

Nama : Yulia Dwi Puspita  
NIM : 140210103041  
Program Studi : S1 Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Waktu : Maret-April 2018  
Lokasi/Tujuan : Taman Hutan Raya Raden Soerjo, Jawa Timur  
Judul Skripsi : Kekayaan Jenis Tumbuhan Liana di Kawasan Taman Hutan  
Raya Raden Soerjo dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks  
Data yang dibutuhkan : Hasil Identifikasi Sampel Tumbuhan Liana yang akan dikirim  
Dosen Pembimbing I : Dra. Pujiastuti, M.Si  
Dosen Pembimbing II : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si  
NO. HP : 085746801457

Demikian permohonan kami atas bantuan dan ijin yang diberikan, diucapkan terima kasih.

  
Dekan,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Prof. Dr. Suratno, M.Si  
NIP. 19670625 199203 1 003

Tembusan :

1. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
2. Mahasiswa yang bersangkutan Universitas Negeri Jember

## Lampiran F. Surat Hasil Identifikasi



**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**  
**BALAI KONSERVASI TUMBUHAN KEBUN RAYA CIBODAS**  
Jl. Kebun Raya Cibodas, Cipanas, Cianjur - PO BOX 19 Sindanglaya - Cianjur 43253  
Jawa Barat Indonesia  
Telp.: (+62 263) 512233, 511385 Fax.: (+62 263) 512233  
website: www.krcibodas.lipi.go.id, e-mail: krcibodas@mail.lipi.go.id

Nomor : B-0946/IPH.5/KS/IV/2018  
Sifat : biasa  
Lampiran : 2 (dua) lembar  
Hal : Hasil Identifikasi dan Determinasi

Cibodas, 23 April 2018

Kepada Yth.  
Sdri. Yulia Dwi Puspita  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37 Kampus Tegalboto, Jember

Menyusul surat kami nomor: B-0886/IPH.5/KS/IV/2018 tanggal 13 April 2018 perihal izin identifikasi, bersama ini terlampir kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang telah Saudara kirimkan ke Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas – LIPI.

Demikian surat kami sampaikan, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala  
Balai Konservasi Tumbuhan  
Kebun Raya Cibodas – LIPI



B. Hendrian, M.Sc.

Lampiran  
 Nomor : 8-096/IPH.5/KS/IV/2018  
 Tanggal : 23 April 2018

No.	Nama Tanaman	Family	Keterangan
1	<i>Fucus</i> sp.	Moraceae	Hanya ada Foto
2	<i>Piper cordatum</i> C. Dc.	Piperaceae	
3	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	Araliaceae	
4	<i>Pyrrhosia angustata</i> ( Sw.) Ching	Polypodiaceae	Fern( Daun x Pasang)
5	<i>Rubia cordifolia</i> L.	Rubiaceae	
6	<i>Rubus buergeri</i> Miq.	Rosaceae	
7	<i>Ficus cuspidata</i> Reinw. ex Blume	Moraceae	
8	<i>Smilax macrocarpa</i> Blume	Smilacaceae	Hanya ada Foto
9	<i>Plectocomia elongata</i> Mart. ex Blume	Arecaceae	
10	<i>Tetrastigma dichotomum</i> Planch.	Vitaceae	Hanya ada Foto
11	<i>Cissus</i> sp.	Vitaceae	
12	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae	
13	<i>Anadendrum cf. microstachyum</i> (de Vriese & Miq.)	Araceae	
14	<i>Cayratia gracilis</i> ( Guill. & Perr.) Suess.	Vitaceae	
15	<i>Parameria laevigata</i> ( Juss.) Moldenke	Apocynaceae	
16	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Rosaceae	
17	<i>Rubus buergeri</i> Miq.	Rosaceae	
18	<i>Cissus cf. simsiana</i>	Vitaceae	Hanya ada Foto
19	<i>Piper cf. macropiper</i> Pennant	Piperaceae	
20	<i>Cissus</i> sp.	Vitaceae	
21	<i>Cissus</i> sp.	Vitaceae	
22	<i>Cosciniun fenestratum</i> (Goetgh.) Colebr.	Menispermaceae	
23	<i>Piper sulcatum</i> Blume	Piperaceae	
24	<i>Elaeagnus latifolia</i> L.	Elaeagnaceae	
25	<i>Procris</i> sp.	Urticaceae	
26	<i>Aeschynanthus horsfieldii</i> R.Br.	Gesneriaceae	
27	<i>Hybanthera villosa</i> ( Blume) Miq.	Apocynaceae	
28	<i>Cyanotis cristata</i> ( L.) D. Don	Commelinaceae	Hanya ada Foto
29	<i>Helicia cf cochinchinensis</i> Lour	Proteaceae	
30	<i>Pueraria</i> sp.	Fabaceae	
31	<i>Centella asiatica</i> ( L.) Urb.	Apiaceae	
32	<i>Lepistemon binectariferum</i> (Wall.) Kuntze	Convolvulaceae	Hanya ada Foto
33	<i>Piper sulcatum</i> Blume	Piperaceae	
34			Kosong
35	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Rosaceae	Hanya ada Foto

