

STRUKTUR DAN DOMINANSI TEGAKAN DI ARBORETUM FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

Structure and Dominance of Forest in Arboretum Faculty of Forestry University of Lambung Mangkurat

Melitania Puspitasari, Udiansyah, dan Suyanto

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. Research on Structure and Dominance of Forest in Arboretum Faculty of Forestry aims to analyze the forest structure and dominance in arboretum area Faculty of Forestry, University of Lambung Mangkurat. The method used in this study is sampling method with a model of continuous line plots. Forest structure analysis is tabulation method and dominance analysis using significant value index. Based on the results of the analysis at the arboretum Faculty of Forestry, University of Lambung Mangkurat it was found that 32 species were found, 17 species at seedling level, 15 species at sapling level, 18 species at pole level and 5 species at tree level. The seedling rate was dominated by *Bridelia tomentosa* 32,31%, the sapling level was dominated by *Aporosa spp.* 69,19%, the pole level was dominated by *Aquilaria malaccensis* 66,62% and the tree level was dominated by *Acacia mangium* 208,15%. Analysis of the stand structure in the arboretum area Faculty of Forestry both inside and outside the sampling found 46 species with a total of 92 individuals, the pole level of 70 individuals and the tree level of 84 individuals. Stand structure according to growth rate shows that the arboretum of the Faculty of Forestry is a type of secondary natural forest with a distribution like the concept of an inverted "J". It is suggested that in arboretum area Faculty of Forestry it is necessary to regulate the species composition, spacing and number of each species to maximize the function of the arboretum as a collection of threes.

Keywords: Spatial analysis; Structure of forest; Arboretum

ABSTRAK. Penelitian tentang Struktur Dan Dominansi Tegakan di Arboretum Fakultas Kehutanan bertujuan untuk menganalisis struktur tegakan dan dominansi yang berada di area arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sampling dengan model plot berbentuk jalur berpetak. Analisis struktur tegakan adalah metode tabulasi dan analisis dominansi menggunakan indeks nilai penting. Berdasarkan hasil analisis di arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat yaitu ditemukan secara samping ditemukan 32 jenis, 17 jenis tingkat semai, 15 jenis tingkat pancang, 18 jenis tingkat tiang dan 5 jenis tingkat pohon. Tingkat semai didominasi oleh jenis *Bridelia tomentosa* 32,31%, tingkat pancang didominasi oleh *Aporosa spp.* 69,19%, tingkat tiang didominasi oleh *Aquilaria malaccensis* 66,62% dan tingkat pohon didominasi oleh pohon *Acacia mangium* 208,15%. Analisis struktur tegakan di area arboretum Fakultas Kehutanan baik yang di dalam dan di luar sampling ditemukan 46 jenis dengan jumlah 460 individu dari tingkat semai 214 individu, tingkat pancang 92 individu, tingkat tiang 70 individu dan tingkat pohon 84 individ. Struktur tegakan menurut tingkat pertumbuhan menunjukkan arboretum Fakultas Kehutanan merupakan tipe hutan alam sekunder dengan sebaran seperti konsep "J" terbalik. Disarankan bahwa di area arboretum Fakultas Kehutanan perlu dilakukan pengaturan komposisi jenis, jarak tanam dan jumlahnya masing-masing jenis untuk memaksimalkan fungsi arboretum sebagai koleksi pohon-pohon.

Kata kunci: Analisis spasial; Struktur tegakan; Arboretum

Penulis untuk korespondensi, surel: melitania07@gmail.com

PENDAHULUAN

Kawasan arboretum disebut sebagai kawasan hutan yang memiliki berbagai koleksi pepohonan dengan luas tertentu yang berisi berbagai macam pohon yang sudah ada ditanam dengan mengikuti habitat asli

(Napoleon *et al.*, 2015). Arboretum merupakan tempat koleksi dari berbagai jenis pepohonan yang ditanam dengan jenis yang mungkin mengikuti habitat aslinya dengan luasan tertentu. Keberadaan arboretum dianggap penting bagi perguruan tinggi dan Lembaga Universitas Lambung Mangkurat, mengingat semakin meningkatnya kebutuhan untuk

tempat penelitian dan pengkajian ekosistem hutan bagi pelajar, mahasiswa dan peneliti.

