

## Analisis Struktur Vegetasi di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

MARIDI <sup>1\*</sup>, ALANINDRA SAPUTRA <sup>1</sup>, PUTRI AGUSTINA <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir Sutami 36 A, Surakarta, 57126, Indonesia

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani Tromol Pos 1, Pabelan Kartasura, Surakarta, Jawa Tengah 57102  
\*email: maridi@staff.uns.ac.id; maridi\_uns@yahoo.co.id

Manuscript received: 12 Desember 2014 Revision accepted: 25 Januari 2015

### ABSTRACT

Tujuan penelitian ini antara lain: (1) mengetahui struktur dan komposisi vegetasi baik pohon maupun vegetasi penutup lantai (*lower crop community*-LCC) di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali; serta (2) mengetahui pengaruh indeks nilai penting dan indeks diversitas vegetasi terhadap kondisi lingkungan di sekitar lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali. Penelitian dilaksanakan di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali pada bulan Juni sampai Juli 2013. Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap antara lain: (1) survei (pene-litian pendahuluan); (2) penentuan area kajian (unit sampling); (3) pengambilan data lapangan; serta (4) analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk vegetasi pohon, diperoleh 46 spesies yang termasuk ke dalam 24 famili. Jenis pohon yang pa-ling banyak ditemukan adalah *Capsicum frutescens* (cabe rawit) yang berjumlah 3655 individu tiap 1600 m<sup>2</sup>. Kontribusi spesies pohon yang terbesar ditunjukkan oleh indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah *Capsicum frutescens*. Indeks diversitas/keaneka-ragaman vegetasi pohon di lokasi adalah 0,9864 (rendah). Untuk vegetasi penutup lantai (LCC) ditemukan 80 spesies yang termasuk 27 famili. Cacah individu terbanyak adalah *Wedelia montana* sebanyak 3234608 individu per 400 m<sup>2</sup>. Indeks diversitas vegetasi LCC adalah 1,144822 (melimpah).

**Keywords:** struktur vegetasi, LCC, Boyolali, INP

### LATAR BELAKANG

Ekosistem alam merupakan satu ke-satuan habitat alami tempat bernaung-nya seluruh makhluk (manusia, tumbuhan, dan hewan). Makhluk tersebut masing-masing berada dalam suatu komunitas tertentu, dimana mereka saling berinter-aksi satu dengan lainnya. Ekosistem memiliki manfaat yang besar untuk peme-nuhan kebutuhan manusia. pemanfaatan sumber alam di ekosistem tersebut tentu-nya akan menyebabkan terjadinya peru-bahan suatu ekosistem, sehingga pada akhirnya akan mengubah komunitasnya. Kadaan ini dapat mempengaruhi kemampuan auto-operasi dari sistem dan kese-imbangan struktur fungsional. Oleh kare-na itu, kesatuan dan keseimbangan struk-tur fungsional ini harus dipertahankan da-lam setiap pemanfaatan dan pengelolaan suatu ekosistem.

Komunitas tumbuhan pada suatu daerah menurut Parejiya et al (2013) me-rupakan fungsi waktu; meskipun altitude, kemiringan, latitude, hujan, dan kelem-baban memegang peran penting dalam pembentukan komunitas tumbuhan dan komposisinya. Variasi keanekaragaman spesies di bawah gradien lingkungan me-rupakan topik penyelidikan ekologi utama dan dijelaskan sebagai interaksi antara iklim, produktivitas, interaksi biotik, hete-rogenitas habitat, dan sejarah. Penutupan tumbuhan (*plant cover*) dalam suatu ka-wasan yang terdiri dari beberapa komuni-tas tumbuhan yang membentuk vegetasi.

Vegetasi menurut Maarel (2005) merupakan didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari sekelompok be-sar tumbuhan yang tumbuh dan meng-

huni suatu wilayah. Vegetasi juga didefi-nisikan sebagai keseluruhan tumbuhan dari suatu area yang berfungsi sebagai area penutup lahan, yang terdiri dari be-berapa jenis seperti herba, perdu, pohon, yang hidup bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain, serta lingkungannya dan memberikan kenampakan luar vege-tasi (Agustina, 2008; Maryantika, 2010; Susanto, 2012).

Vegetasi memegang peran penting pada banyak proses yang berlangsung di ekosistem yang diantaranya diungkapkan oleh Smith, *et .al* (2000) antara lain: (a) penyimpanan dan daur nutrisi; (b) penyim panan karbon; (c) purifikasi air; serta (d) keseimbangan dan penyebaran komponen penting penyusun ekosistem seperti detri-vor, polinator, parasit, dan predator. Pe-rubahan vegetasi menurut Stirling dan Wilsey (2001) berpengaruh penting terha-dap stabilitas, produktivitas, struktur tro-fik, serta perpindahan komponen ekosis-tem. Oleh karena itu, monitoring terhadap perubahan struktur dan komposisi vege-tasi harus dilakukan secara berkala agar diketahui kondisi umum ekosistem di se-kitarnya. Salah satu cara untuk memantau perubahan struktur dan komposisi vege-tasi dilakukan melalui analisis vegetasi.

Analisis vegetasi menurut Susanto (2012) merupakan suatu cara mempela-jari susunan atau komposisi jenis dan ben-tuk atau struktur vegetasi. Satuan vegetasi yang dipelajari dalam analisis vegetasi be-rupa komunitas tumbuhan yang merupa-kan asosiasi konkret dari semua spesies tumbuhan yang menempati suatu habitat. Hasil analisis vegetasi tumbuhan disajikan secara deskriptif

mengenai komposisi spe-sies dan struktur komunitasnya (Indriyan-to, 2008). Struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antar spesies tetapi juga oleh jumlah individu dari setiap spesies organisme.

Studi kuantitatif vegetasi menurut Win (2011) memberikan deskripsi tentang vegetasi, prediksi dan klasifikasi polanya serta mengetahui kegunaan dan nilai dari spesies. Analisis ini mengindikasikan di-versitas spesies yang menggambarkan dis-tribusi individu spesies dalam suatu habi-tat.

Struktur komunitas tumbuhan me-miliki sifat kualitatif dan kuantitatif se-hingga dalam deskripsi struktur komuni-tas tumbuhan dapat dilakukan secara kua-litatif dengan parameter kualitatif atau secara kuantitatif dengan parameter ku-antitatif (Indriyanto, 2008). Namun, persoalan yang sangat penting dalam analisis komunitas adalah bagaimana cara men-dapatkan data terutama data kuantitatif dari semua spesies tumbuhan yang me-nyusun komunitas, parameter kuantitatif dan kualitatif apa saja yang diperlukan, penyajian data, dan interpretasi data agar dapat mengemukakan komposisi floristik serta sifat-sifat komunitas tumbuhan se-cara utuh dan menyeluruh.

Kabupaten Boyolali merupakan sa-lah satu dari 35 kabupaten/kota di propin-si Jawa Tengah. Posisi geografis wilayah kabupaten Boyolali merupakan kekuatan yang dapat dijadikan sebagai modal pem-bangunan daerah karena berada pada se-gitiga wilayah Yogyakarta-Solo-Semar-ang (Joglosemar) yang merupakan tiga kota besar yang utama di wilayah Jawa Tengah-DI Yogyakarta. Hal itulah yang menjadi dasar pengembangan potensi daerah kabupaten Boyolali, terutama pada sektor perekonomian dan industri menjadi sangat besar (BKPM Kabupaten Boyolali, 2012). Kabupaten Boyolali terdiri dari 19 Kecamatan salah satunya adalah keca-matan Ampel.

Kecamatan Ampel merupakan salah satu wilayah yang diresmikan sebagai Ka-wasan Industri Tekstil Garmen oleh Pe-merintah Kabupaten Boyolali. Jaminan rasa aman dan iklim usaha yang kondusif menjadi salah satu daya tarik bagi se-jumlah investor untuk menanamkan mo-dal di Kawasan Industri Ampel. Selain itu, kondisi geografis juga menjadi per-timbangan utama dipilihnya kecamatan Ampel sebagai kawasan industri terutama tekstil (Situs Resmi Pemerintah Kabu-paten Boyolali, 2012). Pengembangan kawasan industri Ampel sebagai daerah sentra industri tekstil tentunya harus me-nunggu hasil uji kelayakan, kajian AM-DAL, dan *Detail Engineering Detail* (DE-D). Oleh karena itu, analisis vegetasi di lokasi kajian AMDAL Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan sebelum ka-wasan ini dikembangkan lebih lanjut.

Tujuan penelitian ini antara lain: (1) mengetahui struktur dan komposisi vege-tasi pohon yang terdapat di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali; (2) mengetahui struktur dan komposisi vegetasi penutup lantai (*lower crop community*-LCC) di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali; serta (3) menghitung indeks di-versitas vegetasi pohon dan LCC di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel

kabu-paten Boyolali dan menganalisis penga-ruhnya terhadap kondisi lingkungan seca-ra umum. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah jenis dan jumlah in-dividu spesies tumbuhan baik pohon mau-pun LCC, densitas atau kerapatan tiap jenis, frekuensi hadirnya individu spesies dalam plot yang diteliti, indeks nilai pen-ting (INP), serta indeks diversitas (keane-karagaman).

## METODE

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel ka-bupaten Boyolali. Batas-batas wilayah kecamatan Ampel yaitu: kabupaten Se-marang (Utara dan Selatan), kecamatan Cepogo (Timur), serta kecamatan Selo dan kabupaten Magelang (Barat). Keca-matan Ampel terletak pada ketinggian 520-1840 meter diatas permukaan laut dan memiliki temperatur udara rata-rata antara 26°C-30°C. Luas wilayah kecamat-an Ampel adalah 9.039,1168 Ha. Ke-camatan Ampel terdiri dari 20 desa yaitu: Urutsewu, Gondangslamet, Ngampon, Ngenden, Selodoko, Candi, Sidomulyo, Ngargosari, Banyuanyar, Seboto, Tanduk, Gladagsari, Kembang, Candisari, Nga-grong, Ngargoloko, Kaligentong, Ngadi-rojo, Sampetan, dan Jlareme. Peta Lokasi Kecamatan Ampel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Wilayah Kecamatan Ampel

### Alat dan Bahan

Beberapa peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain tali sepan-jang 80 m sebagai alat untuk membuat plot (*plotting*), pasak untuk memperkuat plot yang digunakan dalam sampling, her-barium kit untuk menyimpan dan menga-wetkan spesimen yang ditemukan pada setiap lokasi sampling, rol meter untuk mengukur jarak dan diameter dalam sam-pling pohon, kompas sebagai penunjuk arah, penggaris untuk pengukuran pan-jang atau diameter tumbuhan, *log book* untuk mencatat segala hal yang teramati di lokasi sampling, kamera sebagai alat dokumentasi, serta alat tulis. Peta diper-lukan sebagai petunjuk dalam pelaksa-naan survei dan pengambilan data.

### Survei (Penelitian Pendahuluan)

Survei dilaksanakan untuk mengetahui kondisi lapangan tempat pengambilan data akan dilaksanakan. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini antara lain pencarian peta lokasi penelitian meliputi peta tematik cetak maupun peta da-lam bentuk foto udara.

### Penentuan Area Kajian (Unit Sampling)

Pada tahap ini, dilakukan penentuan unit sampling dan luas area pengambilan data. Penentuan area pengambilan data dilakukan dengan mempelajari peta tematik cetak dan foto udara untuk mengetahui luas area yang dapat diteliti sehingga diketahui jumlah unit sampling. Luas area kajian (unit sampling) ditentukan berdasarkan hasil analisis terhadap peta tematik dan foto udara sehingga dapat diketahui daerah yang termasuk daerah pertanian (*crop area*), daerah bebas (*free area*), dan daerah perumahan (*building area*). Daerah yang dapat diteliti dalam kegiatan sampling adalah daerah bebas (*free area*).

Berdasarkan kajian terhadap peta lokasi penelitian, diketahui luas keseluruhan kecamatan Ampel adalah Luas Area Sampai Jumlah Titik.

### Pengambilan Data Lapangan

Pengambilan data lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data berupa jenis dan jumlah individu vegetasi baik yang berupa pohon maupun vegetasi penutup tanah (*lower crop community* atau LCC). Pada

tahap pengambilan data lapangan, ditentukan lokasi pengambilan sampel berdasarkan hasil pada tahap penentuan unit sampling dan lokasi jalur yang telah disurvei atau unit contoh (Sori-anegara dan Indrawan, 1998 dalam Agus-tina, 2008). Teknik sampling yang dilakukan dalam pengambilan data ini adalah *simple random sampling* (acak sederhana), yaitu pengambilan sampel dengan melakukan pengundian terhadap semua area (Fachrul, 2007). Setelah diketahui jumlah dan lokasi titik yang digunakan dalam pengambilan sampel, kemudian disusun desain unit jalur penelitian yang berguna untuk menentukan rute atau jalur untuk setiap titik. Pada setiap titik, dibuat petak ukur (plot) berukuran 20x20 meter untuk menghitung vegetasi berupa pohon dan dengan sub plot 0,5x0,5 meter untuk menghitung vegetasi berupa LCC. Pencatatan dilakukan dengan menuliskan jenis dan cacah individu masing-masing jenis tumbuhan ke dalam tabel pengamatan kemudian dilakukan identifikasi jenis tumbuhan baik pohon maupun LCC.

### Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui kontribusi masing-masing spesies dalam area yang diteliti. Analisis vegetasi baik pohon maupun LCC menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). INP diperoleh dari penggabungan nilai relatif dari parameter ekologi yang diukur yaitu densitas dan frekuensi. Prosedur penghitungan INP akan diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Perhitungan Indeks Nilai Penting atau INP

Densitas Mutlak Jenis (DMi)

$$DM(i) = \frac{\sum \text{Individu}_\text{suatu}_\text{jenis}_\text{(i)}}{\sum \text{Total}_\text{Luas}_\text{Area}}$$

a) Densitas Relatif Jenis (DRi)

$$DR = \frac{DM(i)}{DM_\text{total}_\text{seluruh}_\text{spesies}} \times 100\%$$

b) Frekuensi Mutlak Jenis (Fmi)

$$FM(i) = \frac{\sum \text{Jumlah}_\text{satuan}_\text{plot}_\text{yang}_\text{diduduki}_\text{oleh}_\text{spesies}(i)}{\sum \text{Jumlah}_\text{total}_\text{plot}}$$

c) Frekuensi Relatif Jenis i (Fri)

$$FR(i) = \frac{\text{Frekuensi}_\text{mutlak}_\text{jenis}(i)}{\text{Frekuensi}_\text{total}_\text{seluruh}_\text{jenis}} \times 100\%$$

d) Indeks Nilai Penting (INP)

INP = DR (i) + FR (i) .....(untuk tingkat tiang dan pohon)

#### 2. Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis dan keman-tapan komunitas dianalisis menggunakan indeks Shannon-Weacer (Indriyanto, 2008) sebagai berikut.

$$H' = - \sum \{(n.i/N) \log (n.i/N)\}$$

dengan,

H' = Indeks Shannon / indeks keanekaragaman

n.i = nilai penting dari tiap spesies

N = total nilai penting

### HASIL

#### Struktur dan Komposisi Vegetasi di Lokasi Kajian AMDAL Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

Pada 61 titik di lokasi kajian AMDAL Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali yang diteliti, ditemukan total 46 spesies pohon yang termasuk ke dalam 24 suku (famili)

yang cacah individunya setiap 1600 m<sup>2</sup> disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Spesies Vegetasi Pohon yang Terdapat di Lokasi Kajian AMDAL

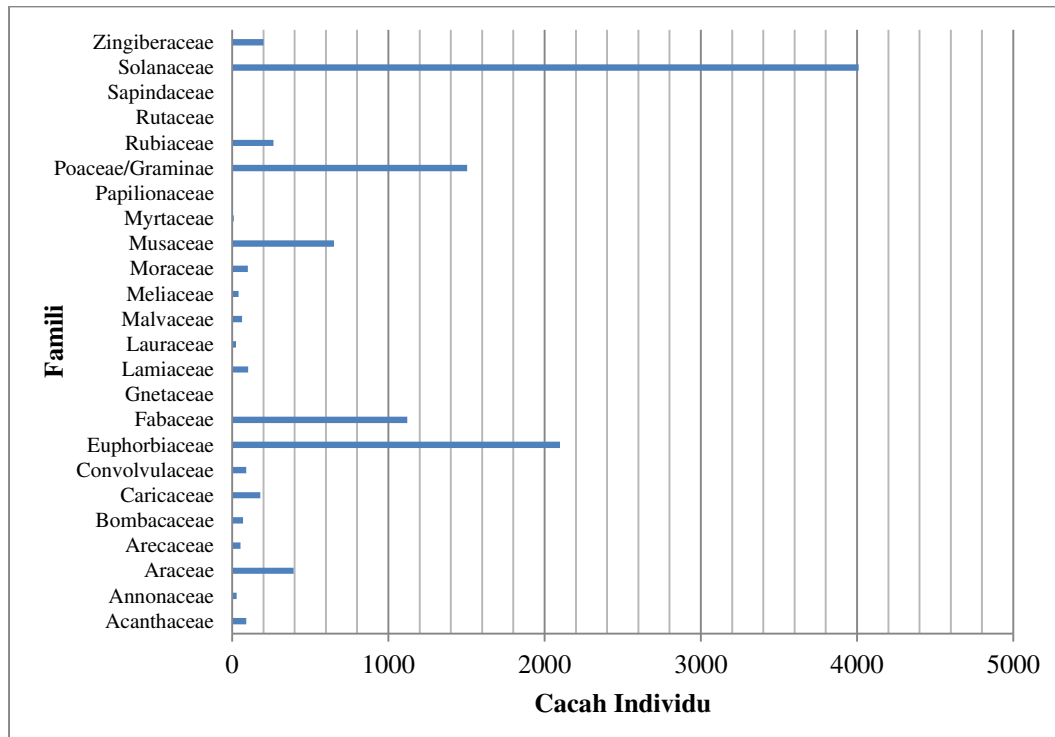
No.	Nama spesies	Nama Lokal	Famili	Cacah individu/1600 m <sup>2</sup>
1	<i>Justicia gendarusa</i>	Gandarusa	Acanthaceae	90
2	<i>Annona squamosa</i>	Srikaya	Annonaceae	28
3	<i>Annona muricata</i>	Sirsak		1
4	<i>Colocasia esculenta</i>	Talas	Araceae	394
5	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	52
6	<i>Salacca edulis</i>	Salak		1
7	<i>Ceiba pentandra</i>	Randu (kapuk)	Bombacaceae	15
8	<i>Durio zibethinus</i>	Durian		54
9	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	180
10	<i>Ipomea batatas</i>	Ubi Jalar (Ketela rambat)	Convolvulaceae	90
11	<i>Manihot utilisima</i>	Singkong	Euphorbiaceae	2096
12	<i>Riccinus communis</i>	Jarak Kepyar		3
13	<i>Albizia falcata</i>	Sengon	Fabaceae	669
14	<i>Leucaena glauca</i>	Lamtoro		208
15	<i>Samanea Saman</i>	Trembesi		32
16	<i>Parkia speciosa</i>	Petai		10
17	<i>Vigna sinensis</i>	Kacang Panjang		197
18	<i>Arachis hypogea</i>	Kacang Tanah		1
19	<i>Dolichos lablab</i>	Kara (Kacang Biduk)		4
20	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	Gnetaceae	5
21	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Lamiaceae	102
22	<i>Persea americana</i>	Alpukat	Lauraceae	25
23	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	Malvaceae	58
24	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga Sepatu		6
25	<i>Melia azedarach</i>	Mindi	Meliaceae	35
26	<i>Switenia mahagoni</i>	Mahoni		6
27	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	89
28	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun		10
29	<i>Ficus sp.</i>	Beringin		2
30	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	Musaceae	651
31	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	Myrtaceae	3
32	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu Air		4
33	<i>Syzygium cumini</i>	Duwet		3
34	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	Papilionaceae	2
35	<i>Dalbergia latifolia</i>	Sono Keling		1
36	<i>Zea mays</i>	Jagung	Poaceae/Graminae	1505
37	<i>Neolamarckia cambada</i>	Jabon	Rubiaceae	130
38	<i>Coffea arabica</i>	Kopi		134
39	<i>Citrus hystrix</i>	Jeruk Purut	Rutaceae	1
40	<i>Dimocarpus longan</i>	Kelengkeng	Sapindaceae	1
41	<i>Capsicum frutescens</i>	Cabe Rawit	Solanaceae	3655
42	<i>Solanum torvum</i>	Terong Pipit		18
43	<i>Nicotiana tabaccum</i>	Tembakau		337
44	<i>Solanum melongena</i>	Terong		1
45	<i>Zingiber officinale</i>	Jahe	Zingiberaceae	194
46	<i>Alpinia purpurata</i>	Lengkuas Merah		7



Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang paling banyak ditemu-kan adalah *Capsicum frutescens* (cabe rawit) yang berjumlah 3655 individu, *Mannihot utilissima* (ketela pohon) ber-jumlah 2096 individu, *Zea mays* (jagung) berjumlah 1505 individu, *Albizia falcata* (sengon) berjumlah 669 individu dan *Musa paradisiaca* (pisang) sebanyak 651 individu. Jika ditinjau dari cacah individu, spesies pohon dengan cacah individu yang paling sedikit adalah *Solanum melo-ngena* (terong) dari suku Solanaceae, *Dimocarpus longan* (kelengkeng) dari su-ku Sapindaceae, *Citrus histrix* (jeruk purut) dari suku

Rutaceae, *Dalbergia latifolia* (sono keling) dari suku Papilio-naceae, serta *Arachis hypogaea* (kacang tanah) dari suku Fabaceae yang masing-masing hanya ditemukan satu individu.

Jika dilihat dari suku (famili), ma-ka spesies pohon yang paling banyak dite-mukan berasal dari famili Solanaceae (terong-terongan) dengan cacah individu sebanyak 4010 individu sedangkan suku dengan jumlah individu terkecil adalah Rutaceae dan Sapindaceae yang masing-masing berjumlah satu individu (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Sebaran Cacah Individu setiap Famili

Analisis secara kuantitatif dilakukan terhadap spesies pohon yang ditemukan yaitu densitas tiap jenis, frekuensi, serta indeks nilai penting. Hasil analisis kuantitatif vege-

tasi pohon yang terdapat di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyo-lali disajikan secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Spesies Vegetasi Pohon dan Analisis Secara Kuantitatif yang Terdapat di Lokasi Kajian AMDAL

No.	Nama spesies	D (/1600m <sup>2</sup> )	FR	INP	H'	Rangking
1	<i>Justicia gendarusa</i>	90	0,0328	1,1903	0,016943	26
2	<i>Annona squamosa</i>	28	0,0984	1,3927	0,006549	24
3	<i>Annona muricata</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	40
4	<i>Colocasia esculenta</i>	394	0,3770	7,9190	0,05143	6
5	<i>Cocos nucifera</i>	52	0,3934	5,0308	0,010904	11
6	<i>Salacca edulis</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	41
7	<i>Ceiba pentandra</i>	15	0,1475	1,8460	0,003874	23
8	<i>Durio zibethinus</i>	54	0,3934	5,0488	0,011244	10
9	<i>Carica papaya</i>	180	0,4754	7,1335	0,029008	8
10	<i>Ipomea batatas</i>	90	0,0984	1,9508	0,016943	21

No.	Nama spesies	D (/1600m <sup>2</sup> )	FR	INP	H'	Rangking
11	<i>Manihot utilisima</i>	2096	0,8197	28,3716	0,13665	2
12	<i>Riccinus communis</i>	3	0,0164	0,2171	0,000964	36
13	<i>Albizia falcata</i>	669	0,9344	16,8581	0,073481	3
14	<i>Leucaena glauca</i>	208	0,4754	7,3855	0,032345	7
15	<i>Samanea Saman</i>	32	0,2295	2,9496	0,007318	17
16	<i>Parkia speciosa</i>	10	0,0984	1,2307	0,002741	25
17	<i>Vigna sinensis</i>	197	0,0492	2,3435	0,031053	20
18	<i>Arachis hypogea</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	42
19	<i>Dolichos lablab</i>	4	0,0164	0,2261	0,00124	35
20	<i>Gnetum gnemon</i>	5	0,0656	0,8055	0,001506	29
21	<i>Tectona grandis</i>	102	0,3279	4,7204	0,018703	12
22	<i>Persea americana</i>	25	0,1475	1,9360	0,005958	22
23	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	58	0,3443	4,5144	0,011915	13
24	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	6	0,0328	0,4342	0,001765	31
25	<i>Melia azedarach</i>	35	0,2951	3,7371	0,007881	15
26	<i>Switenia mahagoni</i>	6	0,0328	0,4342	0,001765	32
27	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	89	0,4754	6,3144	0,016793	9
28	<i>Artocarpus altilis</i>	10	0,0820	1,0406	0,002741	28
29	<i>Ficus sp.</i>	2	0,0164	0,2081	0,000674	38
30	<i>Musa paradisiaca</i>	651	0,8033	15,1752	0,072198	5
31	<i>Psidium guajava</i>	3	0,0492	0,5973	0,000964	30
32	<i>Syzygium aqueum</i>	4	0,0328	0,4162	0,00124	33
33	<i>Syzygium cumini</i>	3	0,0164	0,2171	0,000964	37
34	<i>Pterocarpus indicus</i>	2	0,0164	0,2081	0,000674	39
35	<i>Dalbergia latifolia</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	43
36	<i>Zea mays</i>	1505	0,2131	16,0178	0,117606	4
37	<i>Neolamarckia cambada</i>	130	0,1475	2,8811	0,022604	18
38	<i>Coffea arabica</i>	134	0,2459	4,0578	0,023141	14
39	<i>Citrus histrix</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	44
40	<i>Dimocarpus longan</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	45
41	<i>Capsicum frutescens</i>	3655	0,2951	36,3203	0,158842	1
42	<i>Solanum torvum</i>	18	0,0820	1,1126	0,004521	27
43	<i>Nicotiana tabaccum</i>	337	0,0492	3,6036	0,046048	16
44	<i>Solanum melongena</i>	1	0,0164	0,1991	0,000364	46
45	<i>Zingiber officinale</i>	194	0,0656	2,5066	0,030696	19
46	<i>Alpinia purpurata</i>	7	0,0164	0,2531	0,002017	34

Hasil analisis kuantitatif yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jika dilihat dari densitasnya, individu dengan densitas tertinggi adalah *Capsicum frutescens* (cabai rawit) yang mencapai 3655 individu per 1600 m<sup>2</sup>. Selain data densitas, diperoleh pula data berupa frekuensi. Data frekuensi menggambarkan frekuensi kehadiran individu dan menggambarkan distribusi individu. Berdasarkan Tabel 2, spesies yang sering hadir di setiap plot dan distribusinya merata (ada di berbagai lokasi) adalah *Albizia falcata*.

Parameter kuantitatif lain yang dihitung pada vegetasi pohon adalah indeks nilai penting (INP). INP adalah parameter kuantitatif yang dapat digunakan untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan

(Soegianto, 1994). Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa di lokasi penelitian didominasi oleh *Capsicum frutescens* atau cabai rawit (INP: 36, 32%), *Manihot utilisima* atau ketela pohon (INP: 28,37%), *Albizia falcata* atau sengon (INP: 16,85%), *Zea mays* atau jagung (INP: 16,01%), serta *Musa paradisiaca* atau pisang (INP: 15,17%).

Selain vegetasi yang berupa pohon, di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali juga ditemukan spesies yang termasuk pada vegetasi penutup lantai (*lower crop community-LCC*) Data di lapangan menunjukkan bahwa di lokasi ini ditemukan 80 spesies LCC yang termasuk ke dalam 27 famili. Spesies-spesies LCC yang ditemukan di lokasi penelitian disertai nama lokal dan pengelompokan berdasarkan familinya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar spesies LCC di lokasi penelitian

No.	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili
1	<i>Ruellia tuberosa</i>	Pletekan	Acanthaceae
2	<i>Adiantum iunulatum</i>	Suplir	Adiantaceae
3	<i>Achyranthes aspera</i>	Sangketan	Amaranthaceae
4	<i>Aismenia americana</i>		
5	<i>Amaranthus hibridus</i>	Bayam	
6	<i>Ageratum conyzoides</i>	Wedusan	Asteraceae
7	<i>Bidens pectinata</i>	Ketul	
8	<i>Blumea balsamina</i>	Sembung	
9	<i>Eclipta prostrata</i>	Urang aring	
10	<i>Elephantopus scaber</i>	Tapak liman	
11	<i>Elephantopus spicatus</i>	Tapak liman	
12	<i>Galinsoga parviflora</i>	Bribil	
13	<i>Senecio sonchifolius</i>	senecio	
14	<i>Senecio vulgaris</i>	senecio	
15	<i>Tagetes erecta L.</i>	kenikir	
16	<i>Tridax procumbens</i>	Songgolangit	
17	<i>Vernonia cinerea</i>	Salentrong	
18	<i>Wedelia montana</i>	Seruni	
19	<i>Ananas comosus</i>	nanas	Bromeliaceae
20	<i>Cleome aspera</i>	Mamang	Capparaceae
21	<i>Drymaria chordata</i>	Randa nunut	Caryophyllaceae
22	<i>Commelina banghalensis</i>	Gewor	Commelinaceae
23	<i>Commelina nudiflora</i>	Gewor	
24	<i>Aneilema hamiltonianum</i>	Brambangan	
25	<i>Aneilema nudiflorum</i>	Aur-aur	
26	<i>Dichrocephala latifolia</i>	Wedahan	
27	<i>Ipomoea obscura</i>	Ipomea	Convolvulaceae
28	<i>Cyperus sp</i>	Rumput Teki	Cyperaceae
29	<i>Kylinga monocephala</i>	Rumput Kenop	
30	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	
31	<i>Dryopteris cristata</i>	Paku	Dryopteridaceae
32	<i>Acalypha indica</i>	Kucing-kucingan	Euphorbiaceae
33	<i>Phyllanthus niruri</i>	Meniran	
34	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Meniran	
35	<i>Euforbia hirta</i>	Patikan kebo	
36	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	Fabaceae
37	<i>Clitoria ternatea</i>	Kembang telang	
38	<i>Calopogonium mucunoides</i>	kacang asu	
39	<i>Desmodium diffusum</i>	Ketipes	
40	<i>Desmodium uncinatum</i>	Semanggi	
41	<i>Flemingia congesta</i>	Orok-orok hutan	

No.	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili
42	<i>Mimosa invisa</i>	Baret	Graphidaceae
43	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	
44	<i>Lichen</i>	Lumut Kerak	
45	<i>Hyptis brevipes</i>	Godong puser	Lamiaceae
46	<i>Hyptis capitata</i>	Hiptis	
47	<i>Hyptis pectinata</i>	Gringsingan	
48	<i>Salvia coccinea</i>	Salfia	
49	<i>Leucas aspera</i>	Leng-lengan	
50	<i>Marsilea crenata</i>	Semanggi	Marsileaceae
51	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		Mavaceae
52	<i>Ludwigia parviflora</i>	Cacabea	Onagraceae
53	<i>Biophytum reinwardtii</i>	Krambilan	Oxalidaceae
54	<i>Oxalis minima</i>	blimbing-blimbingan	
55	<i>Physalis peruviana</i>	Ceplukan	Solanaceae
56	<i>Peperomia pellucida</i>	Suruhan	Piperaceae
57	<i>Bambusa sp</i>	bambu	Poaceae
58	<i>Centotheca latifolia</i>	Jukut kidang	
59	<i>Eleusine indica</i>	Rumput belulang	
60	<i>Imperata cylindrica</i>	Ilalang	
61	<i>Insacnea sp.</i>	Insacnea	
62	<i>Oplismenus burmanii</i>	Rumput gunung	
63	<i>Oplismenus compositus</i>	Rumput gunung	
64	<i>Panicum sp</i>	Lampuyangan	
65	<i>Paspalum canjugatum</i>	Cariangan leutik	
66	<i>Paspalum sp.</i>	Paspalum	
67	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput gajah	
68	<i>Polytrias amaura</i>	Polytrias	
69	<i>Psilotrichum trichotomum</i>	Psilotrichum	
70	<i>Rottboellia exaltata</i>	Jukut Kikisan	
71	<i>Polygala paniculata</i>	Korejat	Polygalaceae
72	<i>Portulaca oleracea L.</i>	krokot	Portulacaceae
73	<i>Riccia fluitans</i>	Riccia	Ricciaceae
74	<i>Borreria ocymoides</i>	Katumpangan	Rubiaceae
75	<i>Borreria stricta</i>		
76	<i>Diodia ocymifolia</i>	Birang Hitam	
77	<i>Lindernia sessiflora</i>		
78	<i>Oldenlandia corymbosa</i>	Rumput mutiara	
79	<i>Richardsonia brasiliensis</i>	Jukut babi	
80	<i>Spilantes ocimifolia</i>		

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa spesies LCC yang ditemukan ter-diri dari 27 famili dengan jumlah jenis spesies yang berbeda-beda tiap famili. Famili dengan

jumlah jenis spesies terba-nyak antara lain Poaceae dan Asteraceae (13 spesies), Fabaceae (8 spesies), Rubiaceae (7 spesies), Commelinaceae (5 spesies), serta Lamiaceae

(5 spesies). Sedangkan kan famili dengan jumlah jenis spesies paling sedikit yaitu Acanthaceae (1 spesi-es yaitu *Ruellia tuberosa*), Adiantaceae (1 spesies yaitu *Adiantum iunulatum*), Bro-meliaceae (1 spesies yaitu *Ananas commosus*), Capparaceae (1 spesies yaitu *Cleo-me aspera*), Caryophyllaceae (1 spesies yaitu *Drymaria cordata*), Convolvulaceae (1 spesies yaitu *Ipomoea obscura*), Dryopteridaceae (1 spesies yaitu *Dryopteris cristata*), Graphidaceae (1 spesies yaitu *Lichen*), Marsileaceae (1 spesies yaitu *Marsilea crenata*), Mavaceae (1 spesies yaitu *Malvastrum coromandelianum*), Onagraceae (1

spesies yaitu *Ludwigia parviflora*), Solanaceae (1 spesies yaitu *Physalis peruviana*), Piperaceae (1 spesi-es yaitu *Peperomia pellucida*), Polygala-ceae (1 spesies yaitu *Polygala paniculata*) Portulacaceae (1 spesies yaitu *Portulaca oleracea*), serta Ricciaceae (1 spesies yaitu *Riccia fluitans*).

Analisis kuantitatif juga dilakukan terhadap spesies LCC yang ditemukan. Parameter yang dihitung yaitu densitas, frekuensi, INP, dan indeks diversitas. Ha-sil analisis kuantitatif secara singkat disa-jikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Spesies Vegetasi Penutup Lantai (LCC) dan Analisis Kuantitatif

No.	Nama Spesies	D (/1600m <sup>2</sup> )	Frekuensi	INP	H'
1	<i>Acalypa indica</i>	2036	0,0492	0,5810	0,000714
2	<i>Achyranthes aspera</i>	708336	0,5246	12,6803	0,078562
3	<i>Adiantum iunulatum</i>	130336	0,0820	2,1669	0,023503
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	1619216	0,7049	23,3402	0,124696
5	<i>Aismenia americana</i>	302	0,0328	0,3774	0,000130
6	<i>Amaranthus hibridus</i>	10816	0,1967	2,3493	0,003054
7	<i>Ananas comosus</i>	4	0,0164	0,1873	0,000002
8	<i>Aneilema hamiltonianum</i>	6304	0,0492	0,6213	0,001920
9	<i>Aneilema nudiflorum</i>	2768	0,0328	0,4007	0,000936
10	<i>Arachis hypogaea</i>	100640	0,0328	1,3247	0,019215
11	<i>Bambusa sp</i>	40	0,0164	0,1876	0,000020
12	<i>Bidens pectinata</i>	34336	0,0328	0,6987	0,008070
13	<i>Biophytum reinwardtii</i>	15364	0,0328	0,5196	0,004117
14	<i>Blumea balsamina</i>	896	0,0164	0,1957	0,000345
15	<i>Borreria ocymoides</i>	7728	0,0164	0,2602	0,002289
16	<i>Borreria stricta</i>	43344	0,0492	0,9710	0,009773
17	<i>Centotheca latifolia</i>	2608	0,0492	0,5864	0,000889
18	<i>Cleome aspera</i>	8414	0,1803	2,1394	0,002463
19	<i>Clitoria ternatea</i>	7936	0,1803	2,1349	0,002342
20	<i>Calopogonium mucunoides</i>	1536	0,0328	0,3890	0,000557
21	<i>Commelina banghalensis</i>	55664	0,1967	2,7727	0,011979
22	<i>Commelina nudiflora</i>	165984	0,0492	2,1289	0,028285
23	<i>Cyperus rotundus</i>	259152	0,3279	6,1921	0,039428
24	<i>Cyperus sp</i>	101312	0,0328	1,3311	0,019315
25	<i>Desmodium diffusum</i>	15	0,0164	0,1874	0,000008
26	<i>Desmodium uncinatum</i>	26624	0,0164	0,4386	0,006535
27	<i>Dichrocephala latifolia</i>	10208	0,1475	1,7818	0,002907
28	<i>Diodia ocymifolia</i>	864	0,0164	0,1954	0,000334
29	<i>Drymaria chordata</i>	705472	0,2951	10,0315	0,078362
30	<i>Dryopteris cristata</i>	25280	0,0820	1,1750	0,006259
31	<i>Eclipta prostrata</i>	118608	0,0492	1,6816	0,021846
32	<i>Elephantopus scaber</i>	7840	0,0328	0,4486	0,002317

No.	Nama Spesies	D (/1600m <sup>2</sup> )	Frekuensi	INP	H'
33	<i>Elephantopus spicatus</i>	4144	0,0492	0,6009	0,001333
34	<i>Eleusine indica</i>	68288	0,1967	2,8919	0,014124
35	<i>Euforbia hirta</i>	7648	0,1639	1,9449	0,002268
36	<i>Flemingia congesta</i>	7	0,0164	0,1873	0,000004
37	<i>Galinsoga parviflora</i>	19664	0,0820	1,1220	0,005071
38	<i>Hyptis brevipes</i>	1728	0,0492	0,5781	0,000618
39	<i>Hyptis capitata</i>	1933	0,0328	0,3928	0,000682
40	<i>Hyptis pectinata</i>	9840	0,0164	0,2802	0,002817
41	<i>Imperata cylindrica</i>	128176	0,0820	2,1465	0,023201
42	<i>Insacnea sp.</i>	5280	0,0328	0,4244	0,001646
43	<i>Ipomoea obscura</i>	1600	0,0328	0,3896	0,000577
44	<i>Kylinga monocephala</i>	243424	0,4098	6,9799	0,037660
45	<i>Leucas aspera</i>	1088	0,0164	0,1975	0,000410
46	<i>Lichen</i>	1824	0,0164	0,2045	0,000648
47	<i>Lindernia sessiflora</i>	23392	0,0656	0,9699	0,005866
48	<i>Ludwigia parviflora</i>	224	0,0164	0,1894	0,000099
49	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	7696	0,0164	0,2599	0,002281
50	<i>Marsilea crenata</i>	80272	0,1803	2,8178	0,016070
51	<i>Mimosa invisa</i>	1408	0,0328	0,3878	0,000515
52	<i>Mimosa pudica</i>	11232	0,1148	1,4169	0,003154
53	<i>Oldenlandia corymbosa</i>	2560	0,0492	0,5860	0,000874
54	<i>Oplismenus burmanii</i>	255760	0,3115	5,9728	0,039050
55	<i>Oplismenus compositus</i>	4960	0,0328	0,4214	0,001559
56	<i>Oxalis minima</i>	6112	0,0820	0,9940	0,001869
57	<i>Panicum sp</i>	248656	0,1803	4,4076	0,038252
58	<i>Paspalum canjugatum</i>	157328	0,2295	4,1071	0,027156
59	<i>Paspalum sp.</i>	434624	0,1803	6,1634	0,056909
60	<i>Pennisetum purpureum</i>	725024	0,3934	11,3397	0,079721
61	<i>Peperomia pellucida</i>	85264	0,2787	3,9885	0,016859
62	<i>Phyllanthus niruri</i>	320	0,0164	0,1903	0,000137
63	<i>Phyllanthus urinaria</i>	51040	0,4754	5,9126	0,011166
64	<i>Physalis peruviana</i>	768	0,0164	0,1945	0,000300
65	<i>Polygala paniculata</i>	2688	0,0164	0,2126	0,000912
66	<i>Polytrias amaura</i>	441440	0,0492	4,7296	0,057520
67	<i>Portulaca oleracea L.</i>	3504	0,0820	0,9694	0,001151
68	<i>Psilotrichum trichotomum</i>	9600	0,0164	0,2779	0,002758
69	<i>Richardsonia brasiliensis</i>	21280	0,0164	0,3882	0,005419
70	<i>Riccia fluitans</i>	2800	0,0164	0,2137	0,000946
71	<i>Rottboellia exaltata</i>	592	0,0328	0,3801	0,000238
72	<i>Ruellia tuberosa</i>	1760	0,0164	0,2039	0,000628
73	<i>Salvia coccinea</i>	31872	0,0656	1,0500	0,007588
74	<i>Senecio sonchifolius</i>	256	0,0164	0,1897	0,000112

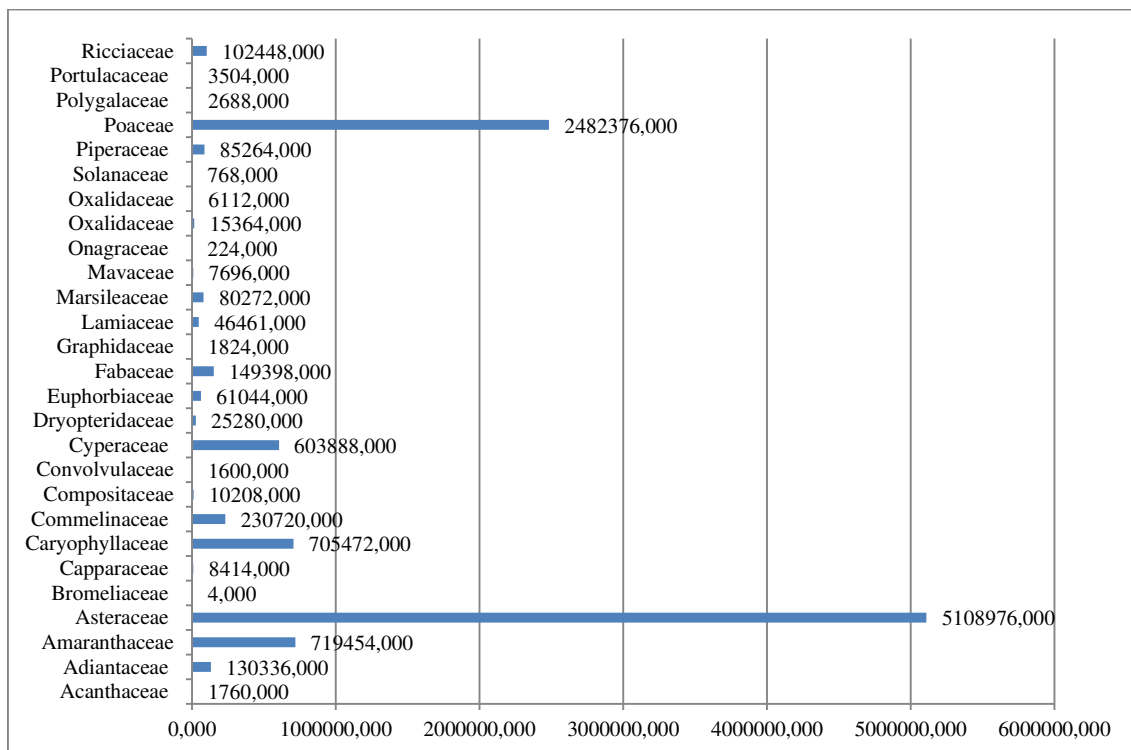
No.	Nama Spesies	D (/1600m <sup>2</sup> )	Frekuensi	INP	H'
75	<i>Senecio vulgaris</i>	57808	0,0492	1,1076	0,012351
76	<i>Spilantes ocimifolia</i>	480	0,0164	0,1918	0,000197
77	<i>Tagetes erecta L.</i>	2352	0,0328	0,3967	0,000811
78	<i>Tridax procumbens</i>	8192	0,0328	0,4519	0,002407
79	<i>Vernonia cinerea</i>	1056	0,0328	0,3845	0,000399
80	<i>Wedelia montana</i>	3234608	0,8033	39,7155	0,157321

Hasil analisis kuantitatif pada Ta-bel 4 menunjukkan bahwa spesies yang memiliki densitas tertinggi adalah *Wedelia montana* yaitu 3234608 individu per 400 m<sup>2</sup>. Selain itu, beberapa spesies memiliki densitas tertinggi yaitu: *Ageratum conyzoides* (1619216 individu/400 m<sup>2</sup>), *Pennisetum purpureum* (725024 individu/400 m<sup>2</sup>), *Achyranthes aspera* (708 336 individu/400m<sup>2</sup>), *Drymaria chor-data* (705472 individu/400m<sup>2</sup>), serta *Polytrias amaura* (441440 individu/400 m<sup>2</sup>). Sedangkan spesies dengan densitas terendah adalah *Ananas commosus* dengan jumlah 4 individu per 400 m<sup>2</sup>.

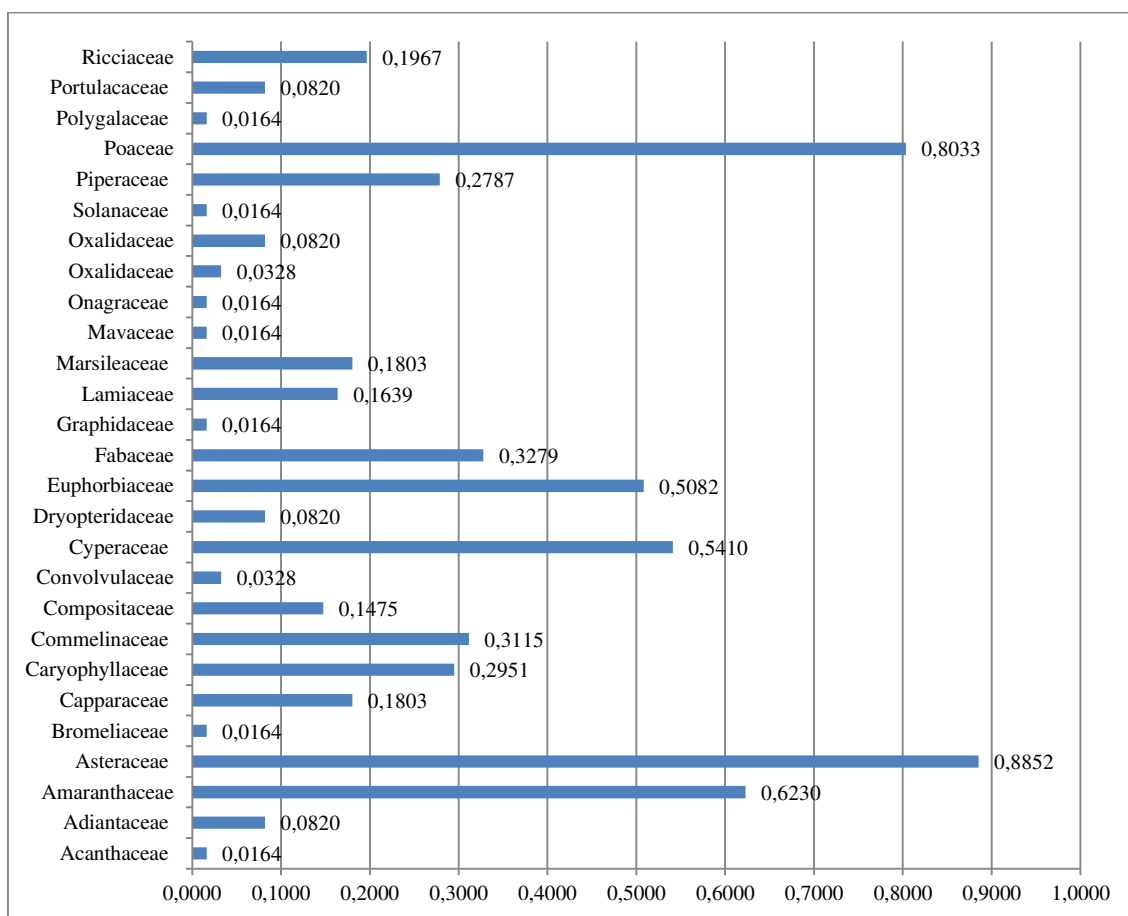
Jika dilihat pada setiap famili, maka diperoleh famili dengan densitas tertinggi yaitu Asteraceae (12772,44), Poaceae (6205,94), Amaranthaceae (1798, 635), Caryophyllaceae (1763,68), serta Cyperaceae (1509,72).

Sedangkan famili dengan densitas terendah adalah Bromeliaceae (0,01). Sebaran densitas per 400 m<sup>2</sup> untuk setiap famili dapat disajikan pada Gambar 2.

Parameter kuantitatif lain yang diukur untuk vegetasi LCC pada penelitian ini adalah frekuensi. Tabel 4 menunjukkan bahwa spesies yang sering hadir di setiap plot dan distribusinya merata adalah *Wedelia montana* (0,8033), *Ageratum conyzoides* (0,7049), *Achyranthes aspera* (0,5246), *Phyllanthus urinaria* (0,4754), serta *Kylinga mono-cephala* (0,4098). Sedangkan jika dianalisis setiap famili, famili dengan frekuensi tertinggi adalah Asteraceae (0,88 52), Poaceae (0,8033), Amaranthaceae (0,6230), Cyperaceae (0,5410), serta Euphorbiaceae (0,5082). Sebaran frekuensi untuk setiap famili dapat dilihat pada Gambar 3.



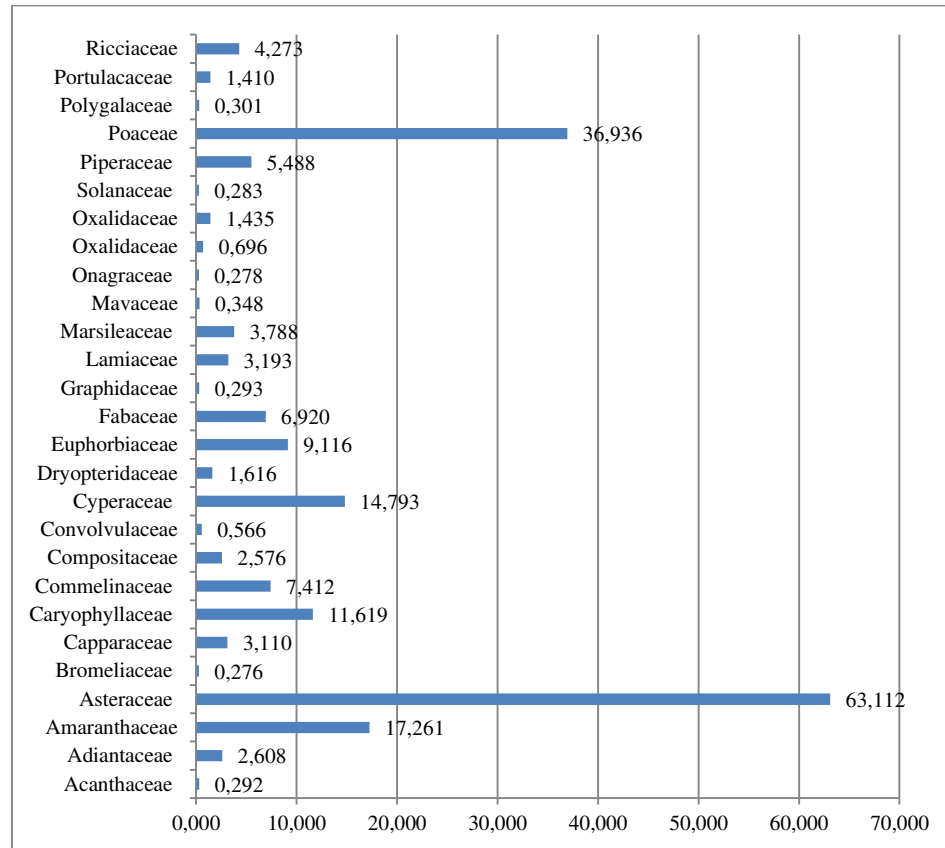
Gambar 2. Sebaran Densitas (per 400 m<sup>2</sup>) untuk Setiap Famili Vegetasi LCC



Gambar 3. Sebaran Frekuensi untuk Setiap Famili Vegetasi LCC

Pada Tabel 4, dapat diketahui pula besarnya INP yang menggambarkan do-minasi masing-masing spesies LCC pada lokasi penelitian. Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui bahwa lokasi penelitian didominasi oleh *Widelia montana* (INP: 39,716%), *Ageratum conyzoides* (INP: 23,340%), *Achyranthes aspera* (INP: 12,680%), *Pennisetum purpureum* (INP: 11,340%), serta *Drymaria*

*chordata* (INP: 10,031%). Sedangkan jika dihitung tiap famili, maka lokasi penelitian didominasi oleh Asteraceae (INP: 63,112%), Poaceae (INP: 36,936%), Amaranthaceae (INP: 17,261%), Cyperaceae (INP: 14,793%), serta Caryophyllaceae (INP: 11,619%). Sebaran INP untuk setiap famili disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sebaran Indeks Nilai Penting (INP) Spesies LCC Tiap Famili

### Indeks Diversitas Vegetasi

Keanekaragaman spesies merupakan ciri tingkatan komunitas berdasar-kan organisasi biologinya. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Keanekaragaman spesies juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponennya (Soegianto, 1994).

Dalam rangka memperkirakan keanekaragaman spesies, terdapat beberapa indeks keanekaragaman yang dapat digunakan. Indeks yang digunakan pada penelitian ini adalah indeks keanekaragaman Shannon atau *Shannon index of general diversity* ( $H'$ ).

Pada analisis kuantitatif yang dilakukan terhadap vegetasi pohon di lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali, diperoleh hasil perhitungan indeks diversitasnya adalah 0,9864, yang artinya bahwa nilai  $H' < 1$ . Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies di lokasi penelitian rendah, tetapi mendekati sedang karena sangat dekat dengan nilai 1. Sedangkan pada vegetasi penutup lantai atau LCC, diperoleh indeks diversitas atau keanekaragaman vegetasi LCC di lokasi penelitian adalah 1,144822 yang artinya bahwa nilai  $1 \leq H' \leq 3$ . Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies di lokasi sedang melimpah.

### PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, parameter vegetasi yang dianalisis secara kuantitatif antara lain densitas, frekuensi, indeks nilai penting (INP), dan indeks diversitas atau indeks keanekaragaman. Pembahasan penelitian ini difokuskan pada struktur dan komposisi vegetasi penyusun lokasi kajian AMDAL kecamatan Ampel kabupaten Boyolali serta menganalisis pengaruh INP dan indeks diversitas terhadap lingkungan secara keseluruhan.

Hasil pengamatan di lapangan serta analisis kuantitatif terhadap vegetasi pohon menunjukkan bahwa lokasi penelitian banyak didominasi oleh tanaman pangan. Hal ini terlihat dari tumbuhan yang paling banyak ditemukan di beberapa titik di lokasi penelitian adalah tanaman pangan seperti cabe rawit, ketela pohon, jagung, dan pisang. Selain itu, terdapat pula lahan dengan tanaman produksi seperti sengon. Sedangkan spesies tanaman LCC di lokasi penelitian berdasarkan jumlah individunya didominasi oleh spesies dari famili Asteraceae, Poaceae, Amaranthaceae, Caryophyllaceae, serta Cyperaceae. Jenis herba tersebut pada umumnya merupakan herba yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Berdasarkan data berupa frekuensi, diperoleh hasil bahwa spesies dengan distribusi yang merata dan sering hadir di setiap plot adalah sengon (*Albizia falcata*)

sedangkan spesies LCC yang frekuensinya paling besar adalah *Widelia montana*. Frekuensi menunjukkan besarnya intensitas diketemukannya suatu spesies organisme dalam pengamatan keberadaan organisme pada komunitas atau ekosistem.

Soegianto (1994) menyatakan bahwa apabila pengamatan dilakukan pada petak-petak contoh, maka makin banyak petak contoh yang didalamnya ditemukan suatu spesies, berarti makin besar frekuensi spesies tersebut. Sebaliknya, jika makin sedikit petak contoh yang di dalamnya ditemukan suatu spesies maka makin kecil frekuensi spesies tersebut. Dengan demikian, sesungguhnya frekuensi tersebut dapat menggambarkan tingkat penyebaran spesies dalam habitat yang dipelajari meskipun belum dapat menggambarkan tentang pola penyebarannya. Spesies organisme yang penyebarannya luas akan memiliki nilai frekuensi perjumpaan yang besar.

Berdasarkan analisis terhadap INP diketahui bahwa lokasi penelitian didominasi oleh spesies pohon *Capsicum frutescens* sedangkan LCC didominasi oleh *Widelia montana*. INP merupakan indeks yang dapat digunakan sebagai pembanding signifikansi ekologi dari suatu spesies dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan dominansi spesies dalam ekosistem (Win, 2011). Spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan tentu memiliki INP yang besar.

Hasil analisis INP untuk vegetasi pohon menunjukkan lima spesies yang memiliki INP tertinggi yaitu *Capsicum frutescens*, *Mannihot utilisima*, *Albizia falcata*, *Zea mays*, dan *Musa paradisiaca*. INP yang tinggi menunjukkan peran spesies dalam komunitas secara umum. Tanaman cabe rawit, ketela pohon, jagung dan pisang merupakan tanaman pangan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar lokasi sehingga banyak ditemukan sedangkan sengon merupakan tanaman bernilai ekonomi tinggi (komersial) sehingga banyak dikembangkan. Hal ini memperkuat pernyataan bahwa INP memberikan pengetahuan pada kita tentang pentingnya suatu spesies dalam suatu komunitas atau ekosistem (Giliba, *et.al.*, 2011).

Hasil perhitungan indeks diversitas menunjukkan bahwa nilai  $H'$  untuk vegetasi pohon adalah 0,9864 ( $H' < 1$ ) sedangkan untuk vegetasi LCC nilai  $H'$  adalah 1,144822 ( $1 \leq H' \leq 3$ ). Hal ini menunjukkan bahwa untuk vegetasi pohon indeks menunjukkan keanekaragaman yang rendah mendekati sedang sedangkan untuk vegetasi LCC menunjukkan kondisi yang melimpah.

Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas (Soegianto, 1994). Indeks diversitas menurut Win (2011) merupakan perhitungan yang lebih baik untuk memperkirakan keanekaragaman suatu lokasi dibandingkan hanya menghitung jumlah spesies saja. Stirling dan Wilsey (2001) menyatakan bahwa diversitas merupakan atribut komunitas yang berhubungan dengan stabilitas, produktivitas, dan struktur

trofik. Keanekaragaman yang diindikasikan dalam indeks diversitas menurut Norman *et.al* (2005) merupakan poin penting dalam menjaga keseimbangan proses-proses yang berlangsung dalam suatu ekosistem.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk vegetasi pohon, diperoleh 46 spesies yang termasuk ke dalam 24 famili. Jenis pohon yang paling banyak ditemukan adalah *Capsicum frutescens* (cabe rawit) yang berjumlah 3655 individu tiap 1600 m<sup>2</sup>. Kontribusi spesies pohon yang terbesar ditunjukkan oleh indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah *Capsicum frutescens*. Indeks diversitas/keanekaragaman vegetasi pohon di lokasi adalah 0,9864 (rendah). Untuk vegetasi penutup lantai (LCC) ditemukan 80 spesies yang termasuk 27 famili. Cacah individu terbanyak adalah *Wedelia montana* sebanyak 3234608 individu per 400 m<sup>2</sup>. Indeks diversitas vegetasi LCC adalah 1,144822 (melimpah).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D.K. (2008). *Studi Vegetasi di Hutan Lindung RPH Donomulyo BK PH Sengguruh KPH Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Saintek UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- BKPM Kabupaten Boyolali. (2012). *Peluang Investasi Daerah Kabupaten Boyolali*. Boyolali: Badan Koordinasi Penanaman Modal.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Giliba, R.A., Boon, E.K., Kayombo, C.J., Musamba, E.B., Kashindye, A.M., Shayo, P.F. (2011). *Species Composition, Richness, and Diversity in Miombo Woodland of Bereku Forest Reserve, Tanzania*.
- Indriyanto. 2008. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Maarel, E.V.D. 2005. *Vegetation Ecology*. Victoria: Blackwell Publishing.
- Maryantika, N., Lalu, M.J., Andie, S. (2010). *Analisa Perubahan Vegetasi Ditinjau dari Tingkat Ketinggian dan Kemiringan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat dan Spot 4 (Studi Kasus di Kabupaten Pasuruan)*. (Online), (repository.its.ac.id/bitstream/...pdf) Diakses pada 30 Maret 2013.
- Norman, W., H., Mason, D., Mouilliot, W.G., Lee, J.B., Wilson. (2005). Functional richness, functional evenness and functional divergence: the primary components of functional diversity. *Oikos* (111): 112-118.
- Parejiya, N.B., Detroja, S.S, Panchal, N.S. (2013). Vegetation Analysis at Bandiyabedi Forest in Surendranagar District of Gujarat State of India. *International Journal of Life Sciences Biotechnology and Pharma Research*, 2(2): 241-247.
- Smith, P.L. Wilson, B., Nadolny, C., Lang, D. (2000). *The Ecological Role of The Native Vegetation of New South Wales*. New South Wales: Native Vegetation Advisory Council.

- Stirling, G., & Wilsey B. (2001). Empirical Relationships between Species Rich-ness, Evenness, and Proportional Diversity. *The American Naturalist* 158 (3): 286-299.
- Soegianto, A. (1994). *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Jakarta: Penerbit Usaha Nasional.
- Susanto, W. (2012). *Analisis Vegetasi pada Ekosistem Hutan Hujan Tropis untuk Pengelolaan Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo (Wilayah Pengelolaan Cagar-Kota Batu)*. (Online), 30/ 03/2013.
- Win, N. (2011). Quantitative Analysis of Forest Structure in the Middle Part of the Goktwin Area, Northern Shan State. *Universities Research Hiyrbak* 4(1): 321-335.