Kepala  
 Balai Konservasi Tumbuhan  
 Kebun Raya Cibodas – LIPI



Dr. H. Hendrian, M.Sc.

**Lampiran G. Dokumentasi**



Gambar 1. Gapura Menuju Lokasi Penelitian



Gambar 2. Proses Pembuatan Plot



Gambar 3. Tempat Pengambilan Sampel Tumbuhan



Gambar 4. (A) Proses Identifikasi di Lapangan dan (B) Proses Pengukuran Faktor Lingkungan

**Lampiran H. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Media****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH AHLI MEDIA  
DAN PENGEMBANGAN****Identitas Ahli**

Nama : .....

Alamat : .....

No. Telepon : .....

Jenis Kelamin : .....

Usia : .....

Pekerjaan : .....

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang di validasi.
3. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
  - 1 = Kurang Valid
  - 2 = Cukup Valid
  - 3 = Valid
  - 4 = Sangat Valid

<b>NO</b>	<b>URAIAN</b>	<b>SKOR</b>			
<b>A</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Kemenarik cover	1	2	3	4

2	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	1	2	3	4
<b>B</b>	<b>CIRI BUKU NONTEKS</b>				
1	Bukan merupakan buku pegangan pokok bagi peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran tertentu	1	2	3	4
2	Tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, atau bentuk lainnya	1	2	3	4
3	Dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkat kelas	1	2	3	4
4	Cocok untuk dijadikan sebagai bahan: a. Pengayaan b. Rujukan, atau c. Panduan pendidik, atau d. .... (spesifikasi)	1	2	3	4
<b>C</b>	<b>KOMPONEN BUKU</b>				
1	Ada bagian awal (prakata/pengantar, dan daftar isi)	1	2	3	4
2	Ada bagian isi atau materi	1	2	3	4
3	Ada bagian akhir (daftar pustaka dan glosarium)	1	2	3	4
<b>D</b>	<b>PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>				
1	Materi/isi disajikan secara runtun, bersistem, lugas, dan mudah dipahami	1	2	3	4
2	Isi buku sesuai dengan perkembangan ilmu mutakhir, shahih, dan akurat	1	2	3	4
3	Isi buku sudah menggunakan sumber yang sesuai dengan kondisi di Indonesia	1	2	3	4

4	Materi/isi menghindari masalah SARA, Gender, serta Pelanggaran HAM	1	2	3	4
5	Penyajian materi/isi mengembangkan kecakapan akademik, kreativitas, kemampuan berinovasi	1	2	3	4
6	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh	1	2	3	4
7	Tulisan yang digunakan dapat dibaca dengan jelas	1	2	3	4
8	Ilustrasi (gambar, foto, diagram, tabel) yang digunakan sesuai dan proporsional	1	2	3	4
9	Istilah yang digunakan baku	1	2	3	4
10	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan tepat, lugas, dan jelas	1	2	3	4

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosentase skor = .....

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:



Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....

Validator Media

.....