Arboretum Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat memiliki luas 0,6 ha dengan ukuran 100 m x 60 m yang berada di Kelurahan Guntung Paikat Kecamatan Banjarbaru. Secara geografis arboretum berada pada koordinat UTM antara 260100 mT sampai 260200 mT dan koordinat UTM antara 9618900 mU sampai 9618977 mU dan koordinat Lintang Selatan antara 85°58'48,9" sampai 85°58'52,8" LS dan koordinat Bujur Timur antara 23°36'15,9" sampai 23°35'54,7" BT.

Penelitian ini perlu dilakukan di areal arboretum karena bertujuan untuk menjelaskan keadaan tegakannya, sehingga pihak pengelola dalam hal ini Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat mengalami kesulitan bagaimana strategi menyusun rencana pengelolaannya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis struktur tegakan dan dominansi yang berada di area arboretum Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat baik bagi pemerintahan setempat maupun kepada pihak Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan juga dihaapkan data tersebut digunakan sebagai masukan untuk dapat lebih memaksimalkan area arboretum untuk menambah jenis permudaan endemic dan untuk tujuan penelitian serta Pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat pada bulan April 2022. Objek penelitian ini adalah semua tegakan dalam area arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat mulai dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Tingkat semai tinggi < 1,5 m, tingkat pancang tinggi \geq 1,5 m dan diameter < 10 cm, tingkat tiang diameter 10-9,9 cm, dan tingkat pohon diameter \geq 20 cm Benyamin Dendang (2015). Alat yang digunakan dalam penelitian ini

adalah pita ukur, meteran dan jalon bahan yang digunakan adalah tali rafia. Pengambilan data dilakukan dengan metode sampling model jalur garis berpetak. adalah Kusmana (1997) menyatakan untuk petak ukur pengamatan tingkat semai 2 m x 2 m, tingkat pancang 5 m x 5 m, tingkat tiang 10 m x 10 m dan tingkat pohon 20 m x 20 m.

Penelitian ini parameter yang diamati, yaitu permudaan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon dengan mencatat nama jenis serta mengukur keliling tiang dan pohon untuk mendapatkan diameternya yang digunakan untuk menganalisis struktur tegakan dari berbagai tingkat permudaan yang ada. Merancang jalur pengambilan sample di arboretum yang terdiri dari dua jalur, jalur satu dengan arah azimuth 90° dan jalur dua dengan arah azimuth 270° yang masing-masing jalur terdapat empat petak pengamatan, sehingga total petak pengamatan delapan petak.

Tabel perhitungan pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon dibuat setelah indeks nilai penting ditemukan. Indeks nilai penting yang telah ditemukan digunakan untuk mengetahui tingkat dominasi jenis dalam suatu komunitas. Rumus yang digunakan mengacu kepada buku Ekologi Hutan (Indriyanto, 2010) adalah sebagai berikut:

$INP = KR + FR$ (untuk tingkat semai dan pancang)

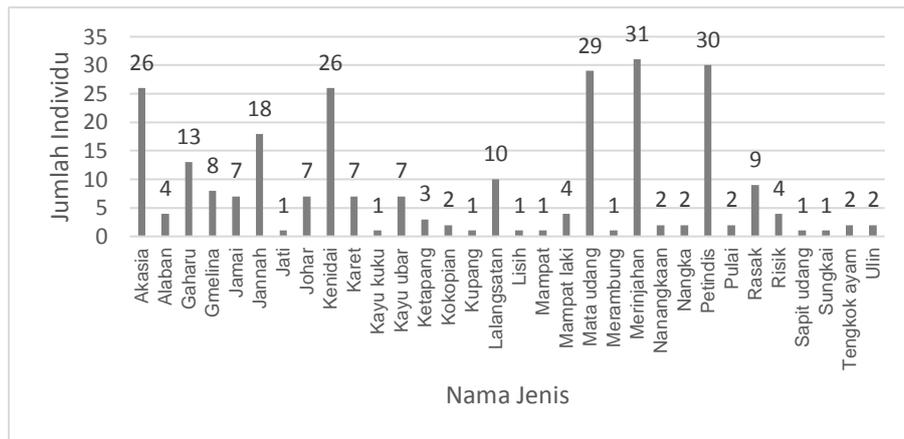
$INP = KR + FR + DR$ (untuk tingkat pancang dan pohon)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Tegakan

1. Struktur Tegakan Menurut jenis

Berdasarkan data yang dikumpulkan dibuat rekapitulasi untuk semua jumlah jenis secara keseluruhan pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Jumlah jenis pada semua tingkat permudaan terdapat 32 jenis yang disajikan pada Gambar 1.



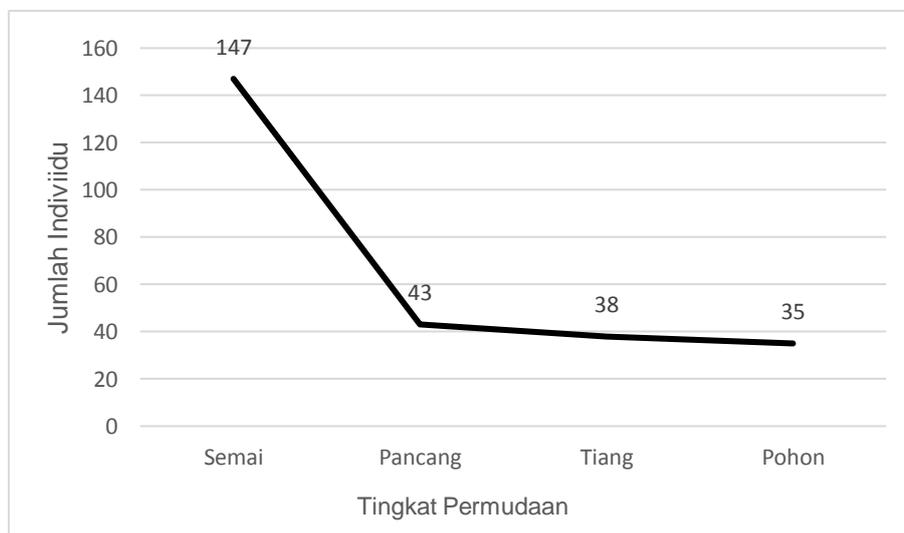
Gambar 1. Grafik Rekapitulasi Jumlah Individu Perjenis.

Hasil rekapitulasi jumlah individu perjenis yang tertinggi jumlahnya, yaitu jenis merinjahan (*Aporasa spp.*) dengan 31 individu yang diikuti oleh petindis (*Saraca asoca*) 30 individu, mata udang (*Antidesma montanum blume*) 29 individu, akasia (*Acacia mangium*) dan kenidai (*Bridelia tomentosa*) dengan jumlah 26 individu. Jenis yang jumlahnya lebih banyak adalah termasuk jenis pionir. Sifat jenis pionir adalah mudah tumbuh secara alami, jumlahnya banyak (dominan), umurnya relative pendek dan tumbuh pada

tempat-tempat terbuka. Sesuai dengan hukum suksesi, pada suatu komunitas di dalam hutan pada umumnya dimulai dengan tumbuhan yang tumbuh alami yaitu jenis-jenis pionir.

2. Struktur Tegakan Menurut Permudaan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 32 jenis pada tingkat semai, tiang, pancang dan pohon yang disajikan pada Gambar 2.



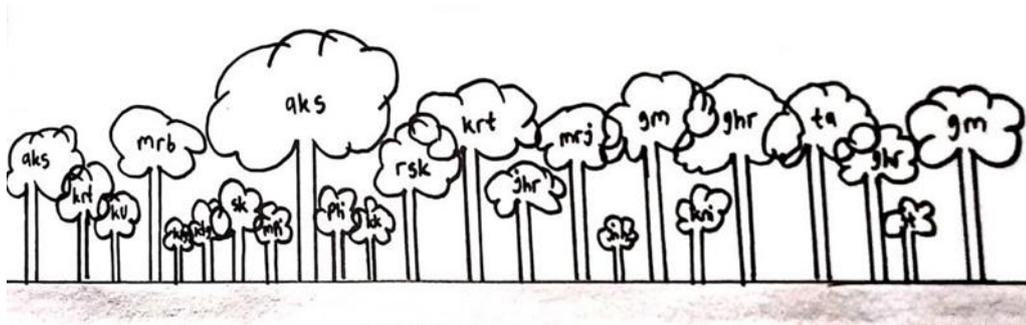
Gambar 2. Kurva Struktur Tegakan di Area Arboretum Fakultas Kehutanan

