

**STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI TUMBUHAN BAWAH DI
HUTAN GAMA GIRI MANDIRI BANTUL YOGYAKARTA**

Skripsi



Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Biologi

Disusun oleh:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
Darsikin
SUNAN KALIJAGA
NIM. 06640021
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2011**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2163/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Struktur Dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Darsikin

NIM : 06640021

Telah dimunaqasyahkan pada : 1 November 2011

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP.19550427 198403 2 001

Penguji I

Drs. Satino, M.Si
NIP.19650831 199802 1 001

Penguji II

Siti Aisah, M.Si
NIP. 19740611 200801 2 009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
Yogyakarta, 15 November 2011
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan arahan dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Darsikin

NIM : 06640021

Judul Skripsi : Struktur dan Komposisi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri
Mandiri Bantul Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 Oktober 2011

Pembimbing

Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M. Si

NIP. 19830116 200801 2 2013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DARSIKIN
NIM : 06640021
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi

Dengan ini menerangkan bahwa skripsi saya yang berjudul **Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta** merupakan hasil karya sendiri (bukan plagiasi) dan siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 19 Oktober 2011

Saya yang menyatakan

METERAI
TEMPEL
PAJAK KEMANGKUFAN BANGSA
TGL. 20
216AEAAF863616175

JENAM RIBU RUPIAH
0000
DJP

DARSIKIN
NIM : 06640021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

Abi Hj. Radji dan Umi Hj. Darsika Yang Saya Hormati

&

Almamater

Tercinta Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

2011

MOTTO

“jadilah kamu sebagai generasi bangsa yang mempunyai kemampuan sebagai kholifah yang selalu taat kepada Allah SWT” (Mbah Liem).

**Menjadikan kehidupan seperti lautan, karena segala sesuatu yang masuk
kedalamnya tetap suci**

(Darsikin)

Berikhtiar dan Berikhtiar

Insyallah



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ عَلَى كُلِّ نِعْمَةٍ وَعَلَى كُلِّ رَحْمَةٍ، الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَى وَدِينِ الْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ، وَكَفَى بِاللَّهِ شَهِيدًا، وَكَفَى بِاللَّهِ وَكِيلًا. وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى رَسُولِ اللَّهِ أَبِي الْقَاسِمِ وَجَدِّ الْحُسَيْنِ، سَيِّدِنَا مُحَمَّدِ الْبَشِيرِ النَّذِيرِ وَالسَّرَاجِ الْمُنِيرِ، رَسُولِنَا الْحَبِيبِ الْمُصْطَفِيِّ، وَعَلَى آلِهِ وَاصْحَابِهِ النَّجْمِ أَجْمَعِينَ. قَالَ اللَّهُ تَعَالَى فِي كِتَابِهِ الْكَرِيمِ: يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (المجادلة: ١١) وَقَالَ رَسُولُنَا سَيِّدِنَا الْمُصْطَفِيُّ مُحَمَّدٌ صَلَّى اللَّهُ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِي حَدِيثِهِ: أَطْلَبُوا الْعِلْمَ وَلَوْ بِالصَّيْنِ (الحديث)

Dengan Rahmat Allah SWT dan masukan dari pembimbing serta diskusi dengan teman-teman, penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi. Berkat Rahmat-Nyalah penulis sanggup menjalankan semuanya dengan baik walaupun halangan dan rintangan silih berganti menghadang.

Skripsi dengan judul “Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta” ini dilaksanakan di Mangunan-Girirejo Bantul Yogyakarta. Penyusunan Laporan ini untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Selama melaksanakan penelitian dan penyusunan penulisan ini, tidak sedikit kendala yang penulis hadapi namun dengan keteguhan niat serta dorongan dari berbagai pihak akhirnya semuanya dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyelesaian penyusunan penulisan ini, terutama kepada :

1. Ayah dan Ibuku (Abi Hj. Radji dan Umi Hj. Darsika) tercinta, Kakakku (Hj. Komaedi) motifator, Cais (Nida Khoirunnisa) tersayang, Keponakanku (Siti khotijah dan saiful hadi) yang pintar, badung dan

lucu. Semuanya tidak henti-hentinya mengirimkan Do'a hingga aku tetap tegar dan tidak kenal putus asa. *Thank you very much for everything. You are my everything.*

2. Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah baik hati dan sabar memberikan bimbingan serta data penelitiannya. Terimakasih atas semuanya ya Bu.
3. Mas Purno Sudibyo, S.Si yang telah baik hati berbagi ilmu dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis
4. Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si selaku Kepala Program Studi Biologi.
5. Ibu Jumailastus Solihah, S.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Mas Agil, Mas Rouf dan Mas Said, Mas Dahuk, Mas Rido dan Mba Aulia yang telah membantu dilapangan serta melakukan diskusi, koreksi sejak awal sampai akhir.
7. Mas Doni, Mas Tri, Mbak Festi dan Mbak Etik yang telah membantu memberikan kemudahan dalam peminjaman alat-alat selama penelitian berlangsung

Akhir kata, semoga penyusunan penulisan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak, khususnya penulis. Semoga Allah membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan. Amien.