**Lampiran H. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Media****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH AHLI MEDIA  
DAN PENGEMBANGAN****Identitas Ahli**

Nama : Ika Lia N, S-Pd, M.Pd  
 Alamat : Puri Bangs Nurwana, Jember B-16  
 No. Telepon :  
 Jenis Kelamin :  
 Usia :  
 Pekerjaan :

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang di validasi.
3. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
  - 1 = Kurang Valid
  - 2 = Cukup Valid
  - 3 = Valid
  - 4 = Sangat Valid

NO	URAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
<b>A</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Kemenaarikan cover				4

2	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	1	2	3	4
<b>B CIRI BUKU NONTEKS</b>					
1	Bukan merupakan buku pegangan pokok bagi peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran tertentu	1	2	3	4
2	Tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, atau bentuk lainnya	1	2	3	4
3	Dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkat kelas	1	2	3	4
4	Cocok untuk dijadikan sebagai bahan: a. Pengayaan b. Rujukan, atau c. Panduan pendidik, atau d. .... (spesifikasi)	1	2	3	4
<b>C KOMPONEN BUKU</b>					
1	Ada bagian awal (prakata/pengantar, dan daftar isi)	1	2	3	4
2	Ada bagian isi atau materi	1	2	3	4
3	Ada bagian akhir (daftar pustaka dan glosarium)	1	2	3	4

<b>D PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>					
1	Materi/isi disajikan secara runtun, bersistem, lugas, dan mudah dipahami	1	2	3	4
2	Isi buku sesuai dengan perkembangan ilmu mutakhir, shahih, dan akurat	1	2	3	4
3	Isi buku sudah menggunakan sumber yang sesuai dengan kondisi di Indonesia	1	2	3	4
4	Materi/isi menghindari masalah SARA, Gender, serta Pelanggaran HAM	1	2	3	4
5	Penyajian materi/isi mengembangkan kecakapan akademik, kreativitas, kemampuan berinovasi	1	2	3	4
6	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh	1	2	3	4
7	Tulisan yang digunakan dapat dibaca dengan jelas	1	2	3	4
8	Ilustrasi (gambar, foto, diagram, tabel) yang digunakan sesuai dan proporsional	1	2	3	4
9	Istilah yang digunakan baku	1	2	3	4
10	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan tepat, lugas, dan jelas	1	2	3	4

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosentase skor = 82,43%.....

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:

Buku ini sebenarnya menarik, namun masih perlu beberapa perbaikan, antara lain:

- Pada cover depan, nama penulis dan identitas universitas jangan terlalu rapat tapi lebar
- cover belakang tulisannya terlalu besar
- tulisan terlalu kecil, bahkan diperbesar lagi agar enak dibaca
- Gambar semuanya kurang jelas, sehingga mengurangi informasi yg disampaikan.
- untuk nama tumbuhan pada sub judul, sebaiknya ditulis tebal untuk membedakan poin fb dgn uraian yg lainnya sehingga mudah dgn pencarian.
- Buku ini cocok jadi rujukan asal gambarnya harus jelas.

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 22 Mei 2018

Validator Media



Ika Lia N. S.Pd. M.Pd

**Lampiran I. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Materi****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH AHLI MATERI****Identitas Ahli**

Nama : .....

Alamat : .....

No. Telepon : .....

Jenis Kelamin : .....

Usia : .....

Pekerjaan : .....

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang di validasi.
3. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
  - 1 = Kurang Valid
  - 2 = Cukup Valid
  - 3 = Valid
  - 4 = Sangat Valid

NO	URAIAN	SKOR			
<b>A</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Kemenarikan cover	1	2	3	4

2	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	1	2	3	4
<b>B</b>	<b>CIRI BUKU NONTEKS</b>				
1	Bukan merupakan buku pegangan pokok bagi peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran tertentu	1	2	3	4
2	Tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, atau bentuk lainnya	1	2	3	4
3	Dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkat kelas	1	2	3	4
4	Cocok untuk dijadikan sebagai bahan: e. Pengayaan f. Rujukan, atau g. Panduan pendidik, atau h. .... (spesifikasi)	1	2	3	4
<b>C</b>	<b>KOMPONEN BUKU</b>				
1	Ada bagian awal (prakata/pengantar, dan daftar isi)	1	2	3	4
2	Ada bagian isi atau materi	1	2	3	4
3	Ada bagian akhir (daftar pustaka dan glosarium)	1	2	3	4
<b>D</b>	<b>PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>				
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku	1	2	3	4
2	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	1	2	3	4
3	Kejelasan materi	1	2	3	4
4	Akurasi fakta dan data	1	2	3	4
5	Akurasi konsep/teori	1	2	3	4

6	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	1	2	3	4
7	Tulisan yang digunakan dapat dibaca dengan jelas	1	2	3	4
8	Ilustrasi (gambar, foto, diagram, tabel) yang digunakan sesuai dan proporsional	1	2	3	4
9	Istilah yang digunakan baku	1	2	3	4
10	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan tepat, lugas, dan jelas	1	2	3	4

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosentase skor = .....

