



**The 5th Conference on Innovation and Application of Science and Technology
(CIASTECH)**

Website Ciastech 2022 : <https://ciastech.widyagama.ac.id>

Open Confrence Systems : <https://ocs.widyagama.ac.id>

Proceeding homepage : <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/index>

P-ISSN : 2622-1276

E-ISSN: 2622-1284

**STRUKTUR, KOMPOSISI DAN POTENSI KAYU DI HUTAN RAKYAT DESA
KATONGAN (STUDI KASUS: DI DESA KATONGAN, KECAMATAN NGLIPAR,
KABUPATEN GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA)**

Elsanti Rizki Amalia¹⁾, Luluk Setyaningsih²⁾, Kustin Bintani Meiganati^{3*)}

^{1,2,3)} Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa.

INFORMASI ARTIKEL

Data Artikel :

Naskah masuk, 25 Agustus 2022
Direvisi, 7 September 2022
Diterima, 1 November 2022

Email Korespondensi :

kb1nt41n1.m31@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan hutan rakyat pada umumnya menggunakan sistem agroforestri. Salah satu kawasan yang telah menerapkan sistem agroforestri adalah Desa Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Dalam perkembangannya, pengelolaan hutan rakyat di Desa Katongan mengubah struktur dan komposisi tegakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran laju pertumbuhan tanaman, kelas tajuk dan tingkat kerapatan, mengetahui komposisi jenis tanaman dan mengetahui jumlah potensi kayu yang dihasilkan di hutan rakyat Desa Katongan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2019 di Desa Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode Purposeive sampling berdasarkan karakteristik bidang puncak bukit (559 mdpl), lereng (358 mdpl) dan dasar bukit (168 mdpl). Penentuan petak contoh menggunakan metode grided yang terdiri dari 27 petak contoh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran laju pertumbuhan tanaman yang paling dominan di Desa Katongan adalah tingkat pohon dengan nilai INP tertinggi adalah jenis Jati (*Tectona grandis*) sebesar 193,19%, yang didominasi oleh stratum C (4-20 m). dengan persentase kerapatan tajuk rata-rata sebesar 58,24% yang termasuk dalam kerapatan tajuk sedang (tegaan cukup). Komposisi jenis tumbuhan di hutan rakyat Desa Katongan terdiri dari 7 tumbuhan kehutanan dan 2 tumbuhan MPTS. Rata-rata volume kayu dari jumlah tumbuhan yang terdapat di Desa Katongan adalah 11,30 m³/Ha.

Kata Kunci: *Struktur Tegakan, Komposisi Jenis Tumbuhan, Potensi Kayu*

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang RI No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan disebutkan bahwa hutan rakyat adalah hutan hak yang berada pada tanah yang dibebani hak milik. Pengertian ini mencakup semua hutan yang tumbuh di atas lahan milik rakyat, baik petani perseorangan maupun bersama-sama atau badan hukum. Hutan rakyat dapat diartikan sebagai tanaman kayu yang ditanam pada lahan-lahan milik masyarakat [1]. Keberadaan hutan rakyat di Indonesia semakin penting karena turut menyumbang pasokan kebutuhan kayu bagi industri perkayuan. Disamping itu hutan rakyat merupakan salah satu sarana dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya yang tinggal di pedesaan.

Hutan Rakyat memiliki nilai penting bagi kehidupan masyarakat terutama bagi masyarakat pedesaan. Nilai penting dari hutan rakyat yaitu manfaat ekonomi sebagai sumber pendapatan, manfaat sosial-budaya berupa lapangan pekerjaan di bidang bercocok tanam dan manfaat ekologi berupa perlindungan lahan kritis, bahaya erosi, pengaturan tata air, dan keanekaragaman hayati [2]. Pengelolaan hutan rakyat secara umum banyak menggunakan sistem *agroforestry*. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan luas lahan yang dimiliki oleh petani khususnya di Jawa.

Dalam pengembangan pengelolaan hutan rakyat di masa yang akan datang memerlukan pemahaman terhadap beberapa pengetahuan, diantaranya mengenai komposisi dan struktur tegakan hutan. Pengetahuan mengenai komposisi dan struktur tegakan hutan menggambarkan keberlanjutan dari pengelolaan hutan. Struktur tegakan atau hutan menunjukkan sebaran umur dan/atau kelas diameter dan kelas tajuk [3]. Struktur tegakan dapat dilihat berdasarkan tingkat kerapatan sehingga akan menggambarkan kondisi suatu tegakan hutan dan potensi kayu hutan. Sedangkan komposisi jenis merupakan salah satu nilai yang digunakan untuk mengetahui proses suksesi yang sedang berlangsung pada suatu komunitas yang telah terganggu [4].

