

ANALISIS PENYEBARAN POHON MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KELOMPOK HUTAN PRODUKSI DUSUN V KEBUN KOPI DESA NUPABOMBA KECAMATAN TANANTOVEA KABUPATEN DONGGALA

I Made Suke Aryawan¹, Akhbar Zain², Ida Arianingsih³
¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako
²Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako
Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako
Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Palu, Sulawesi Tengah 94118

Abstract

The aim of this research was to know distribution of the trees in production forest group, Nupabomba village, Tanantovea district, Donggala regency. Using Geography Information System (GIS), we determine tree distribution in three slope class (0-8%, 8-15% and 15-25%). The period of study was from June to August 2013. Study was done by some steps, i.e; mapping of research location, plotting, tree distribution data collection and analysis, and tree distribution mapping. The result showed that in the east part of the slope, the total number of plant species recorded in the slope class 0-8% was 39 individual trees comprising 10 species and 23 families, in the slope class 8-15% was 24 individual trees comprising 8 species and 7 families, and in the slope class 15-25% was 20 individual trees comprising 8 species and 7 families. In the west part, the total number of plant species recorded in the slope class 0-8% was 31 individual trees comprising 9 species and 9 families, in the slope class 8-15% was 25 individual trees comprising 10 species and 9 families, and in the slope class 15-25% was 19 individual trees comprising 8 species and 8 families. It was concluded that there were 78 and 75 individual trees in east and west part of slope, respectively. Hence, the total number of the tree in the slope class 0-8% was higher than two other slope class.

Keywords: Tree distribution, Geography System Information, Production Forest.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut Prajitno S. (2011), hutan adalah karunia Tuhan Yang Maha Esa sebagai sumber kekayaan alam yang memberikan manfaat serbaguna yang mutlak dibutuhkan oleh umat manusia sepanjang masa. Hutan di Indonesia sebagai sumber kekayaan alam dan salah satu unsur basis pertahanan nasional harus dilindungi dan dimanfaatkan guna kesejahteraan rakyat secara lestari. Agus C. (2003) mengatakan bahwa hutan di daerah tropis seperti di Indonesia mempunyai fungsi produksi (kayu dan nonkayu dsb), proteksi/perlindungan (air, iklim, angin, erosi tanah dan sebagainya), dan regulasi/pengaturan (temperatur, tata air, peredaran O₂, CO₂) yang

sangat penting dalam ekosistem Dunia. Oleh karena itu, keberadaan hutan sangat dibutuhkan.

Menurut Sulistya (2010), hutan merupakan kekayaan sumber daya alam yang perlu dilestarikan dengan pengelolaan sebaik-baiknya demi kepentingan generasi saat ini dan yang akan datang. Sedangkan menurut Arief (2001) dalam Stevenson (2013), mengatakan bahwa hutan merupakan sumberdaya alam hayati yang terdiri dari sumberdaya alam nabati dan sumberdaya alam hewani yang bersama-sama dengan unsur nonhayati di sekitarnya secara keseluruhan membentuk sumberdaya alam hutan yang mempunyai kedudukan serta peran yang penting bagi kehidupan manusia.

Hutan akan lestari apabila proses regenerasi tegakan berjalan sempurna, baik melalui pemudaan alam atau buatan. Pemudaan

merupakan proses regenerasi tegakan hutan, baik mengandalkan proses alam maupun penanganan manusia. Setiap tahap proses perkembangannya, mudah tidaknya pemudaan di suatu kawasan hutan bergantung pada sifat-sifat jenis tegakan, tempat tumbuh, proses-proses daur air dan unsur hara (Indriyanto, 2010).

Sejalan dengan waktu dan perkembangan ilmu pengetahuan, penelitian mengenai penyebaran pohon dapat diperbaharui dengan satu teknologi yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan teknologi tersebut dapat menghemat waktu, biaya dan dapat memudahkan dalam pengambilan dan pengolahan data penelitian.