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:



Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....

Validator Materi

.....

## Lampiran I. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Ahli Materi

## LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH AHLI MATERI

## Identitas Ahli

Nama : Siti Murchyah, S.Pd., M.Pd.  
 Alamat : .....  
 No. Telepon : .....  
 Jenis Kelamin : .....  
 Usia : .....  
 Pekerjaan : .....

## Petunjuk:

- Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang di validasi.
- Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
- Keterangan penilaian:
  - = Kurang Valid
  - = Cukup Valid
  - = Valid
  - = Sangat Valid

NO	URAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
<b>A</b>	<b>KETENTUAN DASAR</b>				
1	Kemenarikan cover	1	2	3	4
2	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	1	2	3	4

<b>B CIRI BUKU NONTEKS</b>					
1	Bukan merupakan buku pegangan pokok bagi peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran tertentu	①	2	3	4
2	Tidak dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk pertanyaan, tes, atau bentuk lainnya	③	2	3	4
3	Dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkat kelas	1	2	3	4
4	Cocok untuk dijadikan sebagai bahan: e. Pengayaan f. Rujukan, atau g. Panduan pendidik, atau h. .... (spesifikasi)	1	2	3	4
<b>C KOMPONEN BUKU</b>					
1	Ada bagian awal (prakata/pengantar, dan daftar isi)	1	2	③	4
2	Ada bagian isi atau materi	1	2	③	4
3	Ada bagian akhir (daftar pustaka dan glosarium)	1	2	③	4
<b>D PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>					
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku	1	②	3	4
2	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	1	②	3	4

tidak ada  
keterangan

tidak ada  
keterangan

1

3	Kejelasan materi	1	2	(3)	4
4	Akurasi fakta dan data	1	2	(3)	4
5	Akurasi konsep/teori	1	2	(3)	4
6	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	1	2	(3)	4
7	Tulisan yang digunakan dapat dibaca dengan jelas	1	(2)	3	4
8	Ilustrasi (gambar, foto, diagram, tabel) yang digunakan sesuai dan proporsional	1	(2)	3	4
9	Istilah yang digunakan baku	1	2	(3)	4
10	Bahasa (ejaan, kata, kalimat, dan paragraf) yang digunakan tepat, lugas, dan jelas	1	2	(3)	4

Font tel  
kail  
So  
jelas

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosentase skor = ..... *hitung sendiri* .....  $\frac{41}{60} \times 100\% = 68,33\%$

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan

40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Bagian yg tdk berhub. dg penilaian materi, tdk baya nilai

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:

- Gambar di bab 2 ditambah jenis lain yg tumbuh di temperate region.
- bab 3 ditambah peta / map wilayah. Gambaran vegetasi di tahun, potensi yg ada, faktor penyebarannya, etc.
- Judul bab 4. Bipartiter / ditambah lobes / kon samplingnya spesifik di tahun. krn spt itu, kalau itu jenis yg ada dimana?.
- Gambar = spesies diperbaiki, tdk kecil, tdk ada yg diarsir - nya krn besar spt itu jelas?
- bagian tubuhan yg digunakan utk menantang harusnya diperli

Kesimpulan: lmkkn spj jelas krn itu liana.

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi**
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

- Deskripsi tubuhnya ditambah litofit.
- Bab partip ditambah dg hal yg krn berdampak krn masyarakat. tdk "mental" spt itu.

Jember, .....  
Validator Materi "

*[Signature]*  
Siti Perundingah.

- pilih gambar = utk over yg sesuai dg temuan.
- Buku = spt ini kelak dpt digunakan sbg rujukan identifikasi, shg berikan deskripsi seelas / seefektif mungkin dg gambar penunjang yg representatif. Pengambilan gambar saat sampling harus diperhatikan & diperhitungkan utk kepentingan tdk.

**Lampiran J. Lembar Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH MASYARAKAT  
PENGGUNA****I. Identitas Peneliti**

Nama : Yulia Dwi Puspita  
NIM : 140210103041  
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

**II. Pengantar**

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, penulis melaksanakan penelitian sebagai bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan penulis berjudul “KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU NONTEKS”.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis dengan hormat meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu dalam melakukan pengisian lembar validasi yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi yang saya ajukan.