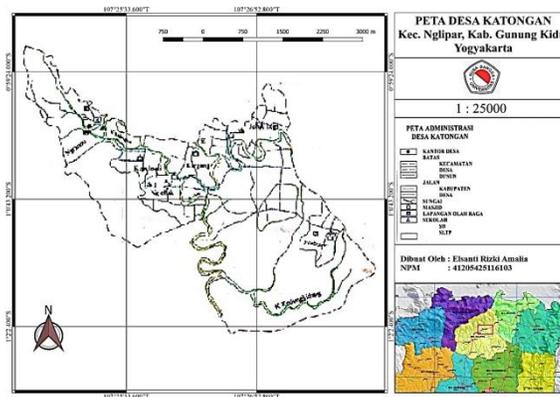
Salah satu daerah yang telah menerapkan sistem *agroforestry* adalah Desa Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Dalam perkembangannya, pengelolaan hutan rakyat di Desa Katongan ini mengalami perubahan struktur dan komposisi tegakan. Masyarakat Desa Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta sering memanfaatkan hutan rakyat untuk memenuhi kebutuhan, akan tetapi masyarakat belum mengetahui potensi kayu yang dihasilkan dari hutan rakyat tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran tingkat pertumbuhan tanaman, kelas tajuk dan tingkat kerapatan, mengetahui komposisi jenis tanaman dan mengetahui jumlah potensi kayu yang dihasilkan di hutan rakyat Desa Katongan. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah sebagai gambaran potensi regenerasi tegakan di hutan rakyat dan dapat digunakan untuk menduga volume pada selang kelas diameter tertentu.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Hutan Rakyat Kelompok Tani Jati Pendowo di Desa Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan dilaksanakan pada bulan Januari s/d Maret 2019.



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Katongan.

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tegakan hutan *agroforestry* hutan rakyat, *Phiband*/ Pita meter, Roll meter, Haga meter, GPS, Kompas, Kamera, Tallysheet, Alat tulis, Laptop dan *software Sexl Fs*.

2.3. Prosedur Penelitian

1) Pengukuran Struktur dan Komposisi Jenis

a. Penentuan Lokasi Sampling Plot

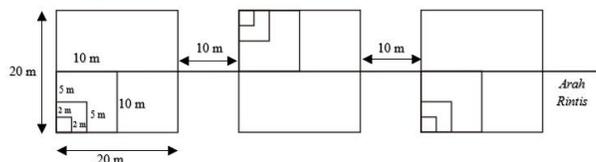
Penentuan lokasi sampling ditentukan dengan metode *Purposive sampling* berdasarkan keterwakilan tegakan dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan karakteristik lapangan. Pembuatan petak contoh dilakukan pada 3 lokasi berdasarkan karakteristik lapangan yaitu puncak bukit, lereng dan dasar bukit.



Gambar 2. Peta Lokasi Sampling Plot

b. Penentuan Sample Plot

Pengambilan data struktur dan komposisi tegakan di hutan rakyat Dusun Jeruklegi, Desa Katongan ini menggunakan metode garis berpetak. Pembuatan plot pada metode ini berukuran 20 m x 20 m untuk tingkat hidup pohon, 10 m x 10 m untuk tingkat tiang, 5 m x 5 m untuk tingkat pancang dan 2 m x 2 m untuk tingkat semai.



Gambar 3. Desain Metode Garis Berpetak

Pengambilan data menggunakan intensitas sampling 10% dikarenakan luas hutan rakyat di Dusun Jeruklegi, Desa Katongan yaitu 100,5 ha. Dengan intensitas sampling, luas hutan rakyat dan luas petak contoh yang telah diketahui maka jumlah petak ukur dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut [5]:

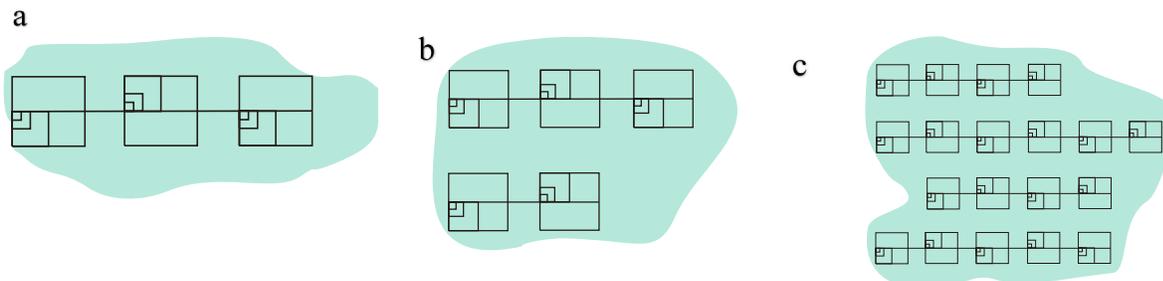
$$n = \frac{Is \times N}{LPC} \quad (1)$$

Keterangan:

- n = Jumlah petak contoh keseluruhan
- N = Luas hutan rakyat (ha)
- Is = Intensitas sampling (%)
- LPC= Luas petak contoh (ha)

c. Sebaran Petak Contoh

Pembuatan petak contoh dilakukan di tiga lokasi yaitu puncak bukit, lereng dan dasar bukit. Hutan rakyat yang terdapat di lokasi puncak bukit (559 mdpl) memiliki total luasan 1,2 Ha diperoleh 3 petak contoh. Di lokasi lereng (358 mdpl) memiliki total luasan 2 Ha diperoleh 5 petak contoh. Sedangkan di lokasi dasar bukit (168 mdpl) memiliki total luasan 7,6 Ha diperoleh 19 petak contoh.

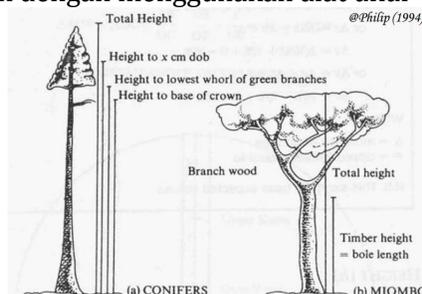


Gambar 4. Ilustrasi Sebaran Petak Contoh (a) Puncak Bukit; (b) Lereng; dan (c) Dasar Bukit.

d. Pengamatan Jumlah Tegakan dan Dimensi Pertumbuhan

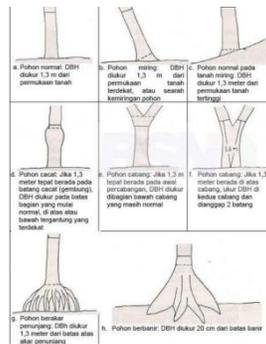
Jumlah tegakan diukur untuk mendapatkan nilai kerapatan. Pengukuran jumlah tegakan dilakukan pada semua jenis tingkatan (pohon, tiang, pancang, semai). Untuk individu dengan percabangan di bawah diameter setinggi dada, jumlah tegakan dihitung sama dengan jumlah percabangan.

Pengukuran tinggi dilakukan dengan menggunakan alat ukur tinggi pohon berupa *Hagameter*.



Gambar 5. Pengukuran Tinggi Total Pohon dan Tinggi Batang Bebas Cabang

Pengukuran diameter pohon dilakukan dengan menggunakan alat ukur berupa pita meter. Diameter pohon yang biasa diukur adalah diameter setinggi dada (DBH), yaitu diameter pohon pada ketinggian 130 cm dari permukaan tanah.



Gambar 6. Pengukuran Diameter Pohon

e. Analisis Struktur Tegakan dan Komposisi Jenis

Analisis struktur dan komposisi jenis tegakan *agroforestry* di hutan rakyat Desa Katongan dapat dihitung dengan menggunakan rumus-rumus berikut ini [6]:

a) Kerapatan

Kerapatan (K) menunjukkan jumlah individu dalam suatu petak. Kerapatan tiap spesies dibedakan berdasarkan tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, pohon). Perhitungan kerapatan dapat diketahui berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Kerapatan Jenis} = \frac{\text{Jumlah jenis pada petak yang diamati}}{\text{Jumlah luas petak yang diamati}} \tag{2}$$

$$\text{K. Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan seluruh jenis}} \times 100\% \tag{3}$$

b) Dominansi

Dominansi (D) digunakan untuk mengetahui spesies yang tumbuh lebih banyak/ mendominasi. Perhitungan dominansi dapat diketahui berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Dominansi Jenis} = \frac{\text{Jumlah LBDS pada petak yang diamati}}{\text{Jumlah luas petak yang diamati}} \tag{4}$$

$$\text{D. Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah dominansi seluruh jenis}} \times 100\% \tag{5}$$

c) Frekuensi

Frekuensi (F) menunjukkan jumlah penyebaran tempat ditemukannya suatu spesies dari semua plot ukur. Dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Frekuensi Jenis} = \frac{\text{Jumlah petak yang ditemukan jenis}}{\text{Jumlah petak yang diamati}} \tag{6}$$

$$\text{F. Relatif (DR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\% \tag{7}$$

d) Indeks Nilai Penting (INP)