Wamaa Tauffiqi llla Billah 'Alaihi Tawakkaltu Wa llaibi Uniiib
Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 19 Oktober 2011

Penulis

Darsikin
NIM. 06640021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TELAAH PUSTAKA	
A. Hutan dan Komunitas Tumbuhan.....	6
1. Vegetasi	8
2. Struktur dan Komposisi Vegetasi	9
3. Faktor-faktor Abiotik	11
B. Landasan Teori	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	16
B. Alat dan Bahan Penelitian	17
1. Alat	17
2. Bahan	17
C. Cara Kerja	17
1. Pengumpulan Data	17
2. Pengukuran Analisis Data	19
3. Pengukuran Parameter Abiotik	20
4. Analisis Parameter Vegetasi	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah	23
1. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Pinus	23
a) Densitas dan Densitas Relatif Pada Naungan Pinus	25
b) Frekuensi dan Frekuensi Relatif Pada Naungan Pinus	28
c) Dominansi dan Dominansi Relatif Pada Naungan Pinus	31
d) Indeks Nilai Penting Pada Naungan Pinus	34
2. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Akasia	37
a) Densitas dan Densitas Relatif Pada Naungan Akasia	39
b) Frekuensi dan Frekuensi Relatif Pada Naungan Akasia	41
c) Dominansi dan Dominansi Relatif Pada Naungan Akasia	44
d) Indeks Nilai Penting Pada Naungan Akasia	46
3. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Kayu Putih	50
a) Densitas dan Densitas Relatif Pada Naungan Kayu Putih	51
b) Frekuensi dan Frekuensi Relatif Pada Naungan Kayu Putih	54
c) Dominansi dan Dominansi Relatif Pada Naungan Kayu Putih	56
d) Indeks Nilai Penting Pada Naungan Kayu Putih	59
4. Hasil Indeks Diversitas Vegetasi Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput	62
5. Pengaruh Data Parameter Abiotik Dengan Nilai Indeks Diversitas Tingkat Semak, Herba dan Rumput	67
BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan	71
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak dan Herba Pada Naungan Pinus	23
Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Rumput Pada Naungan Pinus	25
Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak dan Herba Pada Naungan Akasia	37
Tabel 4. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Rumput Pada Naungan Akasia	38
Tabel 5. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak dan Herba Pada Naungan Kayu Putih.....	50
Tabel 6. Hasil Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Rumput Pada Naungan Kayu Putih	51
Tabel 7. Indeks Diversitas Pada Vegetasi Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Dengan Parameter Lingkungan Pada Naungan Pinus, Akasia dan Kayu Putih	64
Tabel 8. Hasil Pengamatan Sebaran Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Pinus	77
Tabel 9. Hasil Analisis Data Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Naungan Pinus	79
Tabel 10. Hasil Pengamatan Sebaran Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Akasia	81
Tabel 11. Hasil Analisis Data Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Naungan Akasia	83
Tabel 12. Hasil Pengamatan Sebaran Vegetasi Tumbuhan Bawah Tingkat Semak, Herba dan Rumput Pada Naungan Kayu Putih	85
Tabel 13. Hasil Analisis Data Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Naungan Kayu Putih	86
Tabel 14. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik Pada Naungan Pinus	88
Tabel 15. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik Pada Naungan Akasia	88
Tabel 16. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik Pada Naungan Kayu Putih	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Desa Mangunan-Girirejo	16
Gambar 2. Peletakan dan Ukuran Plot Di Lokasi Penelitian	18
Gambar 3. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Semak dan Herba	27
Gambar 4. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Rumput	28
Gambar 5. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Semak dan Herba	30
Gambar 6. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Rumput	31
Gambar 7. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Rumput	32
Gambar 8. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Semak dan Herba	33
Gambar 9. Grafik Indeks Nilai Penting (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Rumput	35
Gambar 10. Grafik Indeks Nilai Penting (%) Vegetasi Naungan Pinus Tingkat Semak dan Herba	36
Gambar 11. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Semak dan Herba	40
Gambar 12. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Rumput	41
Gambar 13. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Rumput	42
Gambar 14. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Semak dan Herba	43
Gambar 15. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat semak dan herba	45
Gambar 16. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Rumput	46
Gambar 17. Grafik Indeks Nilai Penting (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Semak dan Herba	48
Gambar 18. Grafik Indeks Nilai Penting (%) Vegetasi Naungan Akasia Tingkat Rumput	49