Hormat saya,  
Penulis

**Yulia Dwi Puspita**

**Petunjuk:**

1. Mohon bapak ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon bapak ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**I. Identitas Responden**

Nama Lengkap : .....

Jenis Kelamin : .....

Alamat : .....

.....

Pekerjaan : .....

Pendidikan Terakhir : .....

**II. Instrumen Penilaian Buku Nonteks**

NO.	URAIAN	SKOR				
<b>A. KARAKTER BUKU NONTEKS</b>						
1.	Keefektifan dalam penyampaian informasi pesan	1	2	3	4	5
2.	Kepraktisan dalam penggunaan buku nonteks	1	2	3	4	5
3.	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1	2	3	4	5
4.	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1	2	3	4	5

<b>B. KOMPONEN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Terdapat sampul depan ( <i>cover</i> )	1	2	3	4	5
2.	Terdapat bagian awal (kata pengantar, daftar isi)	1	2	3	4	5
3.	Terdapat bagian isi	1	2	3	4	5
4.	Terdapat bagian akhir (daftar pustaka, glosarium, lampiran atau indeks sesuai dengan keperluan)	1	2	3	4	5
<b>C. KEBAHASAAN</b>						
1.	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	3	4	5
2.	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	3	4	5
3.	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	3	4	5
4.	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah	1	2	3	4	5
5.	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	3	4	5
<b>D. KEGRAFISAN</b>						
1.	Kemenarikan desain fisik <i>cover</i>	1	2	3	4	5
2.	Tampilan buku nonteks kreatif dan komunikatif	1	2	3	4	5
3.	Ketepatan dalam penyajian tabel, ilustrasi dan foto	1	2	3	4	5
4.	Kemenarikan desain <i>layout</i> dan tata letak	1	2	3	4	5
5.	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	4	5
<b>E. PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	4	5
2.	Menyantumkan nama instansi	1	2	3	4	5
3.	Penyusunan buku nonteks runtun dan tersusun dengan baik	1	2	3	4	5
4.	Keaktualan isi atau pesan dalam buku nonteks	1	2	3	4	5
5.	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh	1	2	3	4	5

Sumber: Dimodifikasi dari (Imtihana, 2014)

### III. Analisis Skor

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Prosentase skor = .....

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:

#### IV. Kesimpulan

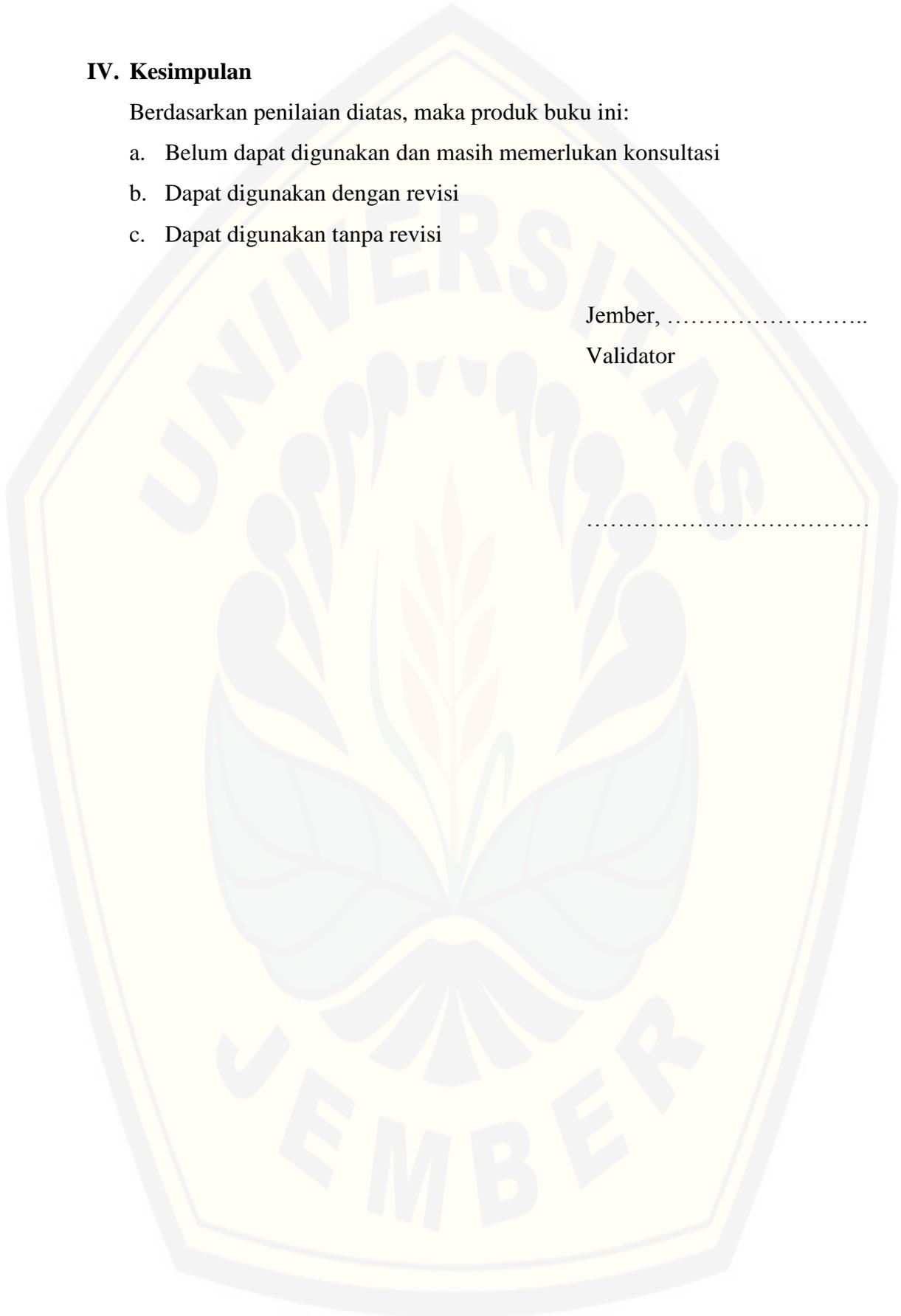
Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....

Validator

.....



**Lampiran J. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH MASYARAKAT  
PENGGUNA****I. Identitas Peneliti**

Nama : Yulia Dwi Puspita  
NIM : 140210103041  
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

**II. Pengantar**

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, penulis melaksanakan penelitian sebagai bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan penulis berjudul "KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU NONTEKS".

Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis dengan hormat meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu dalam melakukan pengisian lembar validasi yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi yang saya ajukan.

Hormat saya,

Penulis



**Yulia Dwi Puspita**



4.	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1	2	③	4	5
<b>B. KOMPONEN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Terdapat sampul depan ( <i>cover</i> )	1	2	3	④	5
2.	Terdapat bagian awal (kata pengantar, daftar isi)	1	2	3	④	5
3.	Terdapat bagian isi	1	2	3	④	5
4.	Terdapat bagian akhir (daftar pustaka, glosarium, lampiran atau indeks sesuai dengan keperluan)	1	2	3	④	5
<b>C. KEBAHASAAN</b>						
1.	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	③	4	5
2.	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	3	④	5
3.	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	3	④	5
4.	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah	1	2	3	④	5
5.	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	③	4	5
<b>D. KEGRAFISAN</b>						
1.	Kemenarikan desain fisik <i>cover</i>	1	2	③	4	5
2.	Tampilan buku nonteks kreatif dan komunikatif	1	2	3	④	5
3.	Ketepatan dalam penyajian tabel, ilustrasi dan foto	1	2	③	4	5
4.	Kemenarikan desain <i>layout</i> dan tata letak	1	2	③	4	5
5.	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	④	5
<b>E. PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	④	5

2.	Menyantumkan nama instansi	1	2	3	④	5
3.	Penyusunan buku nonteks runtun dan tersusun dengan baik	1	2	3	④	5
4.	Keaktualan isi atau pesan dalam buku nonteks	1	2	③	4	5
5.	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh	1	2	3	④	5

Sumber: Dimodifikasi dari (Imtihana, 2014)

### III. Analisis Skor

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

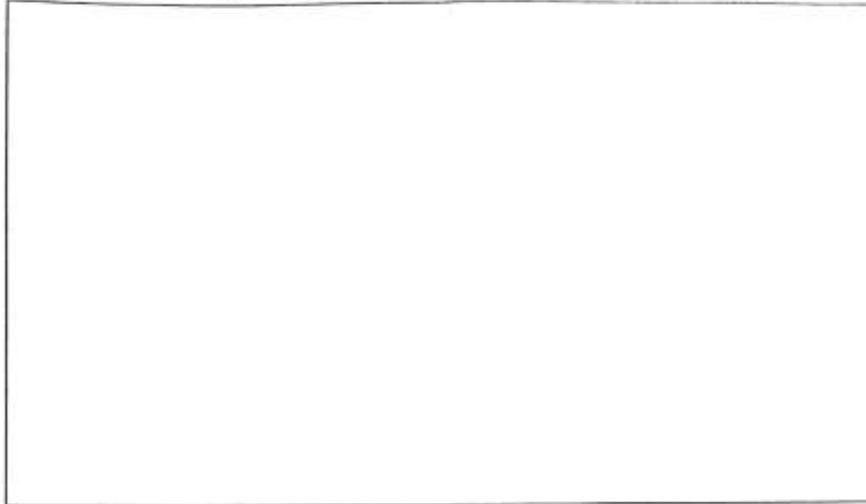
$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase skor} = \frac{84}{115} \times 100\% = 73,04\%$$

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:



#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....

Validator

*Dwi Indrayana*  
.....

**Lampiran J. Hasil Validasi Buku Nonteks Oleh Masyarakat Pengguna****LEMBAR VALIDASI PRODUK BUKU NONTEKS OLEH MASYARAKAT  
PENGGUNA****I. Identitas Peneliti**

Nama : Yulia Dwi Puspita  
NIM : 140210103041  
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

**II. Pengantar**

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, penulis melaksanakan penelitian sebagai bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan penulis berjudul "KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN LIANA DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI BUKU NONTEKS".

Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis dengan hormat meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu dalam melakukan pengisian lembar validasi yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi yang saya ajukan.

Hormat saya,

Penulis



**Yulia Dwi Puspita**

**Petunjuk:**

1. Mohon bapak ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan melingkari angka pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon bapak ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk buku nonteks yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**I. Identitas Responden**

Nama Lengkap : Wandik Oktianto  
 Jenis Kelamin : laki-laki  
 Alamat : Dsn. Kemloko Ds. TRAWAS  
 TRAWAS, MOJOKERTO  
 Pekerjaan : Pamhut TAHURA Raden Soerjo  
 Pendidikan Terakhir : S1IU

**II. Instrumen Penilaian Buku Nonteks**

NO.	URAIAN	SKOR				
<b>A. KARAKTER BUKU NONTEKS</b>						
1.	Keefektifan dalam penyampaian informasi pesan	1	2	3	④	5
2.	Kepraktisan dalam penggunaan buku nonteks	1	2	3	④	5
3.	Penyajian sederhana, ringkas dan menyeluruh	1	2	③	4	5

4.	Memudahkan pembaca dalam menyerap informasi	1	2	3	4	5
<b>B. KOMPONEN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Terdapat sampul depan ( <i>cover</i> )	1	2	3	4	5
2.	Terdapat bagian awal (kata pengantar, daftar isi)	1	2	3	4	5
3.	Terdapat bagian isi	1	2	3	4	5
4.	Terdapat bagian akhir (daftar pustaka, glosarium, lampiran atau indeks sesuai dengan keperluan)	1	2	3	4	5
<b>C. KEBAHASAAN</b>						
1.	Kejelasan dan kemudahan bahasa yang digunakan	1	2	3	4	5
2.	Keefektifan penggunaan kata dan kalimat	1	2	3	4	5
3.	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan EYD	1	2	3	4	5
4.	Penggunaan istilah dengan bahasa baku dan ilmiah	1	2	3	4	5
5.	Kemudahan memahami informasi melalui penggunaan bahasa	1	2	3	4	5
<b>D. KEGRAFISAN</b>						
1.	Kemenarikan desain fisik <i>cover</i>	1	2	3	4	5
2.	Tampilan buku nonteks kreatif dan komunikatif	1	2	3	4	5
3.	Ketepatan dalam penyajian tabel, ilustrasi dan foto	1	2	3	4	5
4.	Kemenarikan desain <i>layout</i> dan tata letak	1	2	3	4	5
5.	Ketepatan pemilihan warna	1	2	3	4	5
<b>E. PENILAIAN BUKU NONTEKS</b>						
1.	Mencantumkan nama pengarang/penulis	1	2	3	4	5

