

IDENTIFIKASI POTENSI DAN PEMANFAATAN TUMBUHAN OBAT DI HUTAN PRODUKSI KECAMATAN SINOA KABUPATEN BANTAENG SULAWESI SELATAN

Potential Identification and Utilization of Medicine Plants in Production Forest of Sinoa District, Bantaeng, South Sulawesi

Husnah Latifah*

Email: husnah@unismuh.ac.id

Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl.Sultan Alauddin No. 259 Makassar, Sulawesi Selatan

Yusran Jusuf

Email: yusranjusuf@unhas.ac.id

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
Jalan Perintis Kemerdekaan Km 10 Makassar 90235, Sulawesi Selatan

Samuel A. Paembonan

Email: samuelpaembonan@yahoo.co.id

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
Jalan Perintis Kemerdekaan Km 10 Makassar 90235, Sulawesi Selatan

Hasanuddin

Email: hasan@unismuh.ac.id

Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl.Sultan Alauddin No. 259 Makassar, Sulawesi Selatan

Sultan

Email: p.84sultan@yahoo.com

Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl.Sultan Alauddin No. 259 Makassar, Sulawesi Selatan

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui potensi dan manfaat tumbuhan obat yang terdapat pada hutan produksi di Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng. Jenis data yang dikumpulkan adalah data kuantitatif dan kualitatif, meliputi jenis dan jumlah tumbuhan obat, nama lokal, bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, dan jenis penyakit yang dapat diobati dengan tanaman tersebut. Hasil analisis vegetasi menunjukkan keanekaragaman jenis tumbuhan obat sebanyak 13 spesies dari 10 famili. Vegetasi yang memiliki potensi terbesar berada pada tingkat pohon yaitu Pinus (*Pinus mercurusii*) dengan potensi 194, pada tingkat tiang yaitu Alpukat (*Persea gratissima*) dengan potensi 100, pada tingkat pancang yaitu Kopi (*Coffea arabica*) dengan potensi 640, dan pada tingkat semai yaitu Bandotan (*Ageratum conyzoides*) dengan potensi terbesar yaitu 17500. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan yaitu daun, akar, buah, biji, getah, dan kulit batang. Seluruh bagian ini

* Principal contact for correspondence

dimanfaatkan untuk mengobati penyakit yaitu sesak napas, sakit kepala, sakit gigi, batuk, diare, demam, malaria, darah tinggi, kencing manis, borok bernanah, penyakit beri-beri, kekebalan tubuh, radang kulit bernanah, dan meningkatkan kecerdasan otak. Selain itu dapat mengobati batu ginjal, luka-luka, radang tenggorokan, obat mata, mengeringkan luka, menetralkan racun bisul, sariawan, memar, bengkak-bengkak, dan keseleo.

Kata kunci: *tumbuhan obat; hutan produksi; keanekaragaman; analisis vegetasi.*

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the potential and benefits of medicinal plants found in production forests in Sinoa District, Bantaeng Regency. The type of data collected was quantitative and qualitative data, including types and quantities of medicinal plants, local names, parts of plants used, and types of diseases that can be treated with these plants. Vegetation analysis results showed that diversity of medicinal plants as many as 13 species from 10 families. Vegetation which has the greatest potential at the level of the tree namely Pinus (*Pinus mercurii*) with a potential of 194, at the pole level was Avocado (*Persea gratissima*) with a potential of 100, at the sapling level namely Coffee (*Coffea arabica*) with a potential of 640, and at the seedling level ie Bandotan (*Ageratum conyzoides*) with the greatest potential is 17500. Plant parts that utilized were leaves, roots, fruits, seeds, sap, and bark. All of these parts used to treat diseases such as shortness of breath, headache, toothache, cough, diarrhea, fever, malaria, high blood pressure, diabetes, suppurating ulcers, beriberi, immune system, festering skin inflammation, and increasing brain intelligence. Besides that it can treat kidney stones, wounds, sore throat, eye medication, dry the wound, neutralize the poison boils, canker sores, bruises, swelling, and sprains.*