Menurut Winarso S. dan Hartati S. (2011). SIG didefinisikan sebagai sebuah sistem informasi yang mampu mengolah, menyimpan, dan menampilkan kembali data-data yang memiliki informasi geografis/spasial. Sementara Menurut Budi G. (2011), SIG merupakan suatu sistem komputer yang terintegrasi di tingkat fungsional dan jaringan, komponen SIG terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data dan Informasi Geografis serta Manajemen.

Pada Ilmu Komputer, Sistem Informasi merupakan hal yang sangat mendasar keterkaitannya dengan sistem secara global. SIG adalah salah satu sistem informasi yang dibahas dalam ilmu komputer, yang dalam pengintegrasian SIG merangkul dan merepresentasikan sistem informasi lainnya. (Sugiyono, Agani, N., 2012).

Menurut Akhbar dan B.E, Somba (2003), SIG adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk data yang mengacu pada posisinya terhadap bumi (geo) yang dinyatakan dengan koordinat geografis. Seperti halnya peta, dimana bisa dirancang sesuai dengan keperluan spesifik atau kebutuhan pengguna.

Menurut Ahmad Y. (2010), aplikasi SIG dalam kehidupan sehari-hari telah dimanfaatkan untuk penentuan letak ibu kota atau pusat pertumbuhan wilayah, perencanaan tata ruang, evaluasi kemampuan dan kesesuaian lahan, penentuan tingkat bahaya erosi suatu kawasan, penentuan arahan

pemanfaatan lahan, rehabilitasi dan konservasi lahan dan lain-lain.

SIG telah mengalami perkembangan yang cukup pesat sehingga teknologi dan informasinya dapat diaplikasikan pada berbagai bidang kehidupan. Contoh aplikasi SIG pada berbagai bidang diantaranya bidang sumberdaya alam, perencanaan, kependudukan, lingkungan, pariwisata, ekonomi, bisnis dan marketing, biologi, telekomunikasi, kesehatan dan militer Adolof A. D. (2013).

Rumusan Masalah

Desa Nupabomba adalah salah satu desa yang saat ini belum diketahui secara pasti potensi pohon yang terkandung di dalam kawasan hutannya, khususnya di sekitar Dusun V kebun kopi. Berdasarkan masalah di atas penulis ingin mengetahui penyebaran pohon pada kondisi kelas lereng yang berbeda.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memahami kondisi tersebut adalah dengan melakukan analisis penyebaran pohon di kelompok hutan produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba dalam pengelolaan kawasan hutan dimasa yang akan datang dengan menggunakan SIG.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebaran pohon di wilayah kelompok hutan produksi terbatas Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba untuk selanjutnya dapat memetakannya dengan menggunakan SIG.

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai bahan pengenalan dalam penyebaran pohon yang selanjutnya dapat dimanfaatkan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2013 bertempat di kelompok hutan produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba, Kecamatan Tanantovea, Kabupaten Donggala.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta penunjukan kawasan lokasi penelitian Skala 1:10.000 tahun 1999, *tally sheet*, alkohol 75% untuk pengawetan spesimen, kantong plastik dan kertas koran untuk pembuatan koleksi vegetasi bagi keperluan analisis laboratorium, dan label gantung untuk menandai bahan spesimen.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (*Global Positioning System*), kompas Geologi, hagameter, roll meter, pita ukur, tali raffia, alat tulis menulis, kamera digital, komputer, printer, dan *software ArcGis 9.3*.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian analisis penyebaran pohon di kelompok hutan produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba yaitu:

1. Pembuatan Peta Lokasi Penelitian.

Memasukkan beberapa database yang diperlukan dalam pembuatan peta lokasi penelitian seperti peta kawasan hutan dan perairan Provinsi Sulawesi Tengah, Jalan, serta Pemukiman.

2. Pembuatan Plot di Lapangan.

Pembuatan Plot di lapangan menggunakan metode jalur transek, dengan luas plot 50 m x 50 m. Plot dibuat sebanyak 6 plot, dengan masing-masing tipe daerah lokasi pengambilan sampel distribusi pohon, yaitu daerah sekitar sungai (5 m dari tepi sungai) dengan kelas lereng 0-8 % (datar), daerah landai 8-15 %, dan daerah agak curam 15-25 %, pengambilan plot dilakukan pada bagian timur gunung sebanyak 3 plot dan bagian barat gunung 3 plot.

3. Pengambilan data analisis penyebaran pohon.

Pengambilan data dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

- Melihat dan mengamati pohon yang ada dalam plot yang telah dibuat.
- Mengukur diameter pohon yang berdiameter ≥ 20 cm.

$$\text{Diameter } (D) = \frac{K}{\pi}$$

Keterangan :

D = Diameter (m)

K = Keliling (m)

Π = Tetapan ($\frac{22}{7}$ atau 3,14)

c. Pengukuran tinggi pohon.

$$T = J \text{Tg}\alpha$$

Keterangan:

T = Tinggi bagian pohon yang berada di sebelah atas atau di sebelah dari ketinggian mata pengukur (dalam meter).

J = Jarak antara pohon dengan pengukur (dalam meter).

α = Sudut yang terbuat antara garis horizontal (setinggi mata pengukur) dengan arah bidikan ke puncak pohon atau pangkal pohon (dalam derajat).

d. Pengukuran Volume Pohon

$$V = \frac{1}{4} \pi D^2 (t \times f_k)$$

Keterangan :

V = Volume Pohon

D = Diameter (m).

t = Tinggi Total Pohon (m).

f_k = Faktor Koreksi (Untuk hutan Alam 0,7 dan untuk hutan tanaman 0,8).

e. Pengambilan titik koordinat pohon menggunakan GPS (*global Position Sistem*).

f. Pengambilan spesimen pohon untuk mengetahui jenis pohon yang terdapat dalam plot.

4. Pembuatan Peta Penyebaran Pohon.

Hasil pengamatan dan pengambilan titik koordinat pohon kemudian dimasukkan dan diolah dengan menggunakan program *ArcGis 9.3* sehingga dapat menghasilkan peta analisis penyebaran pohon di Kelompok Hutan Produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyebaran Pohon Pada Kelas Lereng 0-<8% (datar)

Bagian Timur

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian timur gunung adalah 34 pohon yang terdiri dari 10 jenis dan 9 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

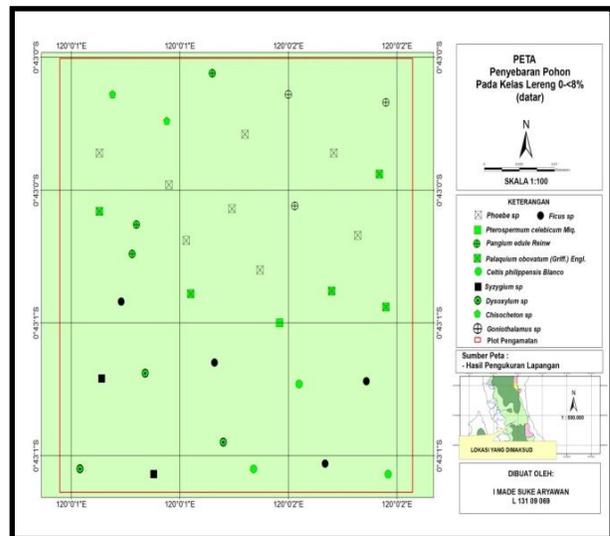
Tabel 1. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Timur gunung.

No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	8
2	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	5
3	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	4
4	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	3
5	<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	3
6	<i>Pangium edule</i> Reinw.	Flacourtiaceae	3
7	<i>Celtis philippensis</i> Blanco	Cannabaceae	3
8	<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	2
9	<i>Chisocheton</i> sp.	Meliaceae	2
10	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	Malvaceae	1
	Jumlah		34

Pada tabel 1 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) adalah sebanyak 34 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Phoebe* sp. (Lauraceae) sebanyak 8 pohon atau sekitar 23,52% dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Mada. Irwanto (2007), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam famili Lauraceae, umumnya tumbuh berkelompok dan tersebar pada daerah dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian umumnya 10-2000 mdpl. Tumbuh pada berbagai jenis tanah yang berdrainase baik dan berbagai tipe iklim. Menurut Soetrismo (1998) dalam Melcy, S (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Pterospermum celebicum* Miq. (Malvaceae) dengan nama lokal yaitu Bayur merupakan jenis pohon yang paling sedikit dengan jumlah pohon sebanyak 1 jenis atau sekitar 2,94%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Timur gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Timur gunung.

Pada gambar 1, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Timur gunung tergolong penyebaran secara acak dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

Bagian Barat

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar)

pada bagian barat gunung adalah 31 pohon yang terdiri dari 9 jenis dan 9 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Barat gunung.

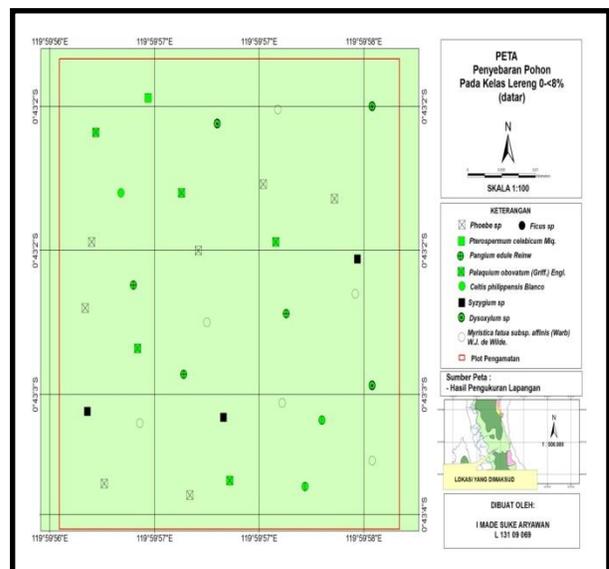
No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	7
2	<i>Myristica fatua</i> subsp. Affinis (Warb) W.J. de Wilde.	Myristicaceae	6
3	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	5
4	<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	3
5	<i>Pangium edule</i> Reinw.	Flacourtiaceae	3
6	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	3
7	<i>Bischofia javanica</i> Blume.	Phyllanthaceae	2
8	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	Malvaceae	1
9	<i>Celtis philippensis</i> Blanco.	Cannabaceae	1
Jumlah			31

Pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) adalah sebanyak 31 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Phoebe* sp. (Lauraceae) sebanyak 7 pohon atau sekitar 22,58%, dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Mada. Irwanto (2007), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam famili Lauraceae, umumnya tumbuh berkelompok dan tersebar pada daerah dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian umumnya 10-2000 mdpl. Tumbuh pada berbagai jenis tanah yang berdrainase baik dan berbagai tipe iklim. Menurut Soetrisno (1998) dalam Melcy, S (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Pterospermum celebicum* Miq. (Malvaceae) dengan nama lokal yaitu Bayur dan *Celtis philippensis* Blanco (Cannabaceae)

dengan mana lokal Ganjeng-Ganjeng merupakan jenis pohon yang paling sedikit dengan jumlah masing-masing sebanyak 1 jenis atau sekitar 3,22%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah di dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian barat gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Barat gunung.

Pada gambar 2, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 0-<8% (datar) pada bagian Barat gunung tergolong penyebaran secara acak dengan dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

Penyebaran Pohon Pada Kelas Lereng 8-15% (landai) Bagian Timur

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian timur gunung adalah 24 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 7 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

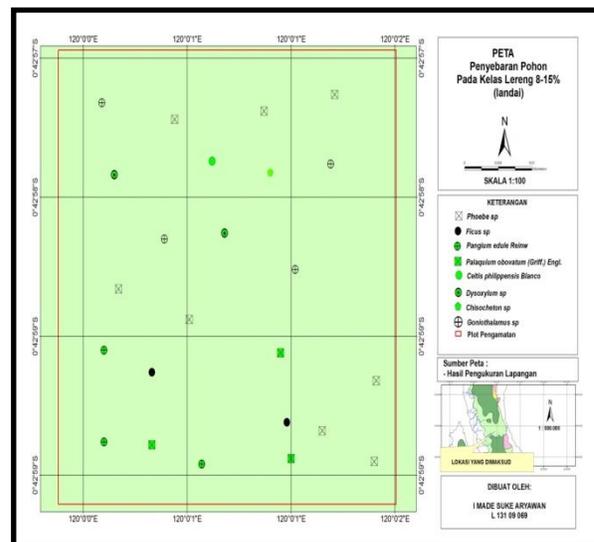
Tabel 3. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Timur gunung.

No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	8
2	<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	4
3	<i>Pangium edule</i> Reinw.	Flacourtiaceae	3
4	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	3
5	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	2
6	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	2
7	<i>Chisocheton</i> sp.	Meliaceae	1
8	<i>Celtis philippensis</i> Blanco	Cannabaceae	1
Jumlah			24

Pada tabel 3 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 8–15% (landai) adalah sebanyak 24 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Phoebe* sp. (Lauraceae) sebanyak 8 pohon atau sekitar 38,09%, dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Mada. Irwanto (2007), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam famili Lauraceae, umumnya tumbuh berkelompok dan tersebar pada daerah dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian umumnya 10-2000 mdpl. Tumbuh pada berbagai jenis tanah yang berdrainase baik dan berbagai tipe iklim. Menurut Soetrisno (1998) dalam Melcy, S (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Chisocheton* sp. (Meliaceae) dengan nama lokal yaitu Kayu Kapur dan *Celtis philippensis* Blanco (Cannabaceae) dengan nama lokal yaitu Ganjeng-Ganjeng dengan jumlah pohon masing-masing sebanyak 1 jenis atau sekitar 4,16%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah di dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Timur gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :



Gambar 3. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Timur gunung.

Pada gambar 3, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Timur gunung tergolong penyebaran secara acak dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

Bagian Barat

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada lereng 8-15% (landai) pada bagian barat gunung adalah 25 pohon yang terdiri dari 10 jenis dan 9 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

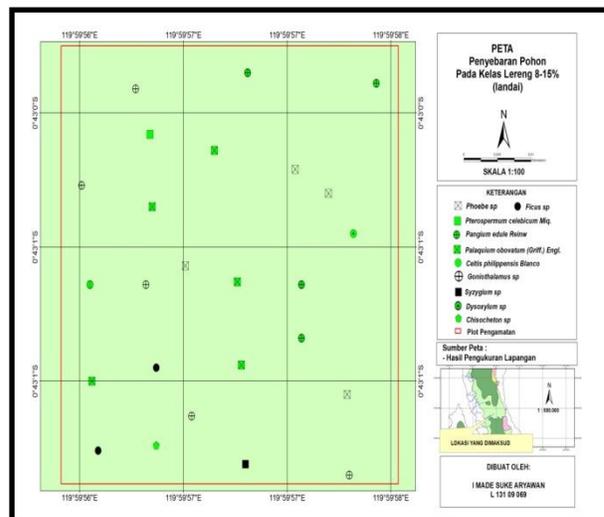
Tabel 4. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Barat gunung.

No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	5
2	<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	5
3	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	4
4	<i>Pangium edule</i> Reinw.	Flacourtiaceae	4
5	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	2
6	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	Malvaceae	1
7	<i>Bischofia javanica</i> Blume.	Phyllanthaceae	1
8	<i>Chisocheton</i> sp.	Meliaceae	1
9	<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	1
10	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	1
Jumlah			25

Pada tabel 4 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 8–15% (landai) adalah sebanyak 25 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Palaquimu obovatum* (Griff.) Engl. (Sapotaceae) dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Kume dan *Goniothalamus* sp. (Annonaceae) dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Kenanga dengan jumlah pohon masing-masing sebanyak 5 pohon atau sekitar 20%. Pitopang R. dkk (2008), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam famili Sapotaceae umumnya tumbuh pada hutan primer dan hutan dataran rendah tepi sungai atau danau dan tumbuhan yang termasuk dalam famili Annonaceae, umumnya tumbuh pada hutan dataran rendah. Menurut Soetrisno (1998) dalam Melcy, S. (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Pterospermum celebicum* Miq. (Malvaceae) dengan nama lokal yaitu Bayur, *Bischofia javanica* Blume. (Phyllanthaceae) dengan nama lokal yaitu Balintuma, *Chisocheton* sp. (Meliaceae) dengan nama lokal yaitu Kayu Kapur, *Syzygium* sp. (Myrtaceae) dengan nama lokal yaitu Copeng, dan *Dysoxylum* sp. (Meliaceae) dengan nama lokal yaitu Alupang dengan jumlah pohon masing-masing sebanyak 1 jenis atau sekitar 4%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah di dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian barat gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 8-15% (landai) pada bagian Barat gunung.

Pada gambar 4, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 8–15% (landai) pada bagian Barat gunung tergolong penyebaran

secara acak dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

Penyebaran Pohon Pada Kelas Lereng 15-25% (agak curam)

Bagian Timur

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian timur gunung adalah 20 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 7 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

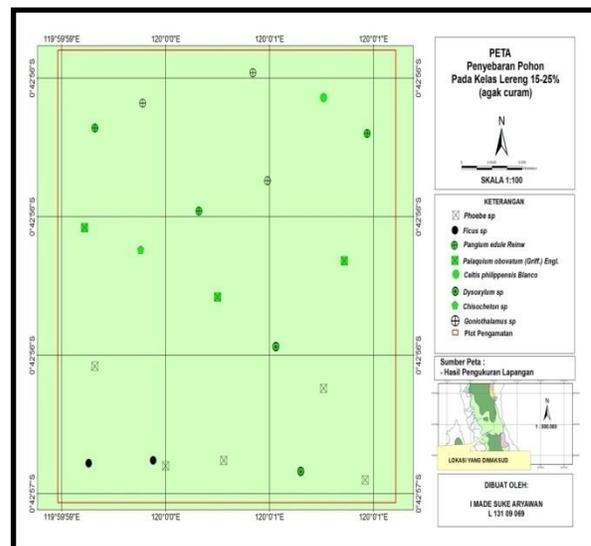
Tabel 5. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Timur gunung.

No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	5
2	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	3
3	<i>Pangium edule</i> Reinw.	Flacourtiaceae	3
4	<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	3
5	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	2
6	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	2
7	<i>Chisocheton</i> sp.	Meliaceae	1
8	<i>Celtis philippensis</i> Blanco	Cannabaceae	1
Jumlah			20

Pada tabel 5 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) adalah sebanyak 20 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Phoebe* sp. (Lauraceae) sebanyak 5 pohon atau sekitar 25%, dengan nama lokal bagi masyarakat Desa Nupabomba yaitu Mada. Irwanto (2007), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam famili Lauraceae, umumnya tumbuh berkelompok dan tersebar pada daerah dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian umumnya 10-2000 mdpl. Tumbuh pada berbagai jenis tanah yang berdrainase baik dan berbagai tipe iklim. Menurut Soetrisno (1998) dalam Melcy, S. (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Chisocheton* sp. (Meliaceae) dengan nama lokal yaitu Kayu Kapur dan *Celtis philippensis* Blanco (Cannabaceae) dengan nama lokal yaitu Ganjeng-Ganjeng dengan jumlah pohon masing-masing sebanyak 1 jenis atau sekitar 5%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah di dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Timur gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Timur gunung.

Pada gambar 5, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Timur gunung tergolong penyebaran secara acak dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

Bagian Barat

Hasil penelitian di lapangan ditemukan jumlah pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian barat gunung adalah 19 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 8 famili. Hal ini dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

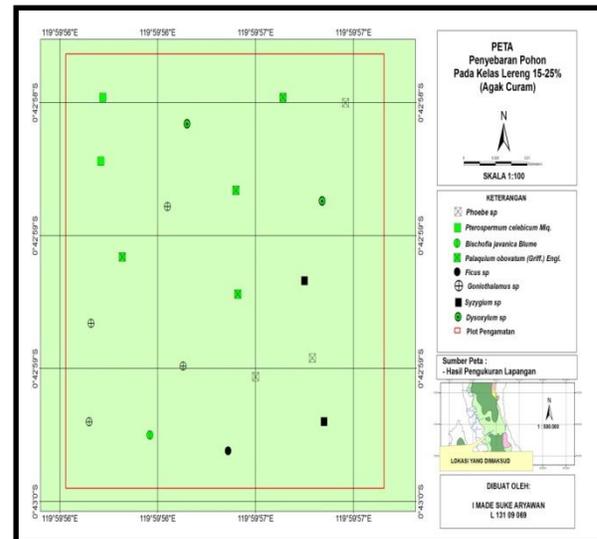
Tabel 6. Hasil Penelitian Penyebaran Pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Barat gunung.

No	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	4
2	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	4
3	<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	3
4	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	Malvaceae	2
5	<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	2
6	<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	2
7	<i>Bischofia javanica</i> Blume.	Phyllanthaceae	1
8	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	1
Jumlah			19

Pada tabel 6 di atas menunjukkan bahwa total keseluruhan jumlah pohon pada kelas lereng 15–25% (agak curam) adalah sebanyak 19 pohon, dan jenis yang paling banyak yaitu jenis *Goniothalamus* sp. (Annonaceae) dengan nama lokal yaitu Kenanga dan *Palaquimu obovatum* (Griff.) Engl. (Sapotaceae) dengan nama lokal yaitu Kume masing-masing sebanyak 4 pohon atau sekitar 21,05%. Pitopang R. dkk (2011), mengatakan bahwa tumbuhan yang termasuk dalam family Annonaceae, umumnya tumbuh pada hutan dataran rendah dan tumbuhan yang termasuk dalam family Sapotaceae umumnya tumbuh pada hutan primer dan hutan dataran rendah tepi sungai atau danau. Menurut Soetrisno (1998) dalam Melcy, S (2010), mengatakan bahwa pengaruh intensitas cahaya terhadap pembesaran sel dan differensiasi sel berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, ukuran daun dan struktur dari daun serta batang. Sementara Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Nurhadi dan Nursyahra (2010) menambahkan bahwa persaingan akan menyebabkan terbentuknya susunan tumbuhan yang khas dari segi bentuk, jumlah spesies dan jumlah individu penyusunnya sesuai keadaan habitat.

Jenis *Bischofia javanica* Blume. (Phyllanthaceae) dengan nama lokal yaitu Balintuma dan *Ficus* sp. (Moraceae) dengan nama lokal yaitu Gambir dengan jumlah pohon masing-masing sebanyak 1 jenis atau sekitar 5,26%. Indriyanto (2010), mengatakan bahwa pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah di dibandingkan dengan pohon yang dominan masih mendapatkan cahaya matahari dari atas, akan tetapi tidak lagi mendapatkan cahaya matahari dari arah samping. Dengan demikian, pohon tersebut mengalami persaingan yang keras dengan pohon lainnya sehingga menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan lemah.

Berdasarkan hasil pengukuran pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Barat gunung dan pengolahan data dengan bantuan program *ArcGis 9.3*, diperoleh hasil berupa peta penyebaran pohon yang dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Peta Penyebaran Pohon pada kelas lereng 15-25% (agak curam) pada bagian Barat gunung.

Pada gambar 6, terlihat bahwa penyebaran pohon pada kelas lereng 15–25% (agak curam) pada bagian Barat gunung tergolong penyebaran secara acak dan memiliki jarak antara pohon yang bervariasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengukuran pada tiap-tiap kelas lereng bagian timur diperoleh hasil yaitu kelas lereng 0-<8% (datar) adalah 34 pohon yang terdiri dari 10 jenis dan 9 famili, kemudian kelas lereng 8-15% (landai) adalah 24 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 7 famili, kemudian kelas lereng 15-25% (agak curam) adalah 20 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 7 famili.
2. Berdasarkan hasil pengukuran pada tiap-tiap kelas lereng bagian barat diperoleh hasil yaitu kelas lereng 0-<8% (datar) adalah 31 pohon yang terdiri dari 9 jenis dan 9 famili, kemudian kelas lereng 8-15% (landai) adalah 25 pohon yang terdiri dari 10 jenis dan 9 famili, kemudian kelas lereng 15-25% (agak curam) adalah 19 pohon yang terdiri dari 8 jenis dan 8 famili.
3. Hasil pengukuran penyebaran pohon di kelompok hutan produksi Desa Nupabomba, Kecamatan Tanantovea, Kabupaten Donggala dapat disimpulkan bahwa jumlah pohon pada kelas lereng timur lebih banyak dibandingkan jumlah pohon pada kelas lereng barat, dengan jumlah pohon kelas lereng timur sebanyak 78 pohon sedangkan kelas lereng barat sebanyak 75 pohon.
4. Berdasarkan pengukuran penyebaran pohon pada 3 kelas lereng yang berbeda dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas lereng 0-<8% (datar) jumlah pohon lebih banyak dibandingkan pada 2 kelas lereng lainnya dan penyebaran pohon pada semua kelas lereng tergolong penyebaran secara acak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolof A. D. 2013, *Rektifikasi Peta Penunjukan Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Wera*. Skripsi Jurusan kehutanan Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako. Palu.
- Agus C. 2003, *Peran Hutan Tropika Pada Kompetisi Fungsi Tanah dan Adsorpsi Karbon Dalam Pembangunan Bersih Berkelanjutan*. Prosiding Lokakarya, Nasional Fakultas Geografi UGM. P : 136 – 140.
- Akhbar dan B.E. Somba., 2003. *Sistem Informasi Geografi*. Hand Out. Program Studi Manajemen Hutan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu (tidak dipublikasikan).
- Ahmad Y, 2010. *Pengembangan Model Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Pengelolaan Pendidikan dalam Era Otonomi Daerah (Studi Pengembangan di Kabupaten Sukabumi)*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol.11, No.1, April 2010.
- Budi G, 2011. *Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk Analisa Potensi Sumber Daya Lahan Pertanian di Kabupaten Kudus*. Jurnal Sains dan Teknologi Vol.4, No, Desember 2011.
- Indriyanto, 2010. *Pengantar Budidaya Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwanto, 2007. *Budidaya Tanaman Kehutanan*. Yogyakarta.
- Melcy S., 2010. *Keanekaragaman Jenis Pohon di Hutan Alam Desa Oo Parese Kecamatan Kulawi Selatan Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah*. Skripsi Jurusan kehutanan Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako. Palu.
- Nurhadi, Nursyahra, 2010. *Komposisi Vegetasi Dasar di Kawasan Penebangan Batubara di Kecamatan Tawali Sawahlunto*. Jurnal Ilmiah Ekotrans

- Universitas Ekasakti Padang, Vol.10
No.1 Januari 2010 ISSN 1411-4615.
- Pitopang R, dkk, 2011. *Profil Herbarium
Celebense Universitas Tadulako dan
Deskripsi 100 Jenis Pohon Khas
Sulawesi*. UNTAD PERSS.
- Prajitno,S 2011, 'Fasilitas Penggunaan
Kawasan Hutan'.
- Stevenson, 2013. *Analisis Tingkat Ketelitian
pengukuran Batas Fungsi Kawasan
Hutan menggunakan metode Bowditch
dan Metode Transit di Desa Lombok
kecamatan Tinombo Kabupaten Parigi
Moutong*. Skripsi Jurusan kehutanan
Program Studi Kehutanan Fakultas
Kehutanan Universitas Tadulako. Palu.
- Sugiyono, Agani, N 2012. *Model Peta Digital
Rawan Sambaran Petir dengan
menggunakan Metode SAW (simple
additive weighting) : studi kasus
propinsi lampung*. Jurnal
TELEMATIKA MKOM Vol.4 No.1,
Maret 2012.
- Sulistya, D 2011, 'Pentingnya Memaksimalkan
Peranan SIG Dalam Pembangunan
Kehutanan'.
- Winarso S. dan Hartati S. (2011), *Penggunaan
Sistem Informasi Geografis dan
Pemodelan 3 Dimensi Untuk Cakupan
Area Frekuensi Radio FM di Wilayah
Daerah Istimewa Yogyakarta*. Jurnal
IPTEK – KOM. P:1-24.