Kurva struktur tegakan memperlihatkan kurva berbentuk huruf "J" terbalik (*reversed "J"*). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi arboretum Fakultas Kehutanan berada dalam kondisi struktur hutan alam pada umumnya, dan berdasarkan ciri-ciri yang ada, termasuk

hutan alam sekunder. Hutan alam sekunder ini menunjukkan jumlah individu pada tingkat semai tumbuh secara alami paling banyak, kemudian jumlahnya cenderung semakin menurun ke arah tingkat pancang, tiang dan paling sedikit pada tingkat pohon. Menurut

Dendang (2015) bahwa proses regenerasi terjadi karena tersedianya permudaan dalam jumlah yang mencukupi Hasil ini menunjukkan

bahwa arboretum dapat beregenerasi dengan baik, yang terlihat dengan jumlah semai yang lebih banyak.



Gambar 3. Diagram Profil Struktur Tegakan menurut Diameter di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Keterangan: jnh (Jannah), aks (akasia), gm (gmelina), rsk (rasak), jhr (johar), krt (karet), sk (sungkai), mpi (mampat laki), pli (pulai), kk (kayu kuku), mrj (merinjahan), mrb (merambung), ghr (gaharu), ku (kayu ubar), kpg (kupang), ta (tengkok ayam), jt (jati), kni (kenidai).

Berdasarkan diagram profil struktur tegakan menurut diameter diambil perwakilan dari permudaan tingkat tiang 18 jenis dan permudaan tingkat pohon lima jenis yang dipilih masing-masing jenis dengan diameter terbesar. Diameter terbesar pada tingkat tiang, yaitu jenis gmelina dan merambung 18,45 cm. Diameter terbesar pada tingkat pohon, yaitu jenis akasia 56,63 cm. Diameter struktur tegakan di dalam hutan tidak selalu sama meskipun berada pada tempat tumbuh yang sama, karena setiap pohon memiliki kemampuan yang berbeda dalam memanfaatkan unsur hara dan cahaya matahari. Hal ini menyebabkan tegakan hutan dalam kelas diameter pohon bervariasi. Diagram profil ini secara tidak langsung menggambarkan struktur tegakan menurut diameter pada suatu tegakan hutan.

Dominansi

Penguasaan ekologis suatu jenis pada suatu komunitas tumbuhan tertentu di arboretum Fakultas Kehutanan dapat disajikan dalam Indeks Nilai Penting (INP). Smith (1977) yang dikutip oleh Pamoengkas (2017), menyatakan jenis yang dominan adalah jenis yang mampu memanfaatkan lingkungan disekitarnya secara efisien dari jenis yang lain dalam suatu tempat yang sama.

1. Tingkat semai

Hasil pengamatan berdasarkan INP, terdapat 17 jenis permudaan dengan jumlah 147 individu. Mempunyai lima jenis dengan INP tertinggi, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Permudaan yang Dominan pada Tingkat Semai.

No	Nama Jenis	Nama Botani	INP (%)
1	Kenidai	<i>Bridelia tomentosa</i>	32,31
2	Mata udang	<i>Antidesma montanum blume</i>	30,84
3	Petindis	<i>Saraca asoca</i>	30,16
4	Lalangsatan	<i>Lansium domesticum correa</i>	20,69
5	Jannah	<i>Garcinia spp.</i>	12,98

Tabel di atas menunjukkan lima jenis permudaan yang mendominasi untuk tingkat semai, yaitu jenis kenidai, petindis, mata udang, langsung (*Lansium domesticum correa*) dan jannah. Jenis kenidai menempati posisi INP tertinggi dengan nilai 32,31% artinya kehadiran jenis kenidai merata daripada jenis petindis, mata udang, langsung dan jannah. Jenis jannah menempati posisi INP terendah dari jenis kenidai, petindis, mata udang dan langsung. Hal ini menunjukkan jenis jannah tidak mendominasi terhadap jenis yang lain, memiliki pegelompokan yang tidak merata dan jumlah perindividu yang lebih sedikit

dibandingkan jenis lainnya. Tingkat semai jenis yang mendominasi adalah jenis kenidai, petindis, mata udang, langsung dan jannah. Jenis-jenis ini tumbuh dengan sendirinya tanpa ditanam dan tanpa campur tangan manusia, mudah tumbuh di tempat terbuka dan sifatnya yang merupakan jenis pionir.

2. Tingkat pancang

Hasil pengamatan mendapat 15 jenis yang memiliki INP berbeda-beda, dengan jumlah 46 individu. Hasil pengolahan data mendapatkan lima jenis yang mendominasi dengan nilai INP tertinggi, yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Permudaan yang Dominan pada Tingkat Pancang.

No	Nama Jenis	Nama Botani	INP (%)
1	Merinjahan	<i>Aporasa spp.</i>	69,19
2	Kenidai	<i>Bridelia tomentosa</i>	14,65
3	Kayu ubar	<i>Osbornia octodonta</i>	14,30
4	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	9,65
5	Jannah	<i>Garcinia spp.</i>	9,65

Tabel di atas menunjukkan lima jenis permudaan yang mendominasi pada tingkat pancang, yaitu jenis merinjahan, kenidai, kayu ubar (*Osbornia octodonta*), gaharu (*Aquilaria malaccensis*), dan jannah. Jenis merinjahan menempati nilai INP tertinggi daripada jenis lain artinya jenis merinjahan dapat mendominasi jenis yang lain. Jenis gaharu dan jannah menempati posisi INP terendah dari jenis merinjahan, kenidai dan kayu ubar. Hal ini menunjukkan jenis gaharu dan jannah tidak mendominasi terhadap jenis lain, pengelompokan yang tidak merata dan jumlah perindividu yang lebih sedikit

dibandingkan jenis lainnya. Tingkat pancang jenis yang mendominasi adalah jenis merinjahan, kenidai, kayu ubar, gaharu, dan jannah. Jenis-jenis tersebut ada sebagian yang tumbuh sendiri di tempat yang terbuka tanpa campur tangan manusia.

3. Tingkat tiang

Hasil pengamatan mendapat 18 jenis yang memiliki INP berbeda-beda, dengan jumlah 38 individu. Hasil pengolahan data mendapat lima jenis yang mendominasi dengan nilai INP tertinggi, yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis Permudaan yang Dominan pada Tingkat Tiang.

No	Nama Jenis	Nama Botani	INP (%)
1	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	66,62
2	Rasak	<i>Vatica rassak</i>	43,88
3	Merinjahan	<i>Aporasa spp.</i>	39,22
4	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	18,07
5	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	13,24

Tabel di atas menunjukkan lima jenis tegakan yang mendominasi pada tingkat tiang, yaitu jenis gaharu, rasak, merinjahan, akasia, dan Ketapang. Jenis gaharu

menempati nilai INP tertinggi dibandingkan dengan jenis rasak, merinjahan, akasia dan gmelina, artinya jenis gaharu pengelompokannya lebih merata dan

jumlah perindividunya lebih banyak daripada jenis yang ditemukan dalam petak pengamatan. Jenis akasia dan ketapang menempati posisi INP terendah dari jenis gaharu, rasak dan merinjahan. Hal ini menunjukkan jenis akasia dan ketapang pengelompokkannya tidak merata dan jumlah perindividu yang lebih sedikit dibandingkan jenis lainnya. Tingkat pancang jenis yang mendominasi adalah jenis gaharu, rasak, merinjahan, akasia dan ketapang. Jenis tersebut mampu bertahan dan bersaing

terhadap jenis lain, di mana pada permudaan tingkat tiang dikatakan stabil dan tidak mudah mati bila dibandingkan dengan permudaan tingkat semai dan pancang.

4. Tingkat pohon

Hasil pengamatan mendapatkan lima jenis dengan jumlah 35 individu. Hasil pengolahan data tingkat pohon yang mendominasi dengan nilai INP tertinggi yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis Permudaan yang Dominan pada Tingkat Pohon.

No	Nama Jenis	Nama Botani	INP (%)
1	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	208,15
2	Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	44,28
3	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	23,42
4	Karet	<i>Havea brasiliensis</i>	12,86
5	Tengkok ayam	<i>Cryptocarya sp.</i>	11,29

Tabel di atas menunjukkan lima jenis tegakan yang mendominasi pada tingkat pohon, yaitu jenis akasia, gmelina, gaharu, karet dan tengkok ayam. Jenis akasia menempati posisi dengan nilai INP tertinggi dibandingkan dengan jenis gmelina, gaharu, karet dan tengkok ayam. Jenis akasia merupakan salah satu jenis invasive yang memiliki sifat yang kuat tetapi lebih cenderung ke arah negatif. Daun akasia diketahui memiliki kandungan alelopati yang merupakan zat biokimia dan berfungsi untuk melindungi diri dari persaingan antar jenis dan zat tersebut dapat menghambat pertumbuhan jenis tanaman lain disekitar jenis akasia (Nahdi dan Darsikin, 2014). Hal ini lah yang menyebabkan tumbuhan lain sulit untuk tumbuh dan berkembang di sekitar jenis akasia, dengan ini jenis akasia dapat mendominasi pada tingkat pohon.

Jenis yang memiliki indeks nilai penting (INP) yang rendah dinyatakan kalah bersaing dengan jenis yang memiliki nilai INP tinggi. Hasil perhitungan INP diperoleh jenis kenidai sebesar 32,31% yang tertinggi pada tingkat semai. INP tingkat pancang yang tertinggi adalah jenis merinjahan sebesar 69,19%. INP tingkat tiang yang tertinggi adalah jenis gaharu sebesar 61,45%. INP yang tertinggi tingkat pohon adalah jenis akasia sebesar 208,15%, jenis-jenis tersebut merupakan penyusun dalam sistem ekosistem arboretum. Tidak ditemukan jenis permudaan yang

tumbuh pada semua tingkat semai, pancang, tiang dan pohon di area arboretum Fakultas Kehutanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Struktur tegakan menurut jenis menunjukkan jumlah jenis terbanyak adalah merinjahan, petindis, mata udang, kenidai dan akasia. Struktur tegakan menurut tingkat permudaan menunjukkan arboretum Fakultas Kehutanan merupakan tipe hutan alam sekunder dengan sebaran seperti konsep "J" terbalik. Hasil analisis dominansi secara ekologis menunjukkan bahwa terdapat lima jenis dominan pada tingkat semai adalah jenis kenidai, mata udang, petindis, langsung dan jannah. Jenis dominan tingkat pancang adalah jenis merinjahan, kenidai, kayu ubar, gaharu dan jannah. Jenis dominan tingkat tiang adalah jenis gaharu, rasak, merinjahan, akasia dan ketapang. Jenis dominan tingkat pohon adalah jenis akasia, gmelina, gaharu karet dan tengkok ayam.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran, yaitu untuk kedepannya sebaiknya dilakukan

pengaturan jenis, jarak tanam dan jumlahnya masing-masing jenis untuk memaksimalkan fungsi arboretum sebagai koleksi pohon-pohon. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan mengenai kondisi fisik untuk memastikan kesesuaian jenis yang akan ditanam, agar tidak mengalami kegagalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dendang, B. & Wuri, H. 2015. Struktur dan Komposisi Tegakan Hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangarango, Jawa Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 6(1):43-56.
- Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Kusmana C). 1997. *Metode Survei Vegetasi*. Bogor: Insitut Pertanian Bogor.
- Nahdii, MS, Darsikin. 2014. Distribusi dan Kelimpahan Spesies Tumbuhan Bawah pada Naungan *Pinus mercurii*, *Acacia mangium*, dan *Eucalyptusalba* di Hutan Gama Giri Mandiri, Yokgyakarta. *Jurnal Natur Indonesia*. 16(1): 33-41.
- Napolion, H. Sribudiani, E. & Arlita, T. 2015. Pemahaman Pengunjung Terhadap Arti Dan Fungsi Arboretum Universitas Riau. *Jom Faperta*. 2(2):1-11.
- Pamoengkas, Prijannato, & Zamzam, Ayi Kulsum. 2017. Komposisi Functional Species Group pada Sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanaman Jalur di Area IUPHHK PT. Sarpatim, Kalimantan Tengah. *Jurnal Silvikultur Trivika*. 8(3): 2086-8227.
- Smith, SLS. 1977. *Tourism Analyisi, A Handbook*. England: Harlow Longman Group.