

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tipe-Tipe Agroforestri *Ilengi*

Ilengi merupakan sebutan lahan kebun campuran yang dimiliki oleh masyarakat Desa Dulamayo Selatan. Pemanfaatannya dalam bentuk wanatani atau agroforestri dalam pengelolaannya memadukan kegiatan pengelolaan hutan atau pohon kayu-kayuan atau dengan tanaman pertanian. Dari hasil identifikasi lapangan dan wawancara yang dilakukan, diperoleh informasi, tipe-tipe agroforestri *ilengi* berdasarkan tujuan dari kebun tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Tipe-Tipe Agroforestri *Ilengi* Di Desa Dulamayo Selatan

No	Tipe <i>Ilengi</i>	Tujuan
1.	Buah-Nira (AF-IBN)	Memadukan tanaman penghasil buah seperti <i>A.moluccana</i> dan <i>A. pinnata</i>
2.	Buah (AF-IB)	Kebun yang ditanam dengan tanaman yang menghasilkan buah seperti <i>Aleurites moluccana</i> , <i>T. cacao</i> , <i>S. aromaticum</i> , <i>Aglaia sp</i> , <i>Artocarpus sp</i> , <i>N. lappaceum</i>
3.	Kayu-buah-Nira (AF-IBN)	Kombinasi tanaman yang menghasilkan kayu seperti <i>Swietenia macrophylla</i> , tanaman menghasilkan buah dan tanaman aren.
4.	Palawija-buah-nira (AF-IPBN)	Kombinasi tanaman yang menghasilkan tanaman pertanian, tanaman yang menghasilkan buah dan nira
5.	Kayu-buah (AF-IBK)	Kombinasi tanaman yang menghasilkan kayu dan jenis tanaman penghasil buah
6.	Kayu (AF-IBK)	Kebun ditanam dengan jenis tanaman menghasilkan kayu

Komposisi Jenis Pohon Pada Agroforestri *Ilengi*

Komposisi jenis pohon pada agroforestri *ilengi* hasil dari pengambilan contoh, diperoleh berbagai jenis pohon yang jumlahnya berbeda antar petak contoh. Secara keseluruhan jenis yang diperoleh dari hasil identifikasi terdapat total 73 jenis pohon (70 pohon diketahui nama botani atau nama lokal, 3 jenis pohon tidak diketahui nama botani ataupun nama lokal), berdasarkan tipologi

agroforestri *ilengi*, terbagi atas jenis pohon yang menghasilkan buah, air nira dan kayu. Berikut ini tabel pembagian kelompok jenis pohon berdasarkan hasil identifikasi di lapangan.

Tabel 8 Sepuluh Besar Pohon, Jumlah Individu dan Persentase yang Ditemukan pada Tipe-tipe Agroforestri *Ilengi* dan Hutan Alam

No	Jenis Tumbuhan		Jumlah Individu	Persentase (%)
	Nama Lokal (Daerah)	Nama Botani (Ilmiah)		
1	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	132	18,57
2	Damar	<i>Agathis sp</i>	80	11,25
3	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	74	10,41
4	Kayu manis	<i>Cinnamomum burmanii</i>	54	7,59
5	Langsat	<i>Aglaia sp</i>	38	5,34
6	cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	28	3,94
7	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	26	3,66
8	Biamenga	<i>Sterculia sp</i>	25	3,52
9	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	21	2,95
10	Longoiya	<i>Madhuca betis</i>	17	2,39

catatan jenis tumbuhan yang ke 11 dan seterusnya, lihat Lampiran 1

Tabel 8 menunjukkan jenis kemiri (*A. moluccana*) merupakan jenis pohon terbanyak ditemupa pada berbagai tipe agroforestri *ilengi* (132 batang) atau sebesar 18,57% dari keseluruhan jenis tumbuhan yang ditemukan. Diikuti oleh jenis damar (*Agathis sp*) 80 batang atau 11,25% dan jenis yang ditemukan terbesar ketiga adalah aren (*Arenga pinnata*) 74 batang atau 10,41%. Dominasi jenis tumbuhan *A. moluccana* pada setiap plot pengamatan, menunjukkan jenis ini sangat diminati oleh petani. Berikut ini Tabel 9 yang menunjukkan jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan dan jumlah tegakan pada setiap plot contoh.

Tabel 9 Kekayaan Jenis Pohon dan Jumlah Individu Jenis Pohon pada Agroforestri *ilengi* dan Hutan alm

No	Tipe Agroforestri <i>Ilengi</i> dan Hutan Alam	Kekayaan Jenis/N	Jumlah Individu (batang)
	Hutan Alam	34	104
	Kayu	23	121
	Kayu-Buah	20	63
	Buah-Nira	14	87
	Kayu-Buah-Nira	13	109
	Buah	12	90
	Palawija-Buah-Nira	11	88

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 9 menunjukkan jumlah jenis pohon yang tertinggi ditemukan pada agroforestri *ilengi* 23 jenis pada tipe *ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dengan jumlah individu 121 batang. Jika dibandingkn dengan hutan alam, jumlah jenis pohon masih banyak ditemukan di hutan alam (34 jenis) tetapi dari jumlah individu masih lebih tinggi pada *ilengi* tipe kayu.. Tingginya jenis pohon pada tipe *ilengi*, bisa dipahami bahwa letaknya yang berdekatan dengan hutan alam dan sebelumnya pengelolaan (pembersihan lahan) menyebabkan ada jenis pohon yang tumbuh secara alami.

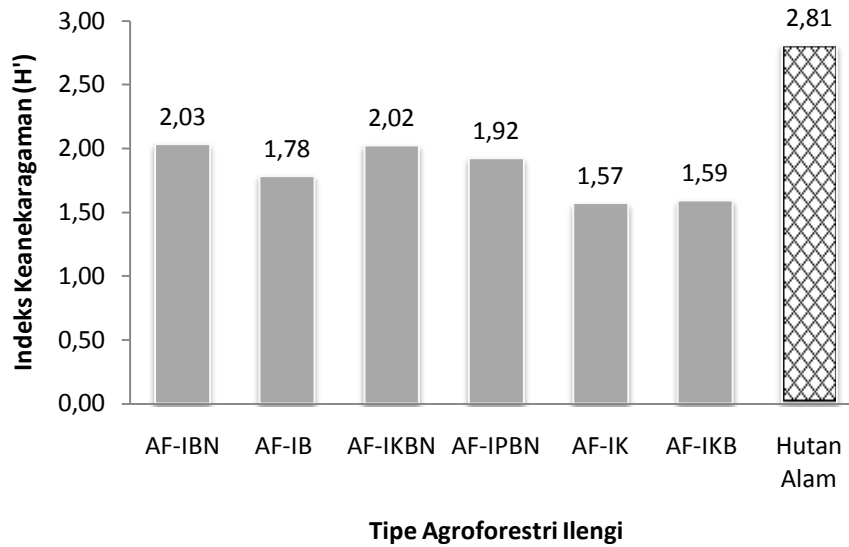
Keanekaragaman Spesies

Keanekaragaman spesies adalah jumlah spesies yang beragam dan hidup di suatu lokasi tertentu, Indeks kuantitatif keanekaragaman spesies dikembangkan untuk menunjukkan keanekaragaman spesies skala geografi yang berbeda. Salah satu metode untuk menghitung indeks keanekaragaman spesies dengan indeks Shannon-Wiener.

Hasil pengamatan di Dulamayo menunjukkan, keanekaragaman spesies pohon bervariasi antar tipe agroforestri *ilengi* seperti disajikan pada gambar berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 6 Indeks keanekaragaman jenis tanaman Shannon-Wiener (H') pada tipe agroforestri *Ilengi* dan di Hutan Alam,

■ Nilai H' ▣ Hutan Alam, AF-IBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah dan nira), AF-IB (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah), AF-IKBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu, buah dan nira), AF-IPBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan palawija, buah dan nira), AF-IK (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu), AF-IKB (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dan buah), Hutan Alam (sebagai pembandingan)

Hasil analisis data lapangan (Gambar 8) menunjukkan keanekaragaman agroforestri *ilengi* bervariasi antara 1,78 sampai dengan 2,03. Agroforestri *ilengi* buah-nira (AF-IPBN) memiliki indeks paling tinggi H' 2,03. Jumlah individu jenis pohon hasil pengambilan sampel plot pada agroforestri tipe ini ditemukan sebanyak 87 batang, Tiga spesies yang dominan yaitu aren (*A. pinnata*) ditemukan tegakan individu terbanyak 30 batang, langsung (*Aglaia sp*) dan kemiri (*Aleurites moluccana*) 9 batang.

Dari wawancara dengan petani, pada tipe *ilengi* ini petani menanam berbagai macam jenis tanaman untuk menghasilkan pendapatan bagi keluarga, jenis *A. pinnata*, *Musa sp* dan *Aleurites moluccana* secara konsisten memberikan kontribusi setiap minggu bagi pendapatan keluarga, Jenis *Arenga pinnata* merupakan jenis pohon yang banyak ditanam pada tipe *ilengi*, menghasilkan air nira sebagai bahan baku pembuatan gula aren atau dijual



langsung dalam bentuk air nira kepada pedagang pengumpul.

Jenis pohon yang menghasilkan buah didominasi jenis *A. moluccana* dan bukan pohon jenis pisang (*Musa sp*). Pada umumnya petani menanam di tempat agak terbuka dan mengelompok pada sudut lahan atau batas kebun yang dengan jalan setapak atau jalan kebun. Hal itu dilakukan agar tidak ternaungi dari jenis pohon lain, penyinaran cahaya matahari pun lebih optimal, dan memudahkan dalam pemanenan.

Agroforestri *ilengi* yang memiliki indeks keanekaragaman (H') tertinggi kedua dari hasil pengamatan sebesar 2,02 yaitu pada agroforestri *ilengi* yang menghasilkan kayu, buah dan nira (AF-IKBN). Pada tipe agroforestri *ilengi* ini, spesies utama dari segi jumlah pohon yang dominan yaitu, *Aleurites moluccana*, *A. pinnata* dan kayu manis (*C. burmanii*).

Faktor yang menyebabkan keanekaragaman spesies tipe AF-IKBN lebih rendah dari AF-IPBN yaitu jumlah tegakan pohon, walaupun dari sisi jumlah spesies lebih tinggi. Tipe agroforestri *ilengi* yang menghasilkan buah dan nira (AF-IBN) memiliki indeks keanekaragamannya 2,03 terendah ketiga. Pada tipe ini tanaman petani dengan berbagai jenis tanaman. Dari hasil pengamatan diperoleh informasi terdapat 13 jenis pohon, didominasi tiga jenis yaitu *A. pinnata*, *Aglaia sp* dan *Aleurites moluccana*.

Indeks keanekaragaman pada agroforestri *ilengi* jika dibandingkan dengan indeks keanekaragaman agroforestri kedudukan hasil penelitian yang dilakukan Manurung (2005) diperoleh indeks keanekaragaman agroforestri *ilengi* masih lebih tinggi, karena petani cenderung menambah jumlah tegakan pohon pada kebunnya dengan tujuan dapat memberikan keuntungan hasil panen yang cukup bagi keluarga. Hal ini sejalan dengan pendapat Reidsma *et al.* (2006) yang menyatakan keanekaragaman hayati banyak ditentukan oleh intensitas penggunaan lahan pertanian, seperti sistem penggunaan lahan.

Pada agroforestri *ilengi* kayu (AF-IK), penambahan jenis oleh petani sudah tidak dilakukan lagi. Tipe *ilengi* ini didominasi dengan jenis *A. moluccana* dan *S. macrophylla* yang sudah berumur lebih dari 10 tahun dengan pengelolaan kebun yang minim, sehingga menyebabkan banyak tumbuh jenis kayu indigenous yang menginvasi secara alami. Diantaranya seperti *Pongamia sp*, *Ficus sp*, *Petrosfermum celebicum*, *Dillenia serrat*, *Polyalthia sp*, *Londolo*, *Manggifera*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



indica, *Elmerillia ovalis*, *Planchofnia valida*, *Artocarpus sp*, *Palaquim sp*, *Pangium edule*, *Nephelium lappaceum*, *Stereblus asper*, dan *Glochidion sp*. Jenis pohon kayu *indigenous* umumnya menginvasi secara regenerasi alami selanjutnya dipelihara petani (Manurung 2005). Tipe agroforestri *ilengi* plot sampel kayu-buah atau kayu yang berdekatan lokasinya dengan hutan alam menjadi salah satu faktor penting dalam keanekaragaman jenis pohon.

Petani dengan melakukan penanaman berbagai jenis pohon pada agroforestri *ilengi*, hasil produksinya tidak dipengaruhi oleh intensitas pengelolaan kebun, Langkah ini secara langsung untuk mempertahankan keanekaragaman hayati. Karakteristik yang membedakan pada pertanian moderen adalah meningkatnya ukuran dan homogenitas monokultur tanaman yang berpotensi berdampak negatif pada keanekaragaman hayati, namun secara ekonomi relatif tidak dihitung sebagai kerugian. Tingginya intensitas pengelolaan mendorong hilangnya keanekaragaman hayati. Pada gambar 7 menunjukkan kondisi agroforestri *ilengi* yang didominasi pepohonan sebagai sumber pendapatan utama dan telah menyerupai hutan alami.



Gambar 7 Situasi Argoforestri *Ilengi*,

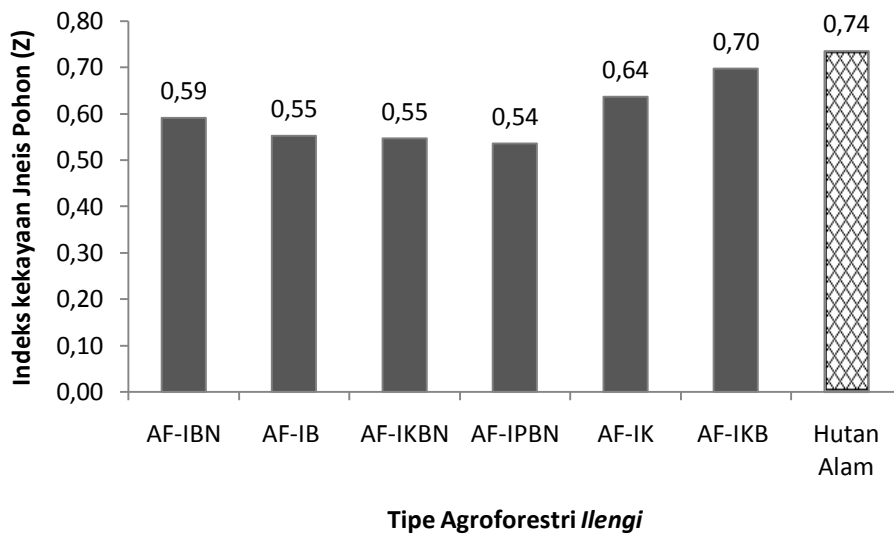
Kekayaan Spesies

Kekayaan spesies mengacu pada jumlah spesies yang ditemukan dalam komunitas dan merupakan unit dasar untuk menilai homogenitas lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kekayaan spesies pada suatu ekosistem juga digunakan untuk mengetahui seberapa besar sensitivitas terhadap ekosistem tersebut dalam konservasi. Data tegakan pohon yang diambil pada petak contoh pada berbagai tipe agroforestri, dianalisis dengan menggunakan cara perhitungan yang dikembangkan oleh Sheil *et al.* (2004) hasilnya bervariasi tergantung pada tipe agroforestri, seperti yang disajikan pada grafik indeks kekayaan spesies (Z) pada berbagai tipe agroforestri *ilengi* dan hutan alam di lokasi penelitian (Gambar 8).



Gambar 8 Indeks kekayaan jenis tanaman (Z) pada berbagai tipe agroforestri *ilengi* dan di Hutan Alam.

■ Nilai Z ▨ Hutan alam,
 AF-IBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah dan nira), AF-IB (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah), AF-IKBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu, buah dan nira), AF-IPBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan palawija, buah dan nira), AF-IK (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu), AF-IKB (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dan buah), Hutan Alam (sebagai pembandingan)

Perubahan hutan alam menjadi lahan kebun, selain mempengaruhi keanekaragaman juga kekayaan spesies. *Land clearing* yang dilakukan petani mengurangi, bahkan menghilangkan jumlah *indigenous* spesies diganti dengan spesies yang bermanfaat bagi petani. Pada skala lanskap yang luas terutama, pada kebun-kebun agroforestri terjadi kecenderungan heterogenitas tipe kebun dan terjadi peningkatan kekayaan spesies terutama pada kebun agroforestri yang telah berumur lebih dari lima tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Devictor dan Jiguet (2007) yang menyatakan, heterogenitas lahan pertanian dan keragaman habitat berasosiasi positif pada kekayaan spesies.

Tingkat indeks kekayaan spesies (Z) tertinggi dari hasil penelitian ditemukan pada tipe agroforestri *ilengi* dengan tujuan menghasilkan kayu dan buah (AF-IKB) nilai Z sebesar 0,70. Kemudian tipe *ilengi* dengan tujuan menghasilkan kayu (AF-IK) indeks kekayaan pohon sebesar 0,64 dan agroforestri *ilengi* yang bertujuan menghasilkan buah dan nira nilai Z nya sebesar 0,59. Tingginya kekayaan spesies pada AF-IKB, karena petani melakukan pengkayaan dengan sumber bibitnya berasal dari anakan jenis pohon yang ada di kebun itu. Di antaranya seperti *S. macrophylla*, *A. moluccana*, *Gmelina sp*, Selain itu, karena lokasi kebun yang dekat dengan hutan muda, sehingga menyebabkan ada jenis-jenis pohon yang tumbuh secara liar di sekitar kebun. Agroforestri *ilengi* penghasil buah dan kayu yang dikelilingi oleh hutan muda dapat menyebabkan terpecahnya (fragmentasi) habitat. Rahayu (2009) menyatakan, fragmentasi habitat cenderung meningkatkan jumlah habitat tepi yang sering berasosiasi dengan kekayaan spesies lebih tinggi. Meskipun demikian, spesies yang ditemukan pada habitat tepi, biasanya spesies generalis yang memiliki jarak sebaran dan kisaran geografi luas.

Penelitian lain yang dilakukan Rahayu (2009) pada *agroforest* karet, kekayaan spesies yang terjadi, karena disebabkan masih terdapat sumber biji yang berasal dari induk. Struktur agroforestri yang menyerupai hutan merupakan habitat atau 'refugia' bagi berbagai spesies satwa yang beberapa diantaranya berperan sebagai pemencar biji.

Agroforestri *ilengi* tipe AF-IKB dari hasil pengamatan pada plot sampel ditemukan ada 18 jenis pohon, terdiri dari jenis pohon yang mengasilkan buah dan kayu, dengan jumlah seluruh tegakan 63 batang. Tingginya kekayaan spesies karena petani melakukan pengkayaan kebun dengan jenis utama seperti *Aleurites moluccana* 28 batang, *S. macrophylla* 20 batang, mangga (*M.indica*) 3 batang. Lokasi *ilengi* ini yang berdekatan dengan hutan alam, ditemukan jenis pohon yang tumbuh secara alami, dari segi jumlah satu atau dua batang, seperti jambopale (*Glochidion sp*), mumu (*Planchofnia valida*), pangi (*Pangium edule*) dan lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

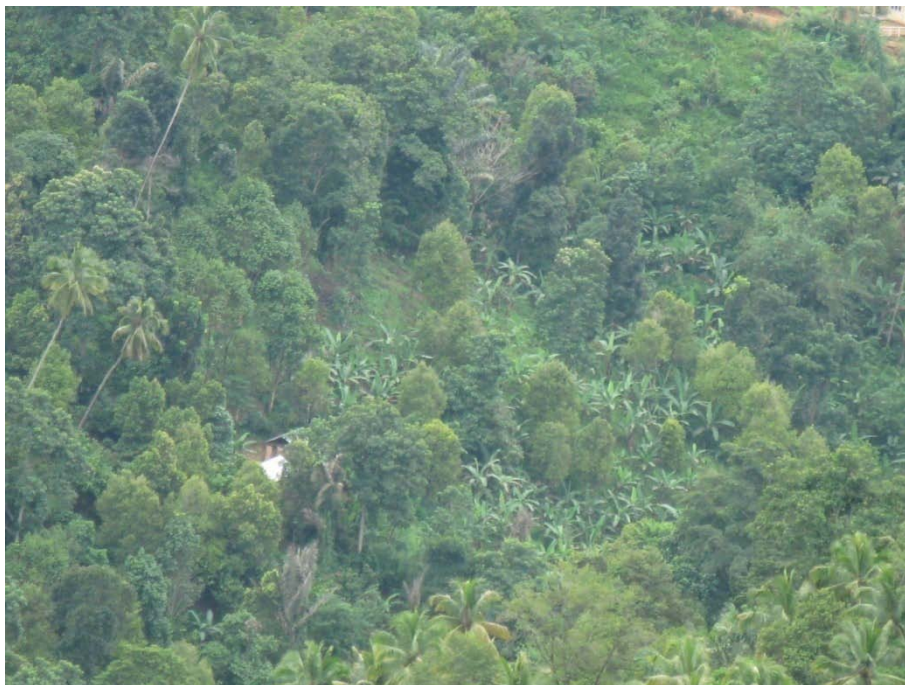


Karakteristik Fisik Agrogorestry *Ilengi*

Pengamatan dan pengukuran yang dilakukan terhadap lima tipe agroforestri *ilengi* memberikan kejelasan perbedaan karakteristik fisik dari agroforestri *ilengi*. Dari hasil diskusi yang dilakukan diperoleh gambaran tahapan peralihan dari tipe kebun. Tahapan peralihan *ilengi* merupakan gambaran keadaan perkembangan keanekaragaman dan kekayaan jenis pohon pada agroforestri *ilengi*. Menurut Manurung (2008) dalam penelitian tentang kedudukan mengatakan, perbedaan karakteristik kedudukan dapat dipandang dari dua sudut pandang, yaitu peralihan tipe kedudukan dan profil kedudukan. Mengacu pada



penelitian tersebut, karakteristik agroforestri *ilengi* dapat dijelaskan dari dua sudut pandang tersebut. Gambar 9 menjelaskan tentang situasi agroforestri Dulamayo.



Gambar 9 Situasi agroforestri *ilengi*,

Peralihan Bentuk Tipe Agroforestri *Ilengi*

Diskusi dengan petani diperoleh gambaran tahapan peralihan bentuk tipe agroforestri *ilengi*. Tahapan peralihan bentuk tipe agroforestri *ilengi* merupakan perwujudan dari perkembangan keanekaragaman dan kekayaan jenis pohon dalam agroforestri *ilengi*. Menurut Christanty *et al.* (1997) dalam penelitian sistem kebun menjadi talun terdapat tiga tahap, yaitu kebun, kebun campuran, dan talun. Ketiga tahapan itu berhubungan fungsional dan membentuk suatu siklus, Masing-masing tahap mempunyai fungsi yang berbeda.

Proses terbentuknya agroforestri *ilengi* di Desa Dulamayo Selatan sebagai berikut:

- a. *Molontali* atau merencanakan. Tahap perencanaan dilakukan dengan melakukan survey atau kunjungan ke beberapa lokasi bakal calon agroforestri *ilengi*. Pada tahap ini merupakan inisiatif dari petani untuk membuka hutan yang akan dijadikan sebagai kebun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- b. *Molulawoto upohutu ilengi* atau memilih lokasi. Pemilihan lokasi yang akan dijadikan kebun dengan membuka hutan. Pemilihan lokasi biasanya atas diskusi dengan orang-orang yang dituakan dalam lingkungan keluarga atau kampung dengan mempertimbangkan jarak dari pemukiman dan topografi.
- c. *Molatato/Molindilo* atau penebasan awal merupakan proses membuat rintisan dengan melakukan penebangan pohon yang masuk dalam rintisan. Pada tahap ini diikuti dengan kegiatan *momaku* atau menentukan luasan bakal kebun dengan ukuran minimal satu hektare.
- d. *Mohulaluhu*, melakukan penebangan terhadap pohon-pohon yang kecil, dengan maksud memudahkan pekerjaan menebang pohon yang besar.
- e. *Motiboto* atau penebangan pohon. Penebangan dilakukan setelah jalur batas kebun dibuat. Hal menarik pada tahap ini, yaitu meninggalkan atau membiarkan tegakan pohon aren yang memiliki manfaat bagi masyarakat sebagai bahan baku pembuatan gula merah. Tujuannya untuk menjaga kesuburan tanah. Pada tahap ini biasanya diikuti dengan kegiatan *molotabu* atau memotong adalah dan kayu menjadi bagian yang kecil dan bisa disingkirkan.
- f. Pembersihan dengan melakukan penebangan pohon dan pembersihan lahan dengan model jalur sebagai batas kebun.
- g. *Moulaato upombilalo*. Membuat jalur sekat bakar yang dibuat dengan lebar 3-5 meter. Jalur ini dimaksudkan bukan hanya menandakan dengan jelas batas kebun, melainkan juga untuk menjaga api agar tidak menjalar pada kawasan lain dalam hutan pada saat pembakaran dilakukan.
- h. *Molumbilu tiboto* atau pembakaran. Setelah dilakukan penebasan dan pemotongan pohon-pohon yang besar dilanjutkan dengan pembakaran. Pembakaran ini biasanya dilakukan secara bergotong royong dan perlahan. Adapun alat yang digunakan adalah parang, dahan dan ranting yang masih basah. Namun demikian selalu memperhatikan arah angin, dimana waktu pembakaran dilakukan berlawanan dengan arah angin. Tujuan dari pembakaran adalah menjadikan tumbuhan yang ditebang menjadi abu, sehingga mudah diserap tanah dan secara tidak langsung abu tersebut merupakan bahan organik yang dapat membuat tanah subur.

- i. *Molude lawata*, pemasangan ajir berupa pemberian patok atau tanda persiapan membuat lubang tanam jenis pohon. Pada proses ini merupakan penentuan tujuan dari agroforestri *ilengi*, apakah jenis pohon yang akan ditanam itu untuk menghasilkan buah, kayu dan nira.
- j. *Mopomulo* atau penanaman, Jenis tanaman yang ditanam pada awal pembukaan lahan jenis adalah padi ladang, palawija atau sayuran, Penanaman tanaman semusim biasanya berkisar tiga atau empat tahun. Ajir-ajir sebagai tanda yang telah ditancapkan kemudian digali dan ditanami dengan tanaman tahunan yang memiliki peluang pemasaran dan mampu meningkatkan penghasilan keluarga,

Produktivitas Agroforestri *Ilengi*

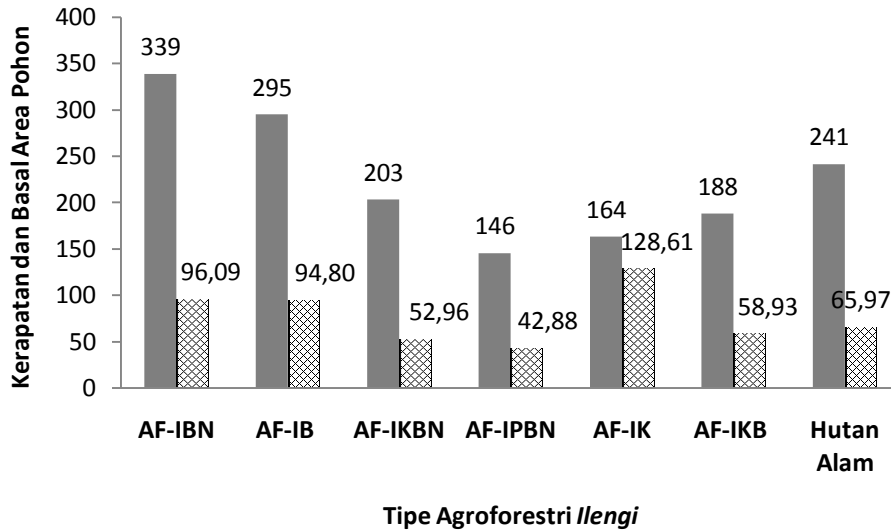
Hasil produksi dari agroforestri *ilengi* bagi petani langsung memberikan manfaat bagi masyarakat Dulamayo, dari hasil penjualan yang dihasilkan dari buah, nira atau, kayu. Dari struktur tegakan yang menyerupai hutan alam, sebenarnya memberikan manfaat tidak langsung bagi produktivitas lahan dengan memelihara kesuburan tanah, ketersediaan air bagi konsumsi rumah tangga petani, akhirnya meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat Dulamayo. Peningkatan produktivitas sistem agroforestri. Manfaat yang langsung dirasakan petani agroforestri *ilengi* menjadi kunci dari pelestarian lingkungan Dulamayo.

Dominasi pohon pada agroforestri *ilengi* mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah, melalui proses pelapukan daun atau ranting. Demikian juga dalam kebutuhan akan tenaga kerja lebih sedikit. Keberlanjutan Sasaran agroforestri *ilengi* tidak bisa terlepas dari pertimbangan produktivitas maupun kemudahan untuk diadopsi dan diterapkan. Sistem agroforestri yang berorientasi pada konservasi sumber daya alam dan produktivitas jangka panjang merupakan salah satu daya tarik bagi petani (Widianto *et al.* 2003).

Profil Agroforestri *Ilengi*

Informasi profil agroforestri *ilengi* diperoleh dengan melakukan wawancara dengan petani mengenai pola penanaman yang dilakukan serta analisis dari pengambilan petak contoh. Hasil analisis petak contoh enam pola model penanaman yang dilakukan petani memberikan informasi berupa kerapatan

pohon, basal area, jumlah individu dan jumlah jenis. Terdapat perbedaan yang cukup jelas antara ke enam jenis tipe agroforestri *ilengi* yang ditampilkan pada gambar berikut ini.



Gambar 10 Kerapan pohon (N/ha) dan basal area (m²) pada agroforestri *ilengi*

■ Kerapatan pohon ▨ Basal area pohon

AF-IBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah dan nira), AF-IB (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah), AF-IKBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu, buah dan nira), AF-IPBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan palawija, buah dan nira), AF-IK (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu), AF-IKB (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dan buah),

Kerapatan pohon agroforestri *ilengi* buah-aren paling tinggi (339 N/ha) dibandingkan *ilengi* lainnya. Hal ini sebagai bukti, jenis pohon yang menghasilkan buah-nira ditanam dengan jarak tanam yang rapat oleh petani. Nilai kerapatan agroforestri *ilengi* paling sedikit yaitu pada *ilengi* palawija-buah-nira (AF-IPBN) (146 N/ha)). Jenis *A. pinnata* dan *Aglaia sp* jumlah individunya mendominasi. Kerapatan pohon yang tinggi menyebabkan pertumbuhan diameter individu pohon menjadi rendah sehingga nilai basal area rendah.

Nilai kerapatan pohon mengalami penurunan pada jenis AF-IB, agroforestri *ilengi* kayu-buah-nira (AF-IKBN), selanjutnya nilai variabel tersebut mengalami peningkatan kembali pada agroforestri kayu (AF-IK) dan buah-kayu (AF-IKB). Kondisi ini dapat dijelaskan, jumlah individu pada jenis yang menghasilkan buah mengalami penurunan, Selanjutnya petani melakukan



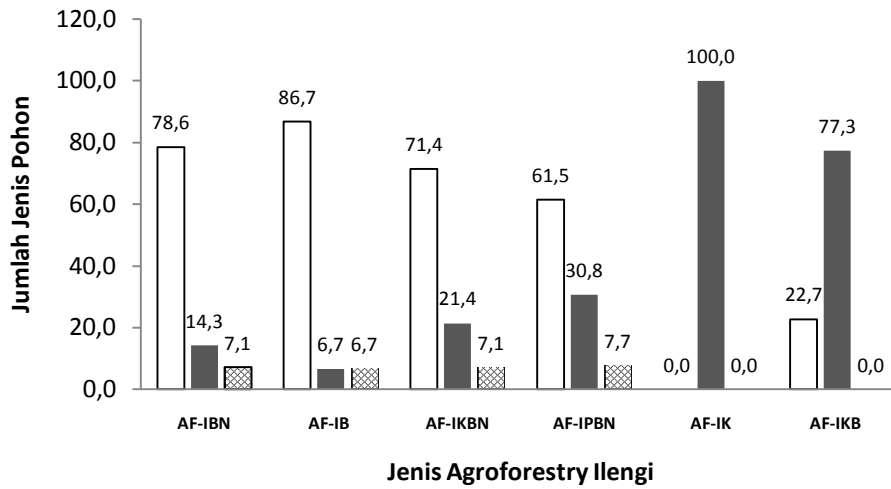
penyulaman melalui penambahan maupun pemeliharaan jenis pohon buah dan kayu lainnya dalam jumlah tertentu dan sekaligus melakukan penambahan jumlah individu dari jenis pohon buah tertentu. Kegiatan penyulaman dan penambahan jumlah individu terus dilakukan, sehingga kerapatan pohon terus meningkat. Di dalam agroforestri *ilengi* buah-nira (AF-IBN) dan buah seiring dengan waktu jenis pohon tertentu, seperti *A. pinnata*, *C. nucifera*, *A. moluccana*, *Aglaia sp.*, *A. negra*, Rambutan (*N. lappaceum*), *S aromaticum*, dan *C. burmanii* dapat mengalami pertumbuhan maksimal dengan nilai basal area yang besar. Ini membuktikan jenis-jenis pohon tersebut sengaja dipertahankan petani hingga mencapai tingkat pertumbuhan basal area yang besar dengan tujuan agar tetap dapat memproduksi buah secara berkelanjutan dan pada akhirnya dapat mempertahankan keberlanjutan penghasilan petani melalui pemasaran produk buah tersebut.

Pada agroforestri *ilengi* kayu, basal area pohon dinilainya cukup tinggi, hal ini bisa dijelaskan, karena petani tidak melakukan pemanenan karena aksesnya berdekatan dengan kawasan lindung. Bahkan sebagian merupakan lokasi kegiatan reboisasi sehingga keberadaan jenis pohon pada jenis agroforestri *ilengi* ini perlu mendapat izin dari dinas kehutanan kabupaten. Sehingga lokasi kebun banyak dibiarkan petani, akibatnya jenis pohon utama tidak dirawat dan banyak jenis pohon lain yang tumbuh secara liar.

Jika rerata jumlah jenis pohon buah dan kayu serta nira dan jumlah individu jenis per plot agroforestri *ilengi* dipersentasekan, maka perbedaan berdasarkan jumlah jenis dan jumlah individu diantara tipe agroforestri *ilengi* semakin jelas terlihat seperti yang ditampilkan dalam Gambar 11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 11 Diagram persentase jumlah jenis pohon buah, kayu dan nira pada tipe agroforestri *ilengi*
 □ Jumlah Jenis Buah ■ Jumlah jenis kayu ▨ Jumlah jenis nira
 AF-IBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah dan nira), AF-IB (*ilengi* bertujuan menghasilkan buah), AF-IKBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu, buah dan nira), AF-IPBN (*ilengi* bertujuan menghasilkan palawija, buah dan nira), AF-IK (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu), AF-IKB (*ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dan buah)

Gambar di atas menjelaskan pada agroforestri *ilengi* persentase dari jumlah jenis pohon buah, kayu dan nira sangat mencolok. Persentase jumlah jenis pohon buah tersebar pada lima tipe agroforestri *ilengi* dan mendominasi paling tinggi jika dibanding dengan jenis pohon buah kayu, kecuali pada tipe kayu-buah dan kayu didominasi oleh jenis kayu (100% dan 77%). Penurunan jenis pohon yang menghasilkan kayu karena petani banyak melakukan penanaman dan pengkayaan jenis pohon penghasil buah, Sementara jumlah jenis pohon penghasil nira hampir sama pada empat tipe agroforestri *ilengi*, kecuali pada *ilengi* bertujuan menghasilkan kayu dan *ilengi* dengan tujuan menghasilkan kayu dan buah.

Persentase menurun jumlah jenis pohon buah karena petani melakukan pengkayaan dengan menanam jenis kayu atau karena pada plot pengamatan ditemukan jenis kayu yang tumbuh secara liar, Hal ini dimungkinkan pada kebun yang pengelolaannya sangat minimal terutama pada *ilengi* kayu-buah. Sebaliknya persentase jumlah jenis kayu menurun drastis dari *ilengi* kayu kepada *ilengi* yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.