Keywords: *medicinal plants; production forest; diversity; vegetation analysis.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki hutan tropis dengan keanekaragaman hayati (*mega biodiversity*) yang cukup tinggi. Keanekaragaman hayati yang ada baik yang tumbuh liar maupun yang sudah dibudidayakan sekitar 400 jenis. Tumbuhan memiliki peran yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia salah satunya berfungsi sebagai tumbuhan obat. Menurut Yuniarti (2008), apabila keanekaragaman hayati dimanfaatkan secara bijaksana, akan memberi manfaat yang tidak ternilai terutama bagi kesehatan. Salah satu potensi sumber daya alam hayati jenis flora yang bermanfaat adalah tumbuhan berkhasiat obat. Tumbuhan sudah digunakan sebagai obat

tradisional yang penggunaannya disebar-kan secara turun temurun.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat sudah sejak lama dilakukan oleh masyarakat di Indonesia. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat juga semakin beraneka ragam dengan keanekaragaman etnis yang ada di Indonesia (Zuhud, 2011). Akan tetapi jumlah jenis tumbuhan berkhasiat obat yang ada di Indonesia sampai saat ini belum diketahui secara pasti, sehingga diperlukan pendokumentasian secara menyeluruh terhadap penggunaan tumbuhan sebagai bahan baku pengobatan (Hidayat & Hardiansyah, 2012).

Secara turun temurun tumbuhan obat telah diwariskan oleh nenek moyang menjadi resep tradisional untuk

menyembuhkan suatu penyakit. Soedibyo (1998), melaporkan sekitar 80% orang Indonesia merawat kesehatannya menggunakan obat-obatan tradisional dengan meminum jamu secara teratur. Masyarakat khususnya yang tinggal di pedesaan masih memanfaatkan tumbuhan obat secara langsung yaitu memanfaatkan simplisia yang masih berupa daun, kulit, akar, batang, bunga, atau buah. Menurut Atmojo (2013), umumnya masyarakat desa memanfaatkan tanaman yang ada di dalam hutan dengan berbagai keperluan.

Salah satu kawasan hutan produksi yang ada di Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan adalah kawasan yang memiliki keanekaragaman tumbuhan obat yang potensinya cukup tinggi untuk dikembangkan. Namun sebahagian masyarakat kurang mengetahui sehingga tidak jarang ditemukan tumbuhan yang berkhasiat tapi tidak digunakan oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan manfaat tumbuhan obat pada hutan produksi di Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi tentang jenis tumbuhan yang memiliki potensi sebagai tanaman obat di kawasan tersebut, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan untuk pengobatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September- Nopember 2018 di Hutan Produksi Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. Responden dalam penelitian ini adalah masyarakat yang mengetahui pengobatan tradisional di Desa Bonto Bulaeng Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng, terdiri dari: (a)

Masyarakat yang mengetahui tentang pengobatan seperti dukun pijat, dukun bayi, atau dukun anak. (b) Seseorang desa/tetua adat, (c) Masyarakat umum (ibu-ibu) yang sering menggunakan tumbuhan obat untuk bahan obat tradisional penyakit pada anak. Responden dalam penelitian ini adalah informan kunci dengan pertimbangan khusus, yaitu merupakan seseorang yang dianggap paling tahu tentang tumbuhan obat.

Penentuan keanekaragaman tanaman obat diawali dengan analisis vegetasi dalam petak contoh berukuran 20 m x 50 m. Seluruh pohon dengan diameter \geq 10 cm yang terdapat dalam petak contoh diidentifikasi dan diukur diameter (D) dan tinggi (H) pohon. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode petak ganda yang diletakkan secara sengaja (*Purposive Sampling*). Pada metode ini, pengambilan contoh vegetasi dengan menggunakan 5 petak contoh.

Parameter pengamatan berupa nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H') (*Species diversity*) dihitung dengan rumus indeks Shannon – Wiener (H') menggunakan Persamaan 1. Indeks Keanekaragaman Shannon – Wiener (H') merupakan indeks yang paling banyak digunakan dalam Ekologi Komunitas (Ludwig *et al.*, 1988).

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \text{-----(1)}$$

H' adalah Indeks Keanekaragaman Shannon – Wiener, P_i adalah Proporsi Nilai Penting yang ditemukan dalam jenis yang ke- i , \ln merupakan Logaritma Natural. N_i adalah Jumlah Individu dari Jenis, dan N adalah Jumlah Total Individu seluruh jenis.

