

VARIASI KANOPI DAN POROSITAS POHON DI RUANG HIJAU PRIBADI PERMUKIMAN BARU KELURAHAN LOKTABAT UTARA KOTA BANJARBARU

*CANOPY AND POROSITY VARIATION ON THE TREES IN THE PRIVATE GREEN SPACE IN
LOKTABAT UTARA BANJARBARU*

Wahyunah^{1*}, Krisdianto¹, Anang Kadarsah¹, Dienny R. Rahmani²

1. Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, South Kalimantan
2. Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, South Kalimantan
email: w.r.dewa@gmail.com

ABSTRAK

Alih fungsi lahan secara besar-besaran berdampak negatif pada kualitas ekologis area perkotaan yang mengakibatkan perubahan habitat hijau menjadi berbagai fungsi yang salah satunya menjadi daerah pemukiman mengakibatkan penurunan tutupan hutan. Loktabat Utara adalah salah satu area yang memiliki permukiman baru dalam jumlah besar. Sehingga, perlu dilakukan studi terhadap lebar tajuk dan porositas tajuk pada pohon yang ditaman oleh masyarakat di ruang hijau pribadi untuk melihat seberapa besar kualitas revegetasi setelah alih fungsi lahan yang terjadi. Lebar tajuk diukur dari ujung terluar hingga ujung terluar berikutnya yang dapat dibentuk oleh tajuk pohon. Porositas dikurung dengan menggunakan software ENVY yang kemudian dibandingkan dengan tabel konversi porositas. Hasil studi menunjukkan bahwa lebar tajuk terbesar terbentuk pada pohon mentega dan porositas terendah terbentuk pada pohon jambu air. Sedangkan pohon yang paling digemari oleh adalah pohon rambutan yang ditaman oleh 26,7% masyarakat permukiman baru karena dapat memberi manfaat langsung dan memiliki pertumbuhan yang cepat. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa lebar kanopi dan porositas pohon di daerah permukiman baru dapat dikatakan baik dan memberi mamfaat langsung terhadap pemiliki ruang hijau pribadi.

Kata kunci: Kanopi, lebar tajuk, permukiman baru, porositas, ruang hijau pribadi.

ABSTRACT

Land use give a massive negative impact on the ecological quality of the urban area resulted in changes of green habitat into various functions, one of which became a residential area resulted in a decrease of forest cover. North Loktabat is one area which has a large number of new residential area. Thus, necessary to study the canopy width and porosity on the trees in the garden by the people private green space to see how much the quality of regrowth after land conversion happens. Canopy width is measured from the outer edge the the opposite side formed by the tree canopy. Porosity measured using ENVY software then compared with a conversion table of porosity. The study results showed that the largest canopy width formed on butter tree and low porosity formed in water guava tree. While most favored tree is rambutan by 26.7% of new residential communities because it can provide direct benefits and have rapid growth. Thus, can be concluded that the

canopy width and porosity of trees in new residential areas can be said to be good and give direct benefit to the owner of a private green space.

Keywords : canopy, canopy width, new residential area, private green space, porosity.

1. PENDAHULUAN

Terhitung sejak tahun 1995 sampai dengan tahun 2005 jumlah tutupan hutan di Kalimantan terus berkurang dan diprediksikan akan terus berkurang pada tahun-tahun mendatang (Radday, 2007). Struktur hutan adalah berbagai atribut fisik pepohonan, termasuk komposisi jenis pohon, jumlah pohon, kerapatan pohon, kesehatan pohon, luas daun, biomassa, dan keanekaragaman spesies. Fungsi hutan, yang ditentukan oleh struktur hutan yaitu sebagai penyedia jasa lingkungan dan ekosistem seperti penyaring polusi udara dan pendingin udara (Nowak *et al.*, 2009). Pepohonan pembentuk hutan merupakan komponen alam yang mampu mengendalikan iklim melalui pengendalian fluktuasi atau perubahan unsur-unsur iklim yang ada di sekitarnya misalnya suhu, kelembaban, angin dan curah hujan serta memberikan pasokan oksigen bagi makhluk hidup dan menyerap karbon serta sumber polutan lainnya (Putra, 2012).

Alih fungsi lahan secara besar-besaran berdampak negatif pada kualitas ekologis area perkotaan (Rahmani, 2015). Perubahan habitat hijau menjadi berbagai fungsi yang salah satunya menjadi daerah pemukiman mengakibatkan penurunan tutupan hutan (Wahyunah, 2014). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 menyatakan proporsi area hijau pada wilayah perkotaan adalah minimal sebesar 30% yang terdiri atas 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% terdiri dari ruang terbuka hijau privat (Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Area hijau pribadi (pekarangan) adalah lahan di luar bangunan, yang berfungsi untuk berbagai aktivitas. Biasanya pekarangan merupakan sebidang tanah disekitar rumah yang terbatas sering dipagari ada juga yang tidak dipagari, biasanya ditanami dengan beranekaragam jenis ada yang berumur panjang, berumur pendek, menjalar, memanjat, semak, pohon rendah dan tinggi serta terdapat ternak (Irwan, 2005).

Pepohonan hunian adalah campuran dari jenis pohon asli setempat yang telah ada sejak awal dan spesies lain yang dibawa oleh penduduk. Masuknya spesies baru pada suatu wilayah seringkali menyebabkan tingginya tingkat keanekaragaman dari pada kondisi awal landscape (Nowak, 2009). Hal ini mengakibatkan Kota yang telah memiliki permukiman yang padat dapat mengakibatkan penurunan ketersediaan ruang hijau sehingga meningkatkan kebutuhan akan ruang hijau sebagai komponen sosial dan kesehatan (Bernardini dan Irvine, 2007).

Pohon merupakan tumbuhan perennial berkayu yang memiliki satu batang utama (*trunk*) dan sedikitnya satu atau beberapa dahan (*branches*). Pohon berbeda dengan semak (*shrub*) (Draper & Richards, 2009). Perbedaan utama yang membedakan pohon dan anakan pohon dengan semak adalah semak memiliki tinggi kurang dari 5 meter dan sebagian besar memiliki percabangan yang banyak di dekat batang utamanya sedangkan pohon memiliki percabangan utama setelah mencapai tinggi ± 3 meter. Gambar 2 menunjukkan secara jelas perbendaan antara pohon dengan semak berkayu (Eddie, 2007).

Pepohonan asli yang masih tersedia di lingkungan hunian secara perlahan berubah terkait dengan alih fungsi lahan. Jenis dari pepohonan tersebut dapat bertahan atau musnah karena digantikan dengan pepohonan baru oleh pengguna lahan (Stoneham *et al.*, 2000). Formasi struktur pepohonan

diklasifikasikan berdasarkan spesies, tinggi tumbuhan, kanopi dan porositas. Kanopi menggambarkan proporsi dari tutupan. Porositas menggambarkan area tutupan yang ternaungi di sekitar kanopi. Persentase tutupan kanopi dan porositas dapat dilihat pada Tabel 1. Setiap pohon memiliki perbedaan tutupan kanopi dan porositas. Klasifikasi ini disusun oleh Walker dan Hopkins (Tunstall, 2008).

Tabel 1. Perbandingan besar tutupan kanopi dan porositas daun (Tunstall