2.	Menyantumkan nama instansi	1	2	3	④	5
3.	Penyusunan buku nonteks runtun dan tersusun dengan baik	1	2	3	④	5
4.	Keaktualan isi atau pesan dalam buku nonteks	1	2	③	4	5
5.	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh	1	2	③	4	5

Sumber: Dimodifikasi dari (Imtihana, 2014)

### III. Analisis Skor

Kelayakan produk buku nonteks sebagai buku bacaan masyarakat diketahui dengan mengkonversikan skor kedalam bentuk prosentase sebagai berikut.

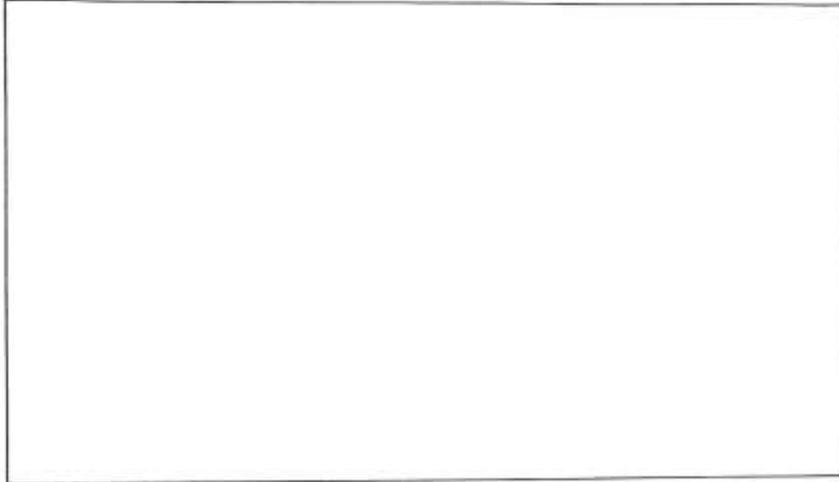
$$\text{Prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase skor} = \frac{83}{115} \times 100\% = 72,17\%$$

Prosentase pencapaian	Interpretasi	Makna
76 - 100 %	Layak	Sangat valid , produk layak digunakan dan tidak perlu perbaikan
56 - 75 %	Cukup layak	Cukup valid, produk layak digunakan tetap perlu sedikit perbaikan
40 - 55 %	Kurang layak	Kurang valid, produk belum layak digunakan dan perlu perbaikan
0 - 39 %	Tidak layak	Tidak valid, produk tidak layak digunakan dan perlu kajian ulang

(Arikunto, 2000).

Saran dan komentar perbaikan Produk Buku Nonteks:



#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka produk buku ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

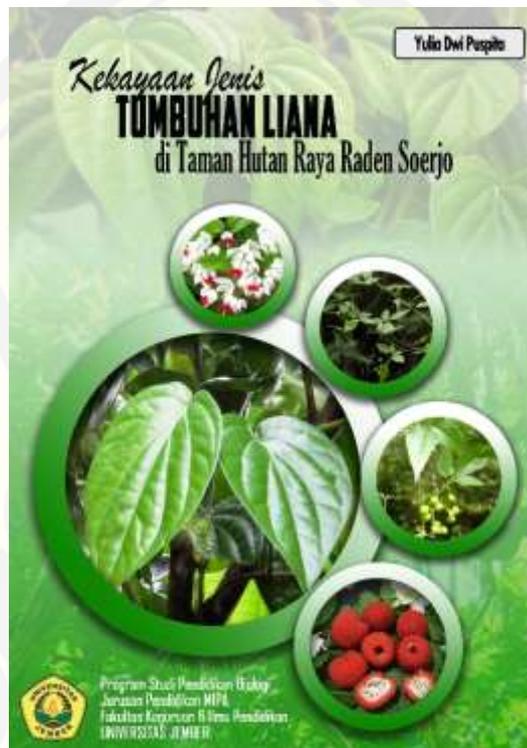
Jember, .....

Validator



Wandik Oktianto

## Lampiran K. Cover Buku



Gambar 1. Cover Depan



Gambar 2. Cover Belakang