Perhitungan INP dapat diperoleh berdasarkan rumus berikut:

$$\text{INP} = \text{Kerapatan Relatif} + \text{Dominansi Relatif} + \text{Frekuensi Relatif} \tag{8}$$

f. Penentuan Kerapatan Tajuk

Salah satu metode dalam mengukur kerapatan tajuk adalah dengan *free cramming*. Metode ini mengukur kerapatan dengan memindahkan “tajuk” pohon-pohon ke dalam suatu plot. Persentase luas tutupan tajuk dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut [7]:

$$\text{Persentase Tajuk} = \frac{\text{Jumlah kotak yang terisi}}{\text{Total jumlah kotak dalam plot}} \times 100\% \tag{9}$$

g. Penentuan Stratifikasi Tajuk

Stratifikasi tajuk ditentukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut [8]:

- a) Stratum A : lapisan teratas yang terdiri dari pohon-pohon yang tinggi totalnya lebih dari 30 m.
- b) Stratum B : pohon dengan tinggi 20-30 m.
- c) Stratum C : pohon dengan tinggi 4-20 m.
- d) Stratum D : tumbuhan dengan tinggi 1-4 m.
- e) Stratum E : tajuk paling bawah yang dibentuk oleh spesies tumbuhan penutup tanah (*ground cover*) yang tingginya kurang dari 1 meter.

h. Visualisasi Struktur Tegakan

Visualisasi struktur tegakan hutan dan gambaran diagram profil vegetasi menggunakan *software Spatially Explicit Individual-based Forest Simulator (Sexl-FS)*. Variabel yang digunakan berupa data jenis tanaman, koordinat tanaman dalam petak atau transek pengamatan, tinggi pohon, tinggi batang bebas cabang, diameter pohon, dan diameter tajuk pohon [9].

2) Potensi Kayu

a. Jumlah Pohon

Jumlah pohon pada setiap petak ukur ditentukan berdasarkan pemaparan diatas. Pohon-pohon terlebih dahulu dimasukkan satu persatu sesuai dengan kriteria tersebut, sehingga dapat diperoleh jumlah pohon per PU [10].

b. Luas Bidang Dasar

Berdasarkan pembagian di atas, maka selanjutnya akan dihitung Lbds dengan menggunakan rumus sebagai berikut [10]:

$$Lbds = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \quad (10)$$

Keterangan :

d = diameter setinggi dada (1,3 m)

π = konstanta dengan nilai 3,14

c. Volume Kayu Pohon

Volume kayu pohon dapat dihitung berdasarkan rumus berikut [10]:

$$\begin{aligned} V &= Lbds \times t \times f \\ &= \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t \times f \end{aligned} \quad (11)$$

Keterangan :

V = Volume kayu pohon (m³)

Lbds = Luas bidang dasar (m²)

d = diameter setinggi dada (1,3 m)

t = tinggi pohon (m)

f = bilangan bentuk

Bilangan bentuk yang digunakan untuk jenis pohon Jati diasumsikan 0,6 sedangkan untuk jenis selain jati diasumsikan 0,7 [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Komposisi Jenis Tanaman

Komposisi jenis yang terdapat di Desa Katongan terdiri dari jenis tanaman kayu dan tanaman MPTS (*Multi Purpose Trees Species*). Komposisi jenis tanaman di puncak bukit yang paling dominan yaitu Jati (*Tectona grandis*) dengan persentase total yaitu 88,89% dari total jumlah tanaman yang ditemukan di lokasi ini. Pada lokasi kedua yaitu lereng, jenis yang paling dominan yaitu Jati (*Tectona grandis*) dengan persentase total yaitu 98,7% dari total jumlah tanaman di lokasi ini. Jati (*Tectona*

grandis) yang mendominasi di kedua lokasi menunjukkan lokasi tersebut termasuk ke dalam hutan rakyat homogen karena pada kedua lokasi tersebut didominasi oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan persentase mendekati 90% dan lebih dari 90%. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa lahan yang memiliki komposisi jenis yang homogen artinya pada lahan tersebut baik pekarangan maupun hutan didominasi kira-kira 90 % jenis yang sama, sehingga terlihat seragam [12]. Keadaan seperti ini dalam suatu tegakan biasa disebut dengan tegakan murni.