Gambar 19. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Rumput	52
Gamabr 20. Grafik Nilai Densitas Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Semak dan Herba	53
Gambar 21. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Tingkat Semak dan Herba	55
Gambar 22. Grafik Nilai Frekuensi Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Tingkat Rumput	56
Gambar 23. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Rumput	57
Gambar 24. Grafik Nilai Dominansi Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Tingkat Semak dan Herba	58
Gambar 25. Grafik Indeks Nilai Penting Relatif (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Tingkat Rumput	60
Gambar 26. Grafik Indeks Nilai Penting (%) Vegetasi Naungan Kayu Putih Tingkat Semak dan Herba	61
Gambar 27. Grafik nilai indeks diversitas vegetasi Naungan Pinus, Akasia dan Kayu Putih Tingkat Semak, Herba dan Rumput	64
Gambar 28. Grafik nilai parameter abiotik pada naungan pinus, akasia dan kayu putih	66

DAFTAR LAMPIRAN

1. Foto Lokasi Penelitian	89
2. Foto Kegiatan Penelitian	90
3. Foto Tumbuh Yang Dominan Di Hutan Pinus dan Akasia	91
4. Deskripsi Tumbuhan.....	93
5. Surat-Surat	98



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta

Oleh: Darsikin
(06640021)

ABSTRAK

Hutan di daerah Gama Giri Mandiri Kabupaten Bantul merupakan hutan produksi yang ditanami dengan tegakan pinus, akasia dan kayu putih. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2011. Tujuan penelitian untuk mengetahui dan mempelajari struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan bawah tingkat semak, herba dan rumput, nilai penting, indeks keanekaragaman serta kondisi fisik tanah (Intensitas cahaya, Suhu, pH dan Kelembaban tanah).

Penelitian menggunakan metode plot kuadrat, plot diletakkan sepanjang garis transek secara sistematis dan berurutan. Parameter vegetasi yang diukur meliputi densitas, densitas relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif, indeks nilai penting dan indeks diversitas. Parameter abiotik yang diukur adalah intensitas cahaya, pH, suhu dan kelembaban tanah serta ketinggian tempat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ketinggian 192 – 228 mdpl, struktur vegetasi tumbuhan bawa bervariasi antar ketiga tegakan pinus tingkat semak dan herba nilai penting tertinggi ditemukan pada *Memecylon* sp (33,00) sedangkan tingkat rumput ditemukan pada *Oplismenus burmanni* (140,38). Pada tegakan akasia *Lantana camara* Linn (37.19) dan tingkat rumput *Paspalum conjugatum* Berg (58.25). Pada tegakan kayu putih *Desmodium triflorum* D.C (64,21) dan tingkat rumput *Ischaemum magnum* (121,97), hal ini menunjukkan adanya perbedaan respon tumbuhan dengan naungan sekitarnya. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi tingkat semak dan herba pada tegakan pinus (3,125) tergolong kriteria tinggi, disusul pada tegakan akasia (3,119) tergolong kriteria tinggi dan pada tegakan kayu putih (2,800) tergolong kriteria sedang. Sedangkan untuk tingkat rumput nilai indeks keanekaragaman tertinggi pada tegakan akasia (2,170) tergolong kriteria sedang, disusul pada tegakan pinus (1,442) tergolong kriteria sedang dan pada tegakan kayu putih (1,361) tergolong kriteria sedang.

Pengaruh parameter abiotik antara besarnya nilai indeks keanekaragaman semak dan herba pada tegakan pinus, akasia dan kayu putih, yang menunjukkan kecenderungan pengaruh nyata, adalah intensitas cahaya dan pH, sedangkan parameter suhu dan kelembaban tanah menunjukkan pengaruh yang tidak tegas, pada nilai indeks keanekaragaman rumput yang menunjukkan kecenderungan pengaruh nyata adalah suhu tanah, sedangkan parameter intensitas cahaya, pH dan kelembaban tanah menunjukkan pengaruh yang tidak tegas.

