

# ANALISIS POTENSI REGENERASI POHON DI HUTAN KOTA UNIVERSITAS INDONESIA

Tirta Suganda, Nisyawati\*

[nisya57.ns@gmail.com](mailto:nisya57.ns@gmail.com)

\*Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Indonesia

## Abstract

*A study of tree regeneration potential in urban forest of Universitas Indonesia was conducted in Februari—April 2014. Location was established was divided into 42 quadrats 20x20 m each which used to obtain trees data, plots of 10x10 m each which used to obtain pole data, plots of 5x5 m each which used to obtain sapling data, and plots of 2x2 m each which used to obtain seedlings data. The secondary data was processed to obtain vegetation data, and tree regeneration analysis then conducted. We recorded 417 individuals of trees seedling, representing 36 species and 17 family. Three species which had highest density of seedlings were *Intsia bijuga* Kuntze. (80), *Hevea brasiliensis* Muell. Arg. (56), and *Ficus hirta* Vahl (46). At the sapling stage, 387 individuals were recorded representing 43 species and 22 family. Three species which had highest density of saplings were *Ficus hirta* (55), *Psychotria viridiflora* Reinw. Ex Bl. (41), and *Grewia tomentosa* Juss. (41). At the pole stage, 76 individuals were recorded representing 29 species and 15 family. Three species which had highest density of poles were *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (12), *Grewia tomentosa* (10), and *Macaranga tanarius* (L.) Mull. Arg. (7). Forest tree regeneration ability in urban forest of Universitas Indonesia was counted into a good category. A total of 23 species (69,7%) of 33 tree species were regenerating in plot and 9 species (27,27%) have a complete regeneration phase. Fabaceae, Euphorbiaceae, Tiliaceae, dan Moraceae were a family that has a good potential for regeneration and will filling the forest in the future.*

**Keywords** : vegetation analysis, urban forest, tree regeneration

## PENDAHULUAN

Kampus Universitas Indonesia (UI) terletak di wilayah yang strategis, yaitu perbatasan DKI Jakarta dan Depok. Kampus UI memiliki luas 320 ha. Dari luas tersebut, 192 ha telah ditetapkan sebagai Hutan Kota. Kawasan Hutan Kota UI terdiri dari dua bentuk ekosistem, yaitu ekosistem perairan dan kawasan hutan kota yang direncanakan sebagai wahana koleksi pelestarian plasma nutfah (BPLHD Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 2012). Hutan Kota UI

merupakan salah satu kawasan hijau yang mempunyai peran penting secara ekologis bagi kawasan Jakarta dan Depok. Hutan Kota UI selain berfungsi sebagai kawasan resapan air dan kawasan lindung pelestarian plasma nutfah, Hutan Kota UI juga dimanfaatkan sebagai wahana pendidikan dan penelitian serta sebagai kawasan rekreasi baik bagi masyarakat kampus maupun masyarakat umum lainnya. Hutan Kota UI juga memiliki potensi sebagai lokasi penyerap dan penyimpanan karbon. Potensi

tersebut sangat penting mengingat posisi Hutan Kota UI yang dikelilingi pemukiman yang cukup padat dengan berbagai aktivitas manusia yang menghasilkan polutan, terutama CO<sub>2</sub>. Cadangan karbon di kawasan Hutan Kota UI terdapat pada tanah, serasah, serta vegetasi atau tumbuhan (BPLHD Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 2012; Aisyah, 2013).

Pengungkapan informasi tentang Hutan Kota UI dapat dilakukan dengan melakukan analisis vegetasi untuk menganalisis komposisi dan struktur komunitas tumbuhan yang terdapat di dalamnya (Latifah, 2005; Onrizal *et al.*, 2005). Analisis vegetasi merupakan suatu deskripsi dan dokumentasi karakteristik dan kondisi dari vegetasi di dalam suatu ekosistem. Analisis vegetasi akan berguna untuk mengetahui terjadinya perubahan struktur komunitas atau populasi tumbuhan dan menilai kondisi suatu komunitas vegetasi dalam suatu ekosistem (Rasidi, 2003).

Telah dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas vegetasi Hutan Kota UI pada tahun 2009. Berdasarkan penelitian Toni

(2009), tercatat terdapat 104 jenis tumbuhan dari 48 suku yang terdapat dalam Hutan Kota UI. Sebagian vegetasi tersebut tumbuh secara alami dan sebagian lagi tumbuh karena proses penghijauan yang dilakukan pada tahun 1984, 1998, 2000, 2004, dan 2008. Kelimpahan individu sebanyak 153.911 individu/ha terdapat di Zona Wallace Timur, 133.845 individu/ha di Zona Vegetasi Alami, dan 83.293 individu/ha di Zona Wallace Barat.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP), diketahui jenis akasia daun lebar (*Acacia mangium* Willd.) merupakan jenis yang memiliki INP tertinggi pertama di Zona Wallace Barat dan Vegetasi Alami serta tertinggi kedua di Zona Wallace Timur. Akasia daun lebar (*Acacia mangium*) merupakan tumbuhan rehabilitasi yang ditanam pada tahun 1984 di daerah kritis yang didominasi alang-alang. Akasia daun lebar (*Acacia mangium*) merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh dengan cepat, mampu beradaptasi pada tanah yang miskin unsur hara dan tahan terhadap kekeringan (Tetelay, 2003; Purwaningsih, 2004; Adinugraha, 2007). Berdasarkan penelitian

Dhewangkoso (2008), akasia daun lebar (*Acacia mangium*) dapat menurunkan suhu udara 4,76% dan menurunkan intensitas cahaya 70,24%. Informasi mengenai struktur komunitas vegetasi Hutan Kota UI yang telah diungkapkan berdasarkan penelitian Toni (2009) tersebut dapat dilengkapi dengan pengungkapan potensi regenerasi pohon yang terdapat pada Hutan Kota UI (Toni, 2009).

Regenerasi pohon merupakan fenomena alam yang merupakan proses penggantian tumbuhan tua oleh tumbuhan muda. Regenerasi memegang peranan penting untuk mempertahankan kekayaan jenis suatu kawasan. Proses regenerasi tegakan hutan dapat dicerminkan melalui keberadaan anakan spesies-spesies pohon. Keberhasilan regenerasi ditentukan oleh berbagai faktor, seperti faktor biologi reproduksi yang berasal dari dalam tumbuhan itu sendiri dan faktor-faktor lingkungan (habitat) baik biotik maupun abiotik (Whitmore dan Burnham, 1984; Clark, 1991).

Penelitian mengenai potensi regenerasi tumbuhan di Hutan Kota UI penting untuk dilakukan. Data

potensi regenerasi tumbuhan di Hutan Kota UI yang diperoleh dari penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran tegakan Hutan Kota UI di masa yang akan datang dan dapat dijadikan masukan yang berguna bagi upaya pengelolaan Hutan Kota UI.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **1. Penyusunan data sekunder**

Data vegetasi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Toni mengenai struktur komunitas dan stratifikasi tumbuhan di Hutan Kota UI pada tahun 2009 disusun dalam bentuk tabel. Data vegetasi yang digunakan antara lain adalah nama lokal, nama ilmiah (spesies dan famili), jumlah pohon, dan diameter batang pada tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai. Pengambilan data vegetasi tersebut dilakukan pada 42 petak yang berukuran 20x20 m untuk tingkat pohon, dengan subpetak cuplikan berukuran 10x10 m yang digunakan untuk memperoleh data tingkat tiang, subpetak cuplikan berukuran 5x5 m untuk tingkat pancang, dan anak petak cuplikan berukuran 2x2 m yang digunakan untuk memperoleh data tingkat semai.

## 2. Analisis potensi regenerasi

Data vegetasi yang telah disusun kemudian digunakan untuk menganalisis potensi regenerasi pohon di Hutan Kota UI. Data vegetasi yang digunakan dalam menganalisis potensi regenerasi pohon di Hutan Kota UI meliputi nama lokal, nama ilmiah (spesies dan famili), jumlah pohon, dan diameter batang pada tingkat pohon, tiang,

pancang, dan semai. Semua data yang terkumpul ditabulasi dan dianalisis menggunakan rumus menurut Kusmana dan Istomo (1995) untuk mendapatkan nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) (Gambar 1).

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{kerapatan dari suatu spesies}}{\text{kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{jumlah petak contoh terdapatnya suatu spesies}}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{frekuensi dari suatu spesies}}{\text{frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{luas bidang dasar suatu spesies}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{dominansi dari suatu spesies}}{\text{dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP) pohon, tiang, dan pancang} = \text{FR} + \text{KR} + \text{DR}$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP) semai} = \text{FR} + \text{KR}$$

Gambar 1. Rumus Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP).

Kriteria keberhasilan proses regenerasi (%) dapat dilihat dengan menghitung jumlah spesies pohon yang memiliki fase regenerasi dibagi dengan jumlah seluruh spesies pohon dikali 100% (Gambar 2).

$$\text{Kriteria keberhasilan proses regenerasi (\%)} = \frac{\text{jumlah spesies pohon yang memiliki fase regenerasi}}{\text{jumlah seluruh spesies pohon}} \times 100\%$$

Gambar 2. Rumus Kriteria keberhasilan proses regenerasi (%)

Pohon yang memiliki fase regenerasi adalah pohon yang memiliki anakan pada tingkat semai, pancang, dan tiang. Terdapat pohon yang memiliki fase regenerasi lengkap dan tidak lengkap. Pohon yang memiliki anakan pada tingkat semai, pancang, dan tiang dikatakan sebagai pohon yang memiliki fase regenerasi lengkap. Pohon yang hanya memiliki salah satu atau dua dari ketiga jenis anakan tersebut dikatakan sebagai pohon dengan fase regenerasi yang tidak lengkap. Sedangkan pohon yang tidak memiliki fase regenerasi sama sekali adalah pohon yang tidak memiliki anakan pada tingkat semai, tiang, maupun pancang.

Pohon yang tidak memiliki fase regenerasi tidak dihitung dalam penghitungan potensi regenerasi. Anakan yang tidak memiliki pertumbuhan pada tingkat pohon juga tidak dihitung dalam penghitungan potensi regenerasi. Hasil dari penghitungan tersebut kemudian dapat digunakan untuk menentukan bagaimana kemampuan proses regenerasi yang terjadi pada Hutan Kota UI. Terdapat 5 kategori, yaitu 1--20% (sangat buruk), 20,1--40% (buruk), 40,1--60% (cukup), 60,1--80% (baik), dan 80,1--100% (sangat baik).

### **3. Pengambilan data vegetasi terbaru pada salah satu petak cuplikan di Zona Vegal, Waltim, dan Walbar**

Pengambilan data vegetasi terbaru dilakukan untuk mempelajari metode pengambilan data vegetasi yang diperlukan dalam analisis potensi regenerasi. Metode pengambilan data vegetasi yang dilakukan mengikuti metode yang digunakan dalam penelitian Toni (2009). Pengambilan data vegetasi dilakukan dengan metode petak. Pengambilan data lapangan dilakukan masing-masing pada satu

petak di Zona Vegal, Waltim, dan Walbar. Di Zona Walbar dilakukan pada titik kuadran nomor 7, di Zona Waltim pada titik kuadran nomor 27, dan di Zona Vegal dilakukan pada titik nomor 36. Ketiga titik kuadran tersebut dipilih karena lokasinya yang berada pada daerah tengah masing-masing zona yang diasumsikan jarang ada gangguan dari manusia. Data yang diambil meliputi nama lokal, nama ilmiah (spesies dan famili), jumlah pohon, dan diameter batang pada tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai.

Data diambil dari petak yang berukuran 20x20 m untuk tingkat pohon, dengan subpetak cuplikan berukuran 10x10 m yang digunakan untuk memperoleh data tingkat tiang, subpetak cuplikan berukuran 5x5 m untuk tingkat pancang, dan anak petak cuplikan berukuran 2x2 m yang digunakan untuk memperoleh data tingkat semai. Sampling dilakukan pada tumbuhan yang belum diketahui jenisnya untuk diidentifikasi di laboratorium.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Komposisi tingkat semai

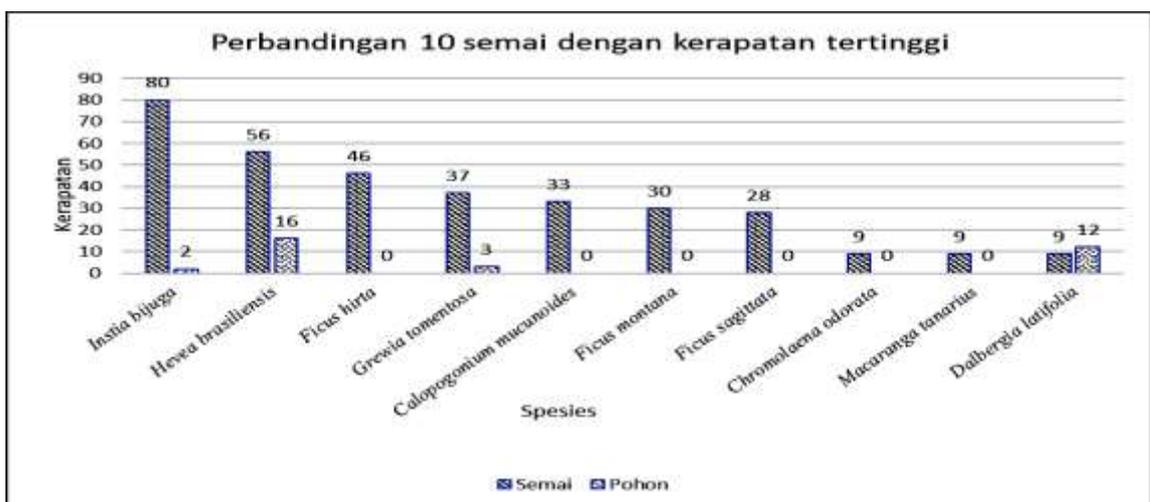
Hasil analisis pada tingkat semai menunjukkan bahwa *Grewia*

*tomentosa* Juss., *Ficus hirta* Vahl, dan *Hevea brasiliensis* Muell. Arg. adalah spesies yang mendominasi berdasarkan nilai INP. *Grewia tomentosa* memiliki INP sebesar 8,95%. Selain menjadi spesies dengan nilai INP tertinggi, *Grewia tomentosa* juga tercatat sebagai spesies dengan nilai frekuensi tertinggi sebesar 38 dan memiliki kerapatan sebesar 37 individu. Tingginya angka INP dan frekuensi dari *Grewia tomentosa* dapat disebabkan oleh beberapa faktor. *Grewia tomentosa* merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan cepat (*fast-growing*), mampu bertahan pada tanah basah, serta merupakan jenis tanaman yang tahan terhadap naungan (*shade tolerant*), sehingga mampu tumbuh meskipun berada pada lantai hutan yang tertutup oleh kanopi. *Grewia tomentosa* merupakan spesies dari famili Tiliaceae yang dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropis dan subtropis (Hammerson, 2004).

Spesies berikutnya yang memiliki nilai INP tertinggi kedua adalah *Ficus hirta*. *Ficus hirta* memiliki INP sebesar 7,16%. *Ficus hirta* juga menempati urutan kedua

tertinggi berdasarkan frekuensinya dengan angka sebesar 26 dan memiliki kerapatan sebesar 46 individu. *Ficus hirta* termasuk ke dalam famili Moraceae. Moraceae merupakan tumbuhan berbunga yang umumnya memiliki buah yang berdaging, sehingga persebaran benihnya dapat dibantu oleh hewan (Agarwal, 2008; Harden, 2011; Simpson, 2011). *Hevea brasiliensis* menempati urutan ketiga sebagai spesies yang mendominasi berdasarkan nilai INP. *Hevea brasiliensis* memiliki nilai INP sebesar 4,53%. *Hevea brasiliensis* memiliki nilai frekuensi sebesar 9. *Hevea brasiliensis* merupakan spesies yang sengaja ditanam pada tahun 1989 dan 2004, serta sengaja dipelihara sampai sekarang sebagai

tumbuhan produktif PLK UI 1987; Toni, 2009). Tercatat, 6 dari 10 spesies semai yang memiliki kerapatan tertinggi tidak ditemukan pada tingkat pohon, hanya 4 spesies di antaranya yang ditemukan pada tingkat pohon. Enam spesies semai yang memiliki kerapatan tertinggi namun tidak ditemukan pada tingkat pohon adalah *Ficus hirta*, *Calopogonium mucunoides* Desv., *Ficus montana* Burm.f., *Ficus sagittata* Vahl, *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., dan *Macaranga tanarius* (L.) Mull. Arg. Empat spesies semai yang juga terdapat pada tingkat pohon adalah *Intsia bijuga* Kuntze., *Hevea brasiliensis*, *Grewia tomentosa*, dan *Dalbergia latifolia* Roxb. (Gambar 3).



Gambar 3. Perbandingan 10 semai yang memiliki kerapatan tertinggi

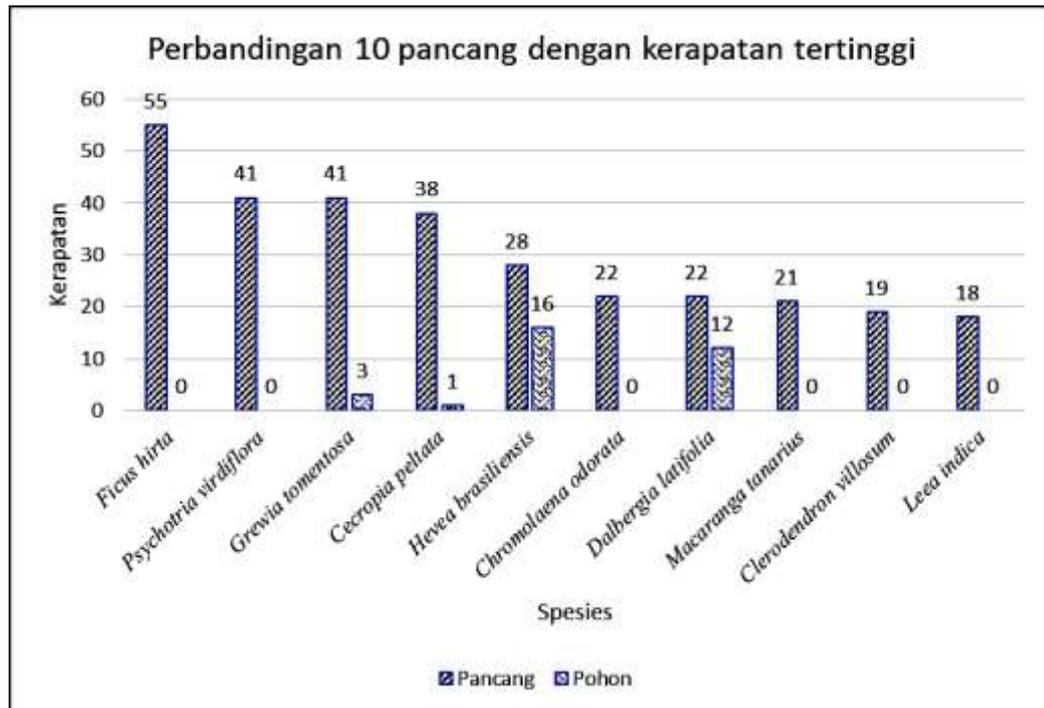
Berdasarkan tingkat famili, Fabaceae merupakan famili yang paling mendominasi tingkat semai berdasarkan nilai kerapatan. Fabaceae menjadi famili dengan nilai kerapatan tertinggi sebesar 122 individu. Selanjutnya diikuti dengan famili Moraceae dengan kerapatan sebesar 113 individu.

## 2. Komposisi Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil pencacahan pada tingkat pancang dalam 42 subpetak berukuran 5x5 m tercatat sebanyak 387 individu yang termasuk ke dalam 43 spesies dan 22 famili. Tiga spesies yang paling mendominasi berdasarkan nilai INP adalah *Grewia tomentosa* (37,6%), *Cecropia peltata* (L.) (34,4%), dan *Ficus hirta* (26,2%). *Grewia tomentosa* memiliki kerapatan sebesar 41 individu dan frekuensi sebesar 50. Dominasi *Grewia tomentosa* pada tingkat pancang sejalan dengan keberhasilan pertumbuhannya pada tingkat semai. *Cecropia peltata* merupakan tanaman yang pertumbuhannya cepat (*fast-growing*). *Cecropia peltata* termasuk ke dalam famili Cecropiaceae yang dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropis dan

subtropis (Watson dan Dallwitz, 1998, Nelson *et al.*, 2014). *Ficus hirta* termasuk ke dalam famili Moraceae, yaitu merupakan tumbuhan berbunga yang umumnya memiliki buah yang berdaging dan persebaran benihnya dapat dibantu oleh hewan. Hal tersebut dapat membantu keberhasilan persebarannya (Agarwal, 2008; Harden, 2011; Simpson, 2011).

Tercatat, 6 dari 10 spesies pancang yang memiliki kerapatan tertinggi tidak ditemukan pada tingkat pohon, hanya 4 spesies di antaranya yang ditemukan pada tingkat pohon. *Grewia tomentosa* memiliki kerapatan pada tingkat pancang sebanyak 41 individu dan ditemukan juga pada tingkat pohon dengan kerapatan 3 individu. *Cecropia peltata* memiliki kerapatan pada tingkat pancang sebanyak 38 individu dan pada tingkat pohon sebanyak 1 individu. *Hevea brasiliensis* memiliki kerapatan pada tingkat pancang sebanyak 28 individu dan pada tingkat pohon sebanyak 16 individu. *Dalbergia latifolia* memiliki kerapatan pada tingkat pancang sebanyak 22 individu dan pada tingkat pohon



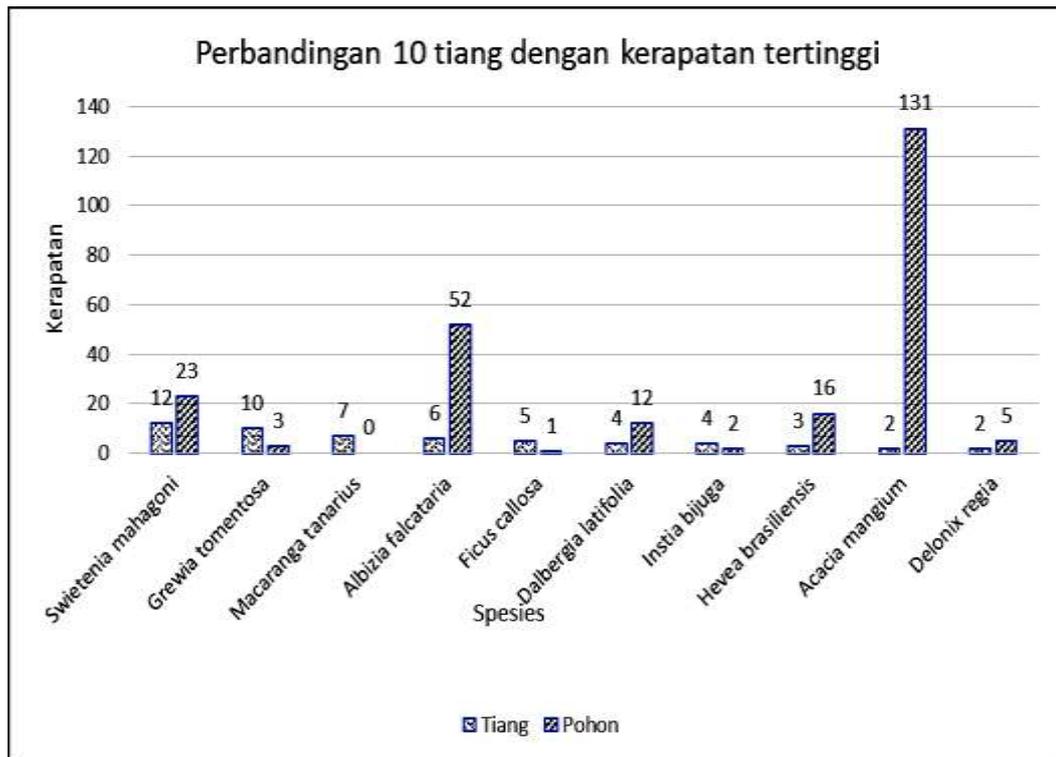
Gambar 4. Perbandingan 10 pancang yang memiliki kerapatan tertinggi sebanyak 12 individu (Gambar 4).

Berdasarkan tingkat famili, Moraceae merupakan famili yang paling mendominasi tingkat pancang berdasarkan nilai kerapatannya. Moraceae menjadi famili dengan nilai kerapatan sebesar 70 individu. Selanjutnya diikuti dengan famili Euphorbiaceae dengan kerapatan sebesar 64 individu.

### 3. Komposisi Tingkat Tiang

Berdasarkan hasil pencacahan pada tingkat tiang dalam 42 subpetak berukuran 10x10 m tercatat sebanyak 76 individu yang termasuk ke dalam 29 spesies dan 15 famili. Tiga spesies yang paling mendominasi berdasarkan nilai INP adalah *Grewia*

*tomentosa* (36,89%), *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (34,99%), dan *Dalbergia latifolia* (31,51%). *Grewia tomentosa* menunjukkan kemampuan pertumbuhan yang baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan keberhasilannya menjadi spesies yang mendominasi pada tingkat semai, pancang, hingga tiang berdasarkan INP. *Grewia tomentosa* pada tingkat tiang memiliki kerapatan sebanyak 10 individu. *Grewia tomentosa* merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan cepat (*fast-growing*), mampu bertahan pada tanah basah, serta merupakan jenis tanaman yang tahan terhadap naungan (*shade tolerant*). *Grewia tomentosa*



Gambar 5. Perbandingan 10 tiang yang memiliki kerapatan tertinggi

merupakan spesies dari famili Tiliaceae yang dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropis dan subtropis (Hammerson, 2004).

*Swietenia mahagoni* merupakan jenis tumbuhan yang memiliki nilai INP terbesar kedua dan memiliki kerapatan sebanyak 12 individu. *Swietenia mahagoni* merupakan tanaman yang sengaja ditanam dalam program penghijauan Hutan Kota Universitas Indonesia pada tahun 1998, 1999, dan tahun 2000 (PLK UI, 1987; Toni, 2009). *Swietenia mahagoni* merupakan tanaman yang menyukai sinar matahari langsung (*light demand*)

dan mampu tumbuh pada daerah kering (Orwa *et al.*, 2009 (c); Cooney dan Dickson, 2012). *Dalbergia latifolia* memiliki nilai INP terbesar ketiga dengan kerapatan sebanyak 4 individu. *Dalbergia latifolia* merupakan jenis tanaman yang tumbuh pada hutan hujan tropis. *Dalbergia latifolia* dapat tumbuh pada aneka jenis tanah, namun lebih menyukai tanah yang lembab. Biji *Dalbergia latifolia* tidak memiliki masa dormansi (Louppe *et al.*, 2008; Orwa *et al.*, 2009 (b)). Tercatat, 9 dari 10 spesies tiang yang memiliki kerapatan tertinggi di antaranya ditemukan juga pada

tingkat pohon. Spesies yang juga ditemukan pada tingkat pohon diantaranya adalah *Grewia tomentosa*, *Swietenia mahagoni*, *Dalbergia latifolia*, *Albizia falcataria* (L.) Fosberg, *Ficus callosa* Willd., *Intsia bijuga*, *Hevea brasiliensis*, *Acacia mangium* Willd., dan *Melia azedarach* L. Hanya *Macaranga tanarius* yang tidak ditemukan pada tingkat pohon (Gambar 5).

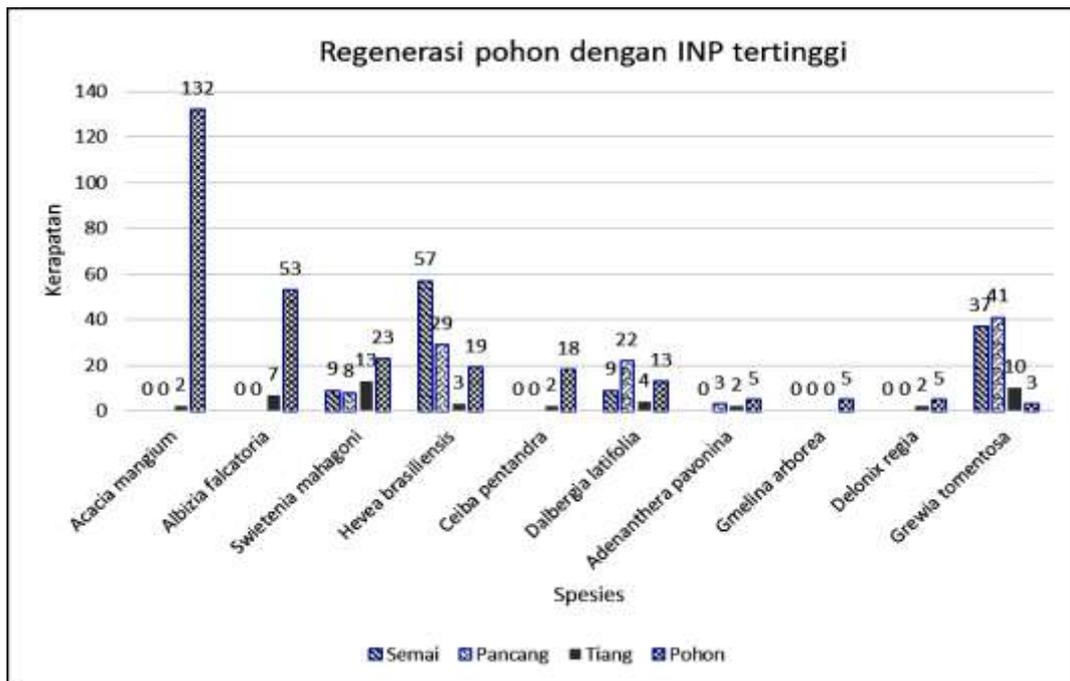
Berdasarkan tingkat famili, Fabaceae merupakan famili yang paling mendominasi tingkat tiang berdasarkan nilai kerapatannya. Fabaceae memiliki nilai kerapatan sebesar 22 individu dan juga merupakan famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak (9 spesies). Selanjutnya diikuti dengan famili Meliaceae dengan kerapatan sebesar 15 individu.

#### 4. Regenerasi Pohon

Proses regenerasi pohon yang terjadi di lokasi penelitian masuk ke dalam kategori baik (60,1--80%). Tercatat sebanyak 67,9% atau sebanyak 23 spesies dari 33 spesies pohon dapat beregenerasi. Persentase tersebut dapat dilihat dari kemampuan pohon beregenerasi secara lengkap maupun tidak

lengkap. Tercatat sebanyak 9 spesies atau 27,27% mampu beregenerasi secara lengkap. Spesies tersebut di antaranya adalah *Cecropia peltata*, *Bridelia monoica* (Lour.) Merr., *Hevea brasiliensis*, *Dalbergia latifolia*, *Intsia bijuga*, *Swietenia mahagoni*, *Ficus callosa*, *Syzygium polyanthum*, dan *Grewia tomentosa* (Gambar 6).

Berdasarkan tingkat famili, tercatat bahwa Fabaceae, Meliaceae, dan Euphorbiaceae merupakan famili dengan angka kerapatan tertinggi pada tingkat pohon. Fabaceae merupakan famili yang memiliki kerapatan tertinggi pertama pada tingkat pohon. Kehadiran Fabaceae pada tingkat pohon diwakili oleh 10 spesies dengan jumlah 212 individu. Selanjutnya pada tingkat tiang juga menempati urutan tertinggi pertama yang diwakili oleh 9 spesies dengan jumlah 22 individu. Kemudian pada tingkat pancang diwakili oleh 6 spesies dengan jumlah 30 individu. Fabaceae pada tingkat semai juga menjadi famili dengan kerapatan tertinggi pertama yang diwakili oleh 3 spesies pohon dengan jumlah 122 individu.



Gambar 6. Regenerasi pohon dengan INP Tertinggi

Meliaceae merupakan famili yang menempati urutan tertinggi kedua berdasarkan kerapatan pada tingkat pohon. Kehadiran Meliaceae pada tingkat pohon diwakili oleh 3 spesies dengan jumlah 26 individu. Selanjutnya pada tingkat tiang Meliaceae juga merupakan famili dengan angka kerapatan tertinggi kedua yang diwakili oleh 3 spesies dengan jumlah 15 individu. Selanjutnya pada tingkat pancang diwakili oleh 2 spesies dengan jumlah 18 individu, dan pada tingkat semai diwakili oleh 2 spesies dengan jumlah 9 individu.

Euphorbiaceae merupakan famili dengan angka kerapatan

tertinggi ketiga pada tingkat pohon. Kehadiran Euphorbiaceae pada tingkat pohon diwakili oleh 4 spesies dengan jumlah 22 individu. Kemudian pada tingkat tiang juga menjadi famili dengan kerapatan tertinggi ketiga yang diwakili oleh 4 spesies dengan jumlah 12 individu. Selanjutnya pada tingkat pancang Euphorbiaceae menjadi famili dengan kerapatan tertinggi kedua yang diwakili oleh 5 spesies dengan jumlah 64 individu, dan pada tingkat semai menjadi famili dengan kerapatan tertinggi ketiga yang diwakili oleh 9 spesies dengan jumlah 85 individu.

Tiliaceae dan Moraceae merupakan famili yang tidak memiliki kerapatan yang tinggi pada tingkat pohonnya, namun mengalami peningkatan jumlah kerapatan pada tingkat anakannya. Tiliaceae yang hanya memiliki kerapatan pada tingkat pohon sebanyak 3 individu mengalami peningkatan kerapatan pada tingkat anakannya. Tiliaceae pada tingkat tiang menempati urutan keempat tertinggi dengan kerapatan sebanyak 10 individu. Kemudian pada tingkat pancang juga menempati urutan tertinggi keempat dengan kerapatan sebanyak 41 individu. Selanjutnya pada tingkat semai juga menempati urutan kerapatan tertinggi keempat dengan jumlah 37 individu. Tiliaceae yang ditemukan pada Hutan Kota UI hanya diwakili oleh satu spesies yaitu *Grewia tomentosa*.

Selain Tiliaceae, Moraceae juga merupakan famili yang memiliki angka kerapatan yang tidak tinggi namun mengalami peningkatan angka kerapatan pada tingkat anakannya. Moraceae pada tingkat pohon hanya memiliki kerapatan sebanyak 2 individu. Kemudian mengalami kenaikan

jumlah kerapatan pada tingkat tiang, pancang, dan semai. Moraceae pada tingkat tiang menjadi famili dengan kerapatan tertinggi kelima dengan jumlah enam individu. Selanjutnya pada tingkat pancang menjadi famili dengan kerapatan tertinggi pertama yaitu sebanyak 70 individu. Kemudian pada tingkat semai menjadi famili dengan angka kerapatan tertinggi kedua dengan jumlah 113 individu. Moraceae dapat tumbuh dan menghuni berbagai relung ekologi. Sebagian besar Moraceae juga memiliki buah yang dapat dimakan oleh hewan sehingga dapat membantu penyebaran benihnya (Shanon *et al.*, 2004; Carr, 2014).

Berdasarkan ringkasan karakteristik regenerasi dari 33 spesies pohon terdapat 9 spesies (27,27%) dengan potensi regenerasi yang sangat baik atau memiliki fase regenerasi lengkap yang ditandai dengan kehadiran anakan spesies pohon pada tingkat tiang, pancang, dan semai. Tercatat terdapat 14 spesies (42,42%) yang memiliki fase regenerasi tidak lengkap. Kemudian terdapat 10 spesies (30,30%) pohon yang memiliki regenerasi yang buruk

karena tidak dijumpai pada tingkat anakan tiang, pancang, maupun semai. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa Hutan Kota Universitas Indonesia memiliki 23 spesies (69,7%) dari 33 spesies pohon yang mampu melakukan regenerasi. Hal tersebut ditandai dengan kehadiran spesies pohon pada tingkat anakannya.

### KESIMPULAN

Proses regenerasi di Hutan Kota Universitas Indonesia masuk dalam kategori baik, terdapat 23 spesies (69,7%) dari 33 spesies pohon yang mampu melakukan regenerasi. Terdapat 9 spesies

(27,27%) dengan potensi regenerasi yang sangat baik atau memiliki fase regenerasi lengkap yang ditandai dengan kehadiran anakan spesies pohon pada tingkat tiang, pancang, dan semai. Spesies tersebut adalah *Cecropia peltata*, *Bridelia monoica*, *Hevea brasiliensis*, *Dalbergia latifolia*, *Intsia bijuga*, *Swietenia mahagoni*, *Ficus callosa*, *Syzygium polyanthum*, dan *Grewia tomentosa*.

Sementara itu, berdasarkan tingkat kerapatan, famili yang akan mengisi tegakan hutan di masa yang akan datang adalah Fabaceae, Meliaceae, Euphorbiaceae, Tiliaceae, dan Moraceae.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, HA. S. Pudjiono dan T. Herawan. 2007. Teknik perbanyakan vegetatif jenis tanaman *Acacia mangium*. *Info Teknisi*. 5(2): 1-6.
- Agarwal, SK. 2008. *Fundamentals of ecology*. APH Publishing. New Delhi: 460 hlm.
- Aisyah, MD. 2013. Pendugaan Cadangan Karbon Biomassa Atas Permukaan Tanah (*above ground biomass*) dan Usulan Mekanisme Insentif Hutan Kota Universitas Indonesia, Depok. Tesis. UI, Depok: 175 hlm.
- Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 2012. *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta*. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Jakarta: i—xxvii + II—115 + II19—II455 + III459—III538 + IV567—IV599 hlm.
- Carr, G. 2014. *Moraceae*. 1 hlm. Oregon State University. <http://www.botany.hawaii.edu/faculty/carr/mor.htm>.
- Clark, DB dan DA. Clark. 1991. The impact of physical damage on canopy tree regeneration in tropical rain forest. *Journal of Ecology*. 79: 447-457.
- Cooney, R dan B. Dickson. 2012. *Biodiversity and the precautionary principle*. Earthscan. London: 337 hlm.

- Dhewangkoso, R. 2008. Pengaruh Vegetasi di Kampus UI Depok Terhadap Iklim Mikro Dan Kenyamanan Lingkungan. Skripsi S1 Biologi FMIPA UI, Depok: ix + 91 hlm.
- Hammerson, GA. 2004. Connecticut wildlife: biodiversity, natural history, and conservation. UPNE. Lebanon: 465 hlm.
- Harden, G.J. 2011. *Family moraceae*. 1 hlm. New South Wales Flora online. <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/cgibin/NSWfl.pl?page=nswfl&lvl=fm&name=MORACEAE>.
- Latifah, S. 2005. *Analisis vegetasi hutan alam*. Repository Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara: 6 hlm.
- Loupe, D. AA. Oteng-Amoako dan M. Brink. 2008. Plant resources of tropical Africa. PROTA Foundation. Wagenigen: 704 hlm.
- Nelson, G. CJ. Earle. R. Spellenberg dan AK. Hughes. 2014. Trees of eastern north America. Princeton University Press. New Jersey: 720 hlm
- Onrizal, C. Kusmana, BH. Saharjo, IP. Handayani dan T. Kato. 2005. Analisis vegetasi hutan hujan tropika dataran rendah sekunder di taman nasional danau sentarum, kalimantan barat. *Biologi*. 4(6): 359-372.
- Orwa, CA. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass dan A. Simons. 2009 (a). 1 hlm. *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0*. <http://www.worldagroforestry.org/af/treedb/>
- Orwa, CA. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass dan A. Simons. 2009 (b). 1 hlm. *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0.dalbergialatifolia*. <http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>.
- Orwa, CA. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass dan A. Simons. 2009 (c). 1 hlm. *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0. sweitenia mahagoni*. <http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>.
- Pelaksana Program Penghijauan Lahan Kampus UI (PPLK UI). 1987. Laporan kegiatan dan pelaksanaan program penghijauan lahan kampus ui depok april 1986 s/d januari 1987. Universitas Indonesia, Depok: 63 hlm.
- Purwaningsih, S. 2004. Pengujian mikroba sebagai pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman *Acacia mangium* pada pasir steril di rumah kaca. *Biodiversitas*. 5(2): 85-88.
- Rasidi, S. 2003. Ekologi tumbuhan. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta: 1.25 + 2.29 + 3.30 + 4.46 + 5.28 + 6.45 + 7.38 + 8.42 + 9.24 hlm.
- Shanon, L. Datwyler dan GD. Weiblen. 2004. On the origin of the fig: phylogenetic relationships of moraceae from ndfh sequences. *American Journal of Botany*. 91(5): 767-777.
- Simpson, MG. 2011. Plant systematic. Elsevier Academic Press. California: 608 hlm.
- Tetelay, F. 2003. *Pengaruh allelopathy Acacia mangium Willd. terhadap perkecambahan benih kacang hijau (Phaseolus radiatus L) dan jagung (Zea mays)*. 6 hlm. <http://www.freewebs.com/irwanto shut/allelopathy.pdf>.
- Toni, A. 2009. Struktur Komunitas Vegetasi Dan Stratifikasi

- Tumbuhan di Hutan Kota Universitas Indonesia. Tesis S2 Biologi FMIPA UI, Depok: 137 hlm.
- Whitmore, TC dan CP. Burnham 1984. Tropical rain forests of the far east. Oxford University Press. New York: 352 hlm.
- Watson, L dan MJ. Dallwitz. 1998. *The families of flowering plants*. 1 hlm. <http://delta-intkey.com/angio/www/cecropia.htm>. 13 April 2014.