Komposisi jenis di lokasi dasar bukit beragam, namun jenis tanaman yang paling dominan yaitu Jati (*Tectona grandis*) dengan persentase total yaitu 60,8%, kemudian diikuti oleh jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan persentase total 26,7% dari total jumlah tanaman yang ditemukan di lokasi ini. Hutan rakyat yang terdapat di Desa Katongan memiliki komposisi jenis tanaman yang beragam, namun di Desa Katongan ini jenis yang paling dominan yaitu Jati (*Tectona grandis*) dengan persentase total yaitu 72,56% dari total jumlah tanaman yang ditemukan di Desa Katongan.

Komposisi dan jumlah jenis yang paling dominan ditemukan di Desa Katongan yaitu jenis Jati (*Tectona grandis*). Jati (*Tectona grandis*) merupakan jenis tanaman kayu yang mempunyai nilai ekonomis/perdagangan yang tinggi sehingga masyarakat Desa Katongan lebih dominan untuk memilih menanam Jati (*Tectona grandis*). Sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa Jati merupakan salah satu jenis andalan yang ditanam oleh masyarakat Jawa (sebagai hutan rakyat) karena tanaman Jati diakui sebagai komoditi yang mempunyai nilai ekonomis tinggi yang tetap dipelihara, dieksploitasi dan dikonservasi [13].

Secara keseluruhan, hutan rakyat di Desa Katongan dapat dikategorikan sebagai hutan rakyat campuran (heterogen). Hutan rakyat campuran (heterogen) yaitu dengan 2 sampai 5 jenis tanaman kehutanan yang dikembangkan dan diusahakan, seperti Sengon (*Paraserianthes falcataria*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Akasia (*Acacia auricullyformis*) dan Jati (*Tectona grandis*), yang kombinasinya berbeda pada setiap daerah. Dari segi silvikultur cara ini lebih baik dari pada hutan rakyat murni, daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan angin lebih tinggi, perakaran lebih berlapis dan dari segi ekonomi lebih fleksibel, hasil yang diperoleh berkesinambungan dan tenaga kerja yang terserap lebih banyak namun pelaksanaannya memerlukan perencanaan, pengelolaan dan pengawasan yang lebih baik dan terampil [14].

3.2. Indeks Nilai Penting (INP)

Tingginya indeks nilai penting suatu jenis disebabkan oleh kerapatan yang besar dan persebarannya merata pada suatu areal. Dominannya suatu jenis tumbuhan disebabkan oleh kemampuannya yang lebih baik dalam memanfaatkan sumberdaya yang ada dibandingkan dengan jenis yang lain [15].

Pada lokasi puncak bukit, INP tertinggi diperoleh oleh Jati (*Tectona grandis*) pada tingkat pancang, tiang dan pohon dengan nilai INP berturut-turut sebesar 300%, 263,33% dan 190,85%. Di lokasi lereng, nilai INP tertinggi pada tingkat pancang, tiang dan pohon juga diperoleh oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan nilai INP yang diperoleh berturut-turut sebesar 300%, 269,27% dan 300%. Tingginya nilai INP Jati (*Tectona grandis*) yang diperoleh di lokasi ini tidak jauh berbeda dengan lokasi puncak bukit. Hal tersebut menunjukkan bahwa Jati (*Tectona grandis*) cocok tumbuh dengan kondisi lingkungan di lokasi puncak bukit dan lereng.

Pada lokasi dasar bukit, nilai INP tertinggi pada tingkat semai diperoleh oleh Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 120%, sedangkan nilai INP tertinggi untuk tingkat pancang, tiang dan pohon diperoleh oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan nilai INP yang diperoleh berturut-turut sebesar 147,08%, 156,54% dan 174,48%. Tingginya nilai INP yang diperoleh Mahoni (*Swietenia macrophylla*) pada tingkat semai didukung dengan adanya permudaan alam yang ditemukan tidak jauh dari pohon induknya. Dengan tingginya nilai INP yang diperoleh pada kedua jenis tersebut, menunjukkan bahwa kedua jenis tersebut cocok tumbuh dengan kondisi lingkungan di dasar bukit.