Kata kunci: Analisis vegetasi bawah, nilai penting, indeks keanekaragaman, parameter abiotik.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan adalah masyarakat tetumbuhan dan binatang yang hidup dalam lapisan dan dipermukaan tanah terletak pada suatu kawasan, serta membentuk suatu ekosistem yang berada dalam keseimbangan dinamis (Arief, 1994 dalam Indrianto 2010). Selain itu hutan juga merupakan sumber daya alam yang dapat memberikan sumbangan hasil alam yang cukup besar bagi negara, dan hutan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat disekitar hutan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan kehidupannya misalnya pengambilan kayu, binatang liar, pakan ternak, maupun obat-obatan. Selain itu, hutan juga mempunyai potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai obyek wisata alam, sarana untuk penelitian dan mengagumi keagungan ciptaan Tuhan Yang Maha Esa (Indriyanto, 2010).

Menurut Polunin (1990) vegetasi adalah kumpulan berbagai komunitas tumbuhan yang kompleks dan berubah-ubah, yang masing-masing tersusun atas sedikit banyak jenis tumbuhan yang beranekaragam yang tersusun secara kolektif. Tumbuhan dapat berupa pohon, anak pohon dan tumbuhan bawah.

Tumbuhan bawah adalah semua jenis tanaman yang ada pada naungan yang sudah ada, sehingga jenis-jenis tersebut dapat membentuk suatu lapisan tajuk lagi sebagai tingkatan kedua dibawah lapisan tajuk pokok. Tumbuhan bawah mempunyai manfaat terutama untuk kepentingan perlindungan tanah, baik

secara langsung (misalnya melalui perbaikan humus) secara tidak langsung seperti meredam jatuhnya air ke tanah (Hardjodarsono, 1988 dalam Yuliatmi 1999).

Hutan Gama Giri Mandiri merupakan salah satu unit dari PT. Gama Multi Usaha Mandiri, terletak pada ketinggian sekitar 209,5 m dpl, luas 153 ha, kawasan ini awalnya hutan heterokultur. Menurut LPM (1992), berdasarkan Surat Keputusan Presiden Universitas Gadjah Mada Nomer: 225/SN/I/1960 telah diadakan penanda tanganan kontrak kerjasama antara Menteri Traskopemada dengan Presiden Universitas Gadjah Mada untuk menyelenggarakan proyek penelitian/percobaan dan percontohan pembangunan masyarakat Desa di Mangunan-Girirejo dengan pengelolaan hutan yang ditanami beberapa pohon diantaranya akasia, kayu putih dan pinus.

Hutan di daerah Gama Giri Mandiri Kabupaten Bantul merupakan salah satu contoh tipe hutan produksi dengan tujuan utama adalah memproduksi kayu disamping hasil lainnya (misalnya memanfaatkan daun *Eucalyptus alba* Reinw menjadi minyak gosok). Hutan ini juga termasuk jenis hutan tropis dengan keanekaragaman tumbuhan bawahnya. Tanaman pokok yang menaungi vegetasi bawah yaitu lapisan semak dan herba di Daerah Gama Giri tersebut antara lain adalah *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn.

Vegetasi tumbuhan bawah yang tumbuh pada suatu lahan beranekaragam sesuai dengan kondisi lingkungannya, dengan perbedaan naungan akan menyebabkan variasi pertumbuhan vegetasi bawah. Variasi tersebut akan

menyebabkan struktur dan komposisi yang berbeda, sehingga membutuhkan suatu penelitian untuk mengetahui hal tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian dengan judul Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta sebagai berikut:

1. Bagaimana komposisi vegetasi tumbuhan bawah pada naungan : *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr. dan *Acacia auriculiformis* Acunn.
2. Bagaimana kelimpahan vegetasi tumbuhan bawah tingkat semak, herba dan rumput pada masing-masing naungan.
3. Adakah perbedaan indeks keanekaragaman tumbuhan bawah dengan perbedaan naungan
4. Bagaimanakah kondisi parameter abiotik terukur dengan indeks keanekaragaman vegetasi tumbuhan bawah pada naungan *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka tujuan penelitian dengan judul Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta adalah untuk mempelajari dan menganalisis :

1. Komposisi vegetasi tumbuhan bawah yang berada dibawah naungan *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn.
2. Nilai kemelimpahan vegetasi bawah tingkat semak, herba dan rumput pada masing-masing naungan
3. Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah di naungan dengan perbedaan naungan
4. Kondisi parameter abiotik terukur dengan indeks keanekaragaman vegetasi tumbuhan bawah *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn.

D. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi tentang struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan bawah pada naungan *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn.
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi para pengambil kebijakan untuk pengelolaan hutan di kawasan Hutan Gama Giri Mandiri Bantul Yogyakarta.
3. Mengetahui parameter abiotik serta interaksi naungan *Eucalyptus alba* Reinw, *Pinus merkusii* Jung et de Vr dan *Acacia auriculiformis* Acunn terhadap vegetasi tumbuhan bawah di Hutan Gama Giri Mandiri Yogyakarta.



conjugatum. Pada naungan kayu putih species *Ischaemum magnum*, dan *Fimbristylis monostachya*.

2. Struktur vegetasi tumbuhan bawah pada naungan pinus berdasarkan indeks nilai penting (INP) tertinggi tingkat semak dan herba ditemukan pada species *Memecylon* sp (33,00) disusul species *Andrographis paniculata* Ness (31,03). Pada naungan akasia species *Lantana camara* Linn (37,19) disusul species *Borreria alata* (30,29). Pada naungan kayu putih species *Desmodium triflorum* D.C. (64,21) disusul species *Lantana camara* Linn (27,20).

Struktur vegetasi tumbuhan bawah tingkat rumput berdasarkan indeks nilai penting (INP) tertinggi naungan pinus ditemukan pada species *Oplismenus burmanni* (140,38) disusul species *Paspalum conjugatum* Berg (71,05). Pada naungan akasia species *Paspalum conjugatum* Berg (58,25) disusul species *Ischaemum muticum* (50,74). Pada naungan kayu putih species *Ischaemum magnum* (121,97) disusul species *Fimbristylis monostachya* (95,58).

3. Nilai indeks keanekaragaman (H') tertinggi tingkat semak dan herba pada naungan pinus sebesar 3,125, disusul pada naungan akasia 3,119, dan pada naungan kayu putih 2,800. Sedangkan untuk tingkat rumput nilai indeks keanekaragaman tertinggi pada naungan akasia 2,170, disusul pada naungan pinus 1,442 dan pada naungan kayu putih 1,361.
4. Intensitas cahaya dan pH berpengaruh dengan besarnya nilai indeks keanekaragaman vegetasi tumbuhan bawah semak dan herba pada naungan

pinus, akasia dan kayu putih, sedangkan parameter suhu dan kelembaban tanah menunjukkan pengaruh yang tidak tegas, indeks keanekaragaman vegetasi tingkat rumput pada naungan pinus, akasia dan kayu putih berpengaruh dengan suhu tanah, sedangkan parameter intensitas cahaya, pH dan kelembaban tanah menunjukkan pengaruh yang tidak tegas.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan secara berkala untuk menginventarisasi seluruh spesies dan untuk mendapatkan perubahan nilai Indeks keanekaragaman serta menjaga kestabilan ekosistem hutan di Gama Giri Mandiri.
2. Perlu dijadikan pertimbangan bagi pengambil kebijakan untuk pengelolaan hutan tidak mementingkan komersialitas dari produksi hutan misalnya: kayu, pengambilan getah pinus dan daun kayu putih, sehingga tumbuhan bawah dianggap tidak begitu penting dalam pengelolaan hutan. tumbuhan bawah semak, herba dan rumput juga termasuk kesatuan vegetasi hutan. Tumbuhan bawah juga ikut andil terciptanya kestabilan hutan, alam dan menjadi tempat penyimpanan air, penahan longsor bahkan menjadi sumber kehidupan bagi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrijani. 2008. *Struktur dan Komposisi Vegetasi Zona Montana Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango*. Jurnal Biodiversitas Volume 9, Nomor 2 halaman 134-141.
- Arrijani, Setiadi D., Guhardja E dan Qayim I., 2008. *Analisis Vegetasi Hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango*. Jurnal Biodiversitas Volume 7, Nomor 2 hal 147-153.
- Arief, A. 1994. *Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Yayasan Obor Indonesia.
- Agung, Anak Striya D. 1995. *Struktur dan Komposisi Vegetasi Di Pulau Menjangan Propinsi Bali*. (Skripsi). Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM. Hal 4-7
- Barbour M.G., J.H. Burk, W.D. Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology Second edition*. The Benjamin Cummings Publishing Company Inc. California.
- Backer, C. A. and R.C.B. Van Den Brink. 1965. *Flora Of Java*. Volume : I,II,III. Noordhof, Groningen, The Netherlands.
- Campbell N. A., Reece J.B., Mitchell S.S. 2004. *Biology jilid III*. Jakarta:Erlangga.
- Fitter A.H and Hay R.K.M.1992. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Judul Asli *Environmental Physiology Of Plants*. Penerjemah Andani S dan Purbayanti E.D. editor Srigandono B. Yogyakarta: UGM Press. Hal 235
- Handayanto E dan Hairiah K. 2007. *Biologi Tanah Landasan Pengolahan Lahan Sehat*. Malang: Adipura.
- Hardjosuarno, S. 1988. *Ekologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irwan, Z. D. 2007. *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi: Ekosistem, Komunitas, dan Lingkungan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irwanto. 2007. *Analisis Vegetasi Untuk Pengolahan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku*. (Tesis). Yogyakarta: Fakultas Kehutanan UGM.