Berdasarkan indeks keanekaraga-

man jenis menurut Shannon – Wiener didefinisikan, yaitu:

- (a) Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu plot adalah tinggi;
- (b) Nilai menunjukkan bahwa $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu plot adalah sedang;
- (c) Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu plot adalah sedikit atau rendah.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif, selain itu diamati jenis dan jumlah tumbuhan obat, nama lokal tumbuhan, bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, dan jenis penyakit yang diobati dengan tanaman tersebut. Parameter lainnya adalah Potensi Tanaman Obat menurut Persamaan 2.

$$\text{Potensi (N/ha)} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak Contoh (ha)}} \text{ -----(2)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Tumbuhan Obat di Hutan Produksi

Berdasarkan hasil observasi tingkat vegetasi dengan plot sampel dan luasan yang berbeda-beda. Pada tingkat pohon dengan luasan 0,5 ha ditemukan 2 jenis vegetasi. Pada tingkat tiang dengan luasan 0,05 ha ditemukan 2 jenis vegetasi, pada tingkat pancang dengan luasan 0,0125 ha ditemukan 3 jenis vegetasi, dan pada tingkat semai dengan luasan 0,002 ha ditemukan 7 jenis vegetasi. Data tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan vegetasi yang memiliki potensi terbesar pada tingkat Pohon yaitu Pinus (*Pinus mercusii*) dengan potensi 194, sedangkan

pada tingkat tiang yaitu tanaman alpukat (*Persea gratissima*) dengan potensi 100. Potensi terbesar pada tingkat pancang adalah Kopi (*Coffea arabica*) dengan potensi 640, dan pada tingkat semai yaitu Bandotan (*Ageratum conyzoides*) dengan potensi terbesar yaitu 17500. Menurut Majdi (2007), potensi adalah suatu kemampuan, kesanggupan, kekuatan, ataupun daya yang mempunyai kemungkinan untuk bisa dikembangkan lagi menjadi bentuk yang lebih besar. Umumnya tanaman bandotan mendominasi hutan pada tingkat semai dan tumbuhan bawah mencapai 24% (Rendra dkk., 2016), dan sering dimanfaatkan oleh masyarakat (Herlina dkk., 2018).

Indeks Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan Tabel 2, hasil perhitungan indeks keanekaragaman pada tingkat pohon diperoleh nilai 0,14. Data tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tergolong sedikit atau rendah. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1988), apabila nilai derajat keanekaragaman lebih kecil dari angka 1, berarti keanekaragaman spesies pada petak tersebut rendah. Apabila nilainya berkisar antara 1 dan 3 berarti sedang, dan jika lebih besar dari 3 disebut mempunyai nilai keanekaragaman spesies pada petak tinggi atau melimpah.

Berdasarkan Tabel 3 hasil perhitungan indeks keanekaragaman pada tingkat tiang diperoleh nilai 0,46. Tabel 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tingkat tiang adalah 0.16, nilai ini tergolong sedikit atau sangat rendah (Soerianegara & Indrawan, 1988). Hasil perhitungan indeks keanekaragaman pada tingkat pancang diperoleh nilai 0,89. Data

Tabel 1. Potensi tanaman obat yang ditemukan di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Nama Jenis | Nama Latin | Famili | Jumlah Spesies (Σ) | Potensi (N/ha) |
|---------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | Pinus | <i>Pinus mercurii</i> | <i>Pinaceae</i> | 97 | 194 |
| 2 | Pulai | <i>Alstonia scholaris</i> | <i>Apocynaceae</i> | 3 | 6 |
| 3 | Alpukat (Tiang) | <i>Persea gratissima</i> | <i>Lauraceae</i> | 5 | 100 |
| 4 | Karoti | <i>Ficus</i> | - | 1 | 20 |
| 4 | Alpukat (Pancang) | <i>Persea gratissima</i> | <i>Lauraceae</i> | 1 | 80 |
| 5 | Gamal | <i>Glirycidea sepium</i> | <i>Fabaceae</i> | 6 | 480 |
| 6 | Kopi | <i>Coffea Arabica</i> | | 8 | 640 |
| 7 | Bandotan | <i>Ageratum conyzoides</i> | <i>Asteraceae</i> | 35 | 17500 |
| 8 | Harendong | <i>Melastoma affine</i> | <i>Melastomataceae</i> | 15 | 7500 |
| 9 | Pakis | <i>Cycas rumphii</i> | <i>Cycadaceae</i> | 21 | 10500 |
| 10 | Pecut kuda | <i>Stachytarpheta mutabilis</i> | <i>Verbenaceae</i> | 14 | 7000 |
| 11 | Putri malu | <i>Mimosa pudica</i> | <i>Fabaceae</i> | 8 | 4000 |
| 12 | Takokak | <i>Solanum torvum</i> | <i>Solanaceae</i> | 12 | 6000 |
| 13 | Tembelekan | <i>Lantana camara</i> | <i>Verbenaceae</i> | 10 | 5000 |
| Jumlah | | | | 236 | |

Tabel 2. Indeks keanekaragaman jenis tingkat pohon di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Nama Jenis | Nama Latin | Σ | Pi | ln Pi | H' |
|---------------|------------|---------------------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| 1 | Pinus | <i>Pinus mercurii</i> | 97 | 0,97 | -0,03 | 0,03 |
| 2 | Pulai | <i>Alstonia scholaris</i> | 3 | 0,03 | -3,50 | 0,11 |
| Jumlah | | | 100 | 1,00 | -3,53 | 0,14 |

Tabel 3. Indeks keanekaragaman jenis tingkat tiang di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Nama Jenis | Nama Latin | Σ | Pi | ln Pi | H' |
|---------------|-----------------|--------------------------|----------|-------------|--------------|-------------|
| 1 | Alpukat (Tiang) | <i>Persea gratissima</i> | 5 | 0,83 | -0,19 | 0,16 |
| 2 | Karoti | <i>Ficus</i> | 1 | 0,17 | -1,77 | 0,30 |
| Jumlah | | | 6 | 1,00 | -1,96 | 0,46 |

tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tergolong sedikit atau rendah (Tabel 4). Indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener apabila nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu plot adalah sedikit atau rendah (Ludwig & Reynold

1988). Menurut Ismaini dkk. (2015), bahwa tingkat tumbuhan bawah/semay memiliki keanekaragaman yang tinggi dibanding dengan tingkat pohon.

Berdasarkan Tabel 5, indeks keanekaragaman pada tingkat semay diperoleh nilai 1,82. Data tersebut

Tabel 4. Indeks keanekaragaman jenis tingkat pancang di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Nama Jenis | Nama Latin | Σ | Pi | In Pi | H' |
|---------------|------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1 | Alpukat | <i>Persea gratissima</i> | 1 | 0,07 | -2,66 | 0,19 |
| 2 | Gamal | <i>Glirycidea sepium</i> | 6 | 0,40 | -0,92 | 0,37 |
| 3 | Kopi | <i>Coffea Arabica</i> | 8 | 0,53 | -0,63 | 0,33 |
| Jumlah | | | 15 | 1,00 | -4,21 | 0,89 |

Tabel 5. Indeks keanekaragaman jenis tingkat semai di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Nama Jenis | Nama Latin | Σ | Pi | In Pi | H' |
|---------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------|-------------|
| 1 | Bandotan | <i>Ageratum conyzoides</i> | 35 | 0,30 | -1,20 | 0,36 |
| 2 | Harendong | <i>Melastoma affine</i> | 15 | 0,13 | -2,04 | 0,26 |
| 3 | Pakis | <i>Cycas rumphii</i> | 21 | 0,18 | -1,71 | 0,31 |
| 4 | Pecut kuda | <i>Stachytarpheta mutabilis</i> | 14 | 0,12 | -2,12 | 0,25 |
| 5 | Putri malu | <i>Mimosa pudica</i> | 8 | 0,07 | -2,66 | 0,19 |
| 6 | Takokak | <i>Solanum torvum</i> | 12 | 0,10 | -2,30 | 0,23 |
| 7 | Tembelekan | <i>Lantana camara</i> | 10 | 0,09 | -2,41 | 0,22 |
| Jumlah | | | 115 | 1,00 | -14,44 | 1,82 |

Tabel 6. Rekapitulasi nilai indeks keanekaragaman jenis berdasarkan habitus di hutan produksi Kec. Sinoa, Kab. Bantaeng, Sulawesi Selatan.

| No | Habitus | Nilai Indeks Shannon |
|----|----------------------|----------------------|
| 1 | Pohon | 0,14 |
| 2 | Tiang | 0,46 |
| 3 | Pancang | 0,89 |
| 4 | Semai/Tumbuhan Bawah | 1,82 |

menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tergolong sedang. Menurut Abdiyani (2008), nilai $H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis yang tinggi pada suatu kawasan. Semakin tinggi nilai keanekaragaman suatu kawasan menunjukkan semakin stabil komunitas di kawasan tersebut. Hasil penelitian Tudjuka dkk. (2014), menunjukkan jika keanekaragaman jenis untuk tingkat pancang pada jenis tumbuhan obat yang ada di kawasan hutan lindung Desa Tindole juga berada di tingkat vegetasi sedang.

Hasil rekapitulasi nilai indeks keanekaragaman jenis (Tabel 6) menunjukkan bahwa tumbuhan yang berhabitus pohon, tiang, dan pancang memiliki tingkat keanekaragaman yang rendah. Sedangkan pada tingkat semai/tumbuhan bawah memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang. Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman jenis tingkat herba/semai lebih tinggi dibanding dengan tingkat pohon, tiang dan pancang. Sesuai dengan penelitian Astuti (2015) bahwa keanekaragaman tumbuhan obat di TNGGP pada tingkat pertumbuhan

herba tergolong tinggi dibanding pancang, tiang, dan pohon.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis vegetasi pada Hutan Produksi Sinoa Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan diperoleh keanekaragaman jenis tumbuhan obat sebanyak 13 spesies dari 10 famili. Vegetasi yang memiliki potensi terbesar berada pada tingkat Pohon yaitu Pinus (*Pinus mercurii*) dengan potensi 194, pada tingkat tiang yaitu Alpukat (*Persea gratissima*) dengan potensi 100. Sedangkan pada tingkat pancang yaitu Kopi (*Coffea arabica*) dengan potensi 640, serta pada tingkat semai yaitu Bandotan (*Ageratum conyzoides*) dengan potensi terbesar yaitu 17500. Bagian-bagian tumbuhan yang dimanfaatkan yaitu daun, akar, buah, biji, getah, dan kulit batang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian, Pengembangan dan Pengabdian pada masyarakat Universitas Muhammadiyah Makassar atas dana Hibah Internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S. (2008). Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat di dataran tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(1), 79-92.
- Astuti, S., Fahrurozi, I., & Priyanti. (2015). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat di Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Al-Kauniah Jurnal Biologi*, 8(2), 109-112.
- Atmojo, S. E. (2013). Pengenalan Etnobotani Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Kepada Masyarakat Desa Cabak Jiken Kabupaten Blora. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 15(1).
- Herlina, N., Nurlaila, A., & Sandria, I. (2016). Keanekaragaman dan Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Kawasan Hutan Lindung Gunung Pakuan Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat. *Wanaraksa*, 10(01), 25-30.
- Hidayat, D., & Hardiansyah, G. (2012). Studi keanekaragaman jenis tumbuhan obat di kawasan IUPHHK PT. Sari Bumi Kusuma camp Tontang Kabupaten Sintang. *Vokasi*, 8(2), 61-68.
- Ismaini, L. I. L. Y., Lailati, M. A. S. F. I. R. O., & Rustandi, S. D. (2015). Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 6).
- Ludwig, J. A., Quartet, L., Reynolds, J. F., & Reynolds, J. F. (1988). *Statistical ecology: a primer in methods and computing* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Majdi., U.Y.E. (2007). *Quranic Quotient*. Qultum Media, Jakarta.
- Rendra, T., Duryat, D., & Bintoro, A. (2018). Analisis Vegetasi di Blok Inti Hutan Lindung Register 21 Kesatuan Pengelolaan Hutan Xi Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 5(1), 57-66.
- Soedibyo, M. (1998). *Alam Sumber Kesehatan: Manfaat dan Penggunaan*. Balai Pustaka,

- Jakarta.
Soerianegara, I., & Indrawan, A. (1988).
Ekologi Hutan
Indonesia. *Jurusan Manajemen
Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
Bogor. 123p.*
- Tudjuka, K., Ningsih, S., & Toknok, B.
(2014). Keanekaragaman jenis
tumbuhan obat pada kawasan
hutan lindung di Desa Tindoli
Kecamatan Pamona Tenggara
Kabupaten Poso. *Jurnal Warta
Rimba, 2(1).*
- Yuniarti, T. (2008). *Ensiklopedia
tanaman obat tradisional.*
MedPress, Yogyakarta
- Zuhud, E, Am. (2011). *Bukti
Kedahsyatan: Sirsak Menumpas
Kanker.* AgroMedia, Jakarta.