Nilai INP tertinggi pada tingkat semai di Desa Katongan diperoleh oleh Mahoni (*Swietenia macrophylla*) yaitu 120%. Sedangkan pada tingkat pancang, tiang dan pohon diperoleh oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan nilai INP berturut-turut yaitu 207,69%, 201,80% dan 193,19%. Tingginya nilai INP yang diperoleh oleh Jati (*Tectona grandis*) yang terdapat di Desa Katongan menunjukkan bahwa jenis tersebut mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan di Desa Katongan yang memiliki musim kering agak panjang dengan jenis tanah latosol yang memiliki pH 4,5 hingga 6,5. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa pohon Jati cocok tumbuh di daerah musim kering agak panjang yaitu berkisar 3-6 bulan/tahun [16]. Curah hujan yang di butuhkan rata-rata 1250-1300 mm/tahun dengan temperatur rata-rata tahunan 22-26°C. Daerah-daerah yang ditumbuhi Jati umumnya tanah bertekstur sedang dengan pH netral hingga asam.

3.3. Struktur Tegakan

Struktur tegakan pohon dapat menunjukkan sebaran umur dan atau kelas diameter dan tajuk pohon [17]. Komponen struktur vegetasi dibagi menjadi tiga, yaitu struktur vertikal (yaitu stratifikasi menjadi beberapa lapisan), struktur horisontal (yaitu sebaran populasi dan individu jenis menurut ruang) dan struktur kuantitatif (yaitu kelimpahan setiap jenis dalam komunitas). Di lokasi puncak bukit rata-rata nilai kerapatan individu tertinggi yaitu pada tingkat pertumbuhan tiang dengan rata-rata nilai kerapatan individu yaitu 7,50 ind/Ha. di lokasi ini memiliki rata-rata persentase kerapatan tajuk 49% yang merupakan tingkat kerapatan tajuk sedang jika dilihat dari struktur vertikal dan tingkat stratumnya terdapat 40-70% penutupan tajuk [18].

Pada lokasi puncak bukit memiliki pola pertanaman *agroforestry* dengan pola pertanaman acak (*Random Mixture*) karena di lokasi ini banyak ditanami tumbuhan bawah seperti empon-empon berupa jahe dan kunyit. Tanaman empon-empon yang terdapat di lokasi ini sengaja ditanam oleh pemilik lahan untuk memanfaatkan lahan di bawah tegakan yang kosong. Pertumbuhan tanaman pokok di lokasi ini kurang optimal. Hal ini disebabkan oleh adanya persaingan dalam memperoleh unsur hara dengan tanaman empon-empon. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman pertanian yang terdapat di lokasi ini mendapat sinar matahari secara optimal karena di lokasi ini memiliki kerapatan tajuk sedang. Hutan yang tajuknya kurang rapat berfungsi kurang efisien kecuali bila areal terbuka, diisi dengan permudaan hutan. Tempat-tempat terbuka tersebut biasanya ditumbuhi gulma yang mengganggu pertumbuhan jenis pohon utama atau tanaman pokok [18].

Rata-rata nilai kerapatan individu tertinggi di lokasi lereng diperoleh pada tingkat pertumbuhan tiang yaitu 10 ind/Ha. Di lokasi ini memiliki rata-rata persentase kerapatan tajuk yaitu 70,6% yang merupakan tingkat kerapatan tajuk rapat (tegakan rapat) jika dilihat dari struktur vertikal dan tingkat stratumnya memiliki lebih dari 70% penutupan tajuk. Hutan yang terlalu rapat, pertumbuhannya akan lambat karena persaingan antar individu pohon yang keras terhadap sinar matahari, air dan zat mineral. Persaingan diantara pohon-pohon akan mematikan yang lemah dan penguasaan oleh yang kuat [6].

Rata-rata nilai kerapatan tertinggi di lokasi dasar bukit diperoleh pada tingkat pertumbuhan pohon yaitu 1,84 ind/Ha dengan rata-rata persentase kerapatan tajuk yaitu 56,45% yang merupakan tingkat kerapatan tajuk sedang (tegakan cukup) jika dilihat dari struktur vertikal dan tingkat stratumnya terdapat 40-70% penutupan tajuk, artinya hutan dengan tingkat kerapatan tajuk sedang ini pertumbuhannya cukup karena persaingan antar individu dalam memperoleh sinar matahari, air dan zat mineral tidak terlalu ketat [6].

Rata-rata nilai kerapatan individu tertinggi di Desa Katongan yaitu pada tingkat pertumbuhan pohon sebesar 1,53 ind/Ha dengan rata-rata persentase kerapatan tajuk yaitu 58,24% yang termasuk ke dalam tingkat kerapatan tajuk sedang (tegakan cukup) jika dilihat dari struktur vertikal dan tingkat stratumnya terdapat 40-70% penutupan tajuk, artinya hutan rakyat di Desa Katongan memiliki pertumbuhan yang cukup karena persaingan antar individu dalam memperoleh sinar matahari, air dan zat mineral tidak terlalu ketat [6]. Hutan rakyat di Desa Katongan didominasi

oleh stratum C (4-20 m). Stratifikasi tajuk ini terjadi karena dua hal penting yang dialami oleh tumbuhan dalam persekutuan hidupnya dengan tumbuhan lainnya yaitu adanya persaingan antar tumbuhan dan akibat sifat toleransi jenis pohon terhadap intensitas matahari [19].

Lahan *agroforestry* yang terdapat di hutan rakyat Desa Katongan dapat dikembangkan dengan menggunakan kombinasi tanaman pokok (kehutanan) dengan jenis tanaman pertanian yang mampu tumbuh di bawah naungan maupun di lahan terbuka. Hal ini dapat dilihat berdasarkan tujuan pengelolaan lahan *agroforestry* yaitu menjamin dan memperbaiki kebutuhan bahan pangan; memperbaiki penyediaan energi lokal khususnya produksi kayu bakar dan arang; meningkatkan, memperbaiki secara kualitatif dan diversifikasi hasil bahan mentah kehutanan maupun pertanian, memperbaiki kualitas hidup dan meningkatkan kesejahteraan daerah pedesaan; dan memelihara dan memperbaiki kemampuan produksi dan jasa lingkungan setempat [20].

3.4. Potensi Kayu

Potensi yang dihitung di hutan rakyat Desa Katongan ini masih sebatas mengetahui potensi pohon yang ada, belum menginjak pada potensi hasil hutan non kayu maupun jasa lingkungan yang didapatkan. Dari data di atas, menunjukkan bahwa luas lahan pada lokasi penelitian di Puncak bukit sebesar 1,2 Ha, lereng sebesar 2 Ha dan dasar bukit sebesar 7,6 Ha.

Hasil potensi kayu yang diperoleh di lokasi puncak bukit didominasi oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan total jumlah 667 batang/Ha dan total volume kayu Jati (*Tectona grandis*) sebesar 15,22 m³/Ha. Rata-rata total volume kayu yang diperoleh dari kedua jenis di lokasi puncak bukit sebesar 15,72 m³/Ha. Total volume kayu Jati (*Tectona grandis*) yang diperoleh di lokasi ini termasuk kecil karena banyak ditemukan tanaman bawah berupa tanaman obat (empon-empon) yang ditanam dengan pola *agroforestry* berupa pola pertanaman acak (*Random mixture*) sehingga jumlah tanaman kayu yang ditemukan di lokasi ini sedikit.

Di lokasi lereng didominasi oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan total jumlah yaitu 925 batang/Ha dan total volume kayu sebesar 12,04 m³/Ha. Rata-rata total volume kayu dari kedua jenis di lokasi lereng sebesar 6,87 m³/Ha. Jenis Jati (*Tectona grandis*) di lokasi ini lebih mendominasi dan memiliki volume kayu yang lebih tinggi daripada jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) karena jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang ditemukan di lokasi ini hanya tingkat tiang saja dan masyarakat pada lokasi ini cenderung lebih memilih untuk menanam jenis Jati (*Tectona grandis*) yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Di lokasi dasar bukit didominasi oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan total jumlah 384 batang/Ha dan total volume kayu sebesar 14,35 m³/Ha. Jenis yang mendominasi kedua yaitu Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan total jumlah 169 batang/Ha dan total volume kayu sebesar 23,97 m³/Ha. Rata-rata total volume kayu dari 8 jenis di lokasi ini sebesar 10,75 m³/Ha.

Secara keseluruhan, rata-rata total volume kayu dari 9 jenis yang ditemukan di Desa Katongan sebesar 11,30 m³/Ha. Potensi kayu yang paling mendominasi di Desa katongan yaitu Jati (*Tectona grandis*) dengan total jumlah 399 batang/Ha dan total volume kayu sebesar 13,91 m³/Ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Desa Katongan cenderung memilih untuk menanam tanaman jenis Jati (*Tectona grandis*) dikarenakan *trend* kebutuhan pasar akan kayu Jati (*Tectona grandis*) semakin hari semakin meningkat. Jika dilihat dari karakteristiknya, Desa Katongan yang bertanah kapur dan memiliki musim kering yang agak panjang memang sangat cocok untuk ditanami tanaman jati, sehingga pertumbuhan tanaman jati dapat tumbuh dengan sangat baik, serta faktor yang tidak kalah penting yaitu dari segi ekonomi [16].

4. KESIMPULAN

- 1) Sebaran tingkat pertumbuhan tanaman yang paling dominan di Desa Katongan yaitu tingkat pohon dengan nilai INP tertinggi yaitu pada jenis jati sebesar 193,19% yang didominasi oleh

stratum C (4-20 m) dengan rata-rata persentase kerapatan tajuk yaitu 58,24% yang termasuk dalam tingkat kerapatan tajuk sedang.

- 2) Komposisi jenis tanaman yang ditemukan di Desa Katongan terdiri dari jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), akasia (*Acacia auricullyformis*), mangium (*Acacia mangium*), johar (*Senna siamea*), saga (*Adenantha pavonina*), sengan (*Paraserianthes falcataria*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan mangga (*Mangivera indica*).
- 3) Rata-rata volume kayu dari jumlah total tanaman yang ditemukan di Desa Katongan yaitu sebesar 11,30 m³/Ha. Potensi jenis tanaman yang paling dominan di Desa Katongan yaitu tegakan jati (*Tectona grandis*) dengan jumlah 399 batang/Ha dan rata-rata volume kayu 13,91 m³/Ha.

5. REFERENSI

- [1] Katno dan Pramono. 2010. *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat Tradisional*. Fakultas Farmasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [2] Widayanti, Wahyu Tri. 2012. *Gaya Hidup Masyarakat Agroforestru Herbal dalam Mewujudkan Kesejahteraan Sosial Di Kabupaten Kulonprogo*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- [3] Daniel, T.W, Helms, J.A. dan Baker, F.S. 1987. *Prinsip-prinsip Silvikultur*. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh: Djoko Marsono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [4] Departemen Kehutanan. 1992. *Manual Kehutanan*. Departemen Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- [5] Safitri, E. 2009. *Identifikasi dan Inventarisasi Pengelolaan Hutan Rakyat di Kecamatan Biru-Biru*. Universitas Sumatera Utara.
- [6] Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 210 p.
- [7] Paine, D. P. Dan Keiser, J. D. 2012. *Aerial Photography and Image Interpretation (Third Edition)*. 3 ed. Canada: John Wiley & Sons.
- [8] Frans, W. 2007. *Manajemen Hutan*. Grasindo. Jakarta
- [9] Hardja D dan Gregoire V. 2008. *SexI-FS: User Guide and Software version 2.1.0*. World Agroforestry Center and Institut de Recherche Pour Le Developpement (IRD).
- [10] Djuwadi. 2002. *Pengusahaan Hutan Rakyat*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [11] Simon, Hasanu. 2007. *Metode Inventore Hutan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- [12] Mahendra, F. 2009. *Sistem Agroforestry dan Aplikasinya*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [13] Widyatmoko, Anto R, dan Abdul R. C. 2013. *Hubungan Kekerabatan Populasi Jati (*Tectona grandis*, Linn. F.) Berdasarkan Penanda RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. Vol 7 No.3. 151-166.
- [14] Mindawati N. 2006. *Tinjauan tentang Pola Tanam Hutan Rakyat*. Info Hutan Tanaman 1 (1): 31-39.
- [15] Kusmana C. Susanti S. 2015. *Komposisi dan Struktur Tegakan Hutan Alam di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi*. Jurnal Silvikultur Tropika. 5 (3): 210-217.
- [16] Sumarna Y. 2003. *Budidaya Jati*. Cetakan ke-3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [17] Daniel TW, Anwar J, Hisyam N, Whitten A. 1992. *Prinsip-prinsip Silvicultural*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- [18] Indriyanto. 2008. *Pengantar Budi Daya Hutan*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 234 p.
- [19] Indriyanto. 2012. *Ekologi Hutan*. Jakarta (ID): PT. Bumi Aksara.
- [20] Hairiah. K., S, Sabarnurdin dan M.A. Sardjono. 2003. *Pengantar Agroforestry*. ICRAF. Bogor