- Krebs, J.C., 1978. *Ecology The Experimental Analays Of Distribution And Abudance*. New York: Harper and Row Publisher.
- Kusuma, K. 1997. *Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove*. Bogor: Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Levitt, J. 1972. *Responses Of Plants To Environmental Stresses*. Academic Press, New York dan London.
- Mas'aliyah E. 1998. *Analisis Vegetasi Pada Tegakan Pinus merkusii et De Vr., Schima wallichii Noronha., Altingia exelsa Korth., dan Eucalpycus alba Relwn., Di BKPH Tambakruyung timur Bandung Selatan*. (Skripsi). Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan Dan Laboratorium*. Judul Asli *Ecological Methodes For Field And Laboratory Investigation*. Alih Bahasa Yanti R. Koestoer. Jakarta: UIPress.
- Mueler-Dombois, D. dan H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetatision Ecology*. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Martini. 1996. *Struktur dan Komposisi Pada Naungan Tectona Grandis L.F. Di RPH Kelapa Nunggal Kabupaten Pemalang* (Skripsi) Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM. Hal 20-53
- Mcnaughton, S. J. and L. L. Wolf. 1990. *Ekologi Umum* (terjemahan oleh Sunaryo Pringoseputro dan Srigandono). Gadjah Mada Yogyakarta.
- Nahdi M. S. 2010. *Peta Pembagian Blok Penelitian Kec. Dlingo dan Kec. Imogiri Kabupaten Bantul*. Yogyakarta: PPIK UGM.
- Odum E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi edisi ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada university press.
- Oosting, H.J. 1956. *The Study of Plant Communities An Introduction to plant Ecology*. Second Edition. W.H. Freeman and Company. San Fransisco and London.
- Polunin N. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan Dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Judul Asli *Introduction To Plant Geography and Some Realted Science*. Penerjemah Gembong T. editor Wibisono S. Yogyakarta: UGM Press.

- Sanyata, mateus. 1991. *Struktur dan Vegetasi Bawah di Lahan Yang Ditanami Mahoni, Akasia dan Kayu Putih Yang Terletak Di Petak 19, KRPH Banaran , KBDH Playen, Kabupaten Gunung Kidul DIY* (Skripsi) Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM. Hal xii, 18-50
- Tjondronegoro P dan Harran S. 1983. *Botani Umum 2*. Bandung: Bumi Aksara.
- Tjitrosoepomo G. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, pteridophyta. cetakan ketujuh*. Yogyakarta: UGM Press.
- Tjitrosoepomo G. 2005. *Morfologi Tumbuhan cetakan kelimabelas*. Yogyakarta: UGM Press.
- Tjitrosoepomo G. 2007. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta cetakan kesembilan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Van Steenis, C.G.G.J., 1997. *Flora: Untuk Sekolah di Indonesia*. Penerjemah Surjowinoto, M. dan Wibisono. Pradaya Paramita. Jakarta.
- Van Steenis, C.G.G.J., 2006. *Flora Pegunungan Jawa* (Judul asli : The Mountain flora of java). Bogor: LIPI.
- Weaver, J.E., and Frederic E. Clements. 1978. *Plant Ecology*. Second Edition. Mc Graw-Hill Book Company Inc, New York.
- Yuliatmi, R. 1999. *Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Eucalyptus alba Reinw., Pinus mercusii Jungh et de Vr., Acacia auriculiformis Acunn Di Dlingo Bantul Yogyakarta* (Skripsi) Yogyakarta : Fakultas Biologi. UGM. Hal xii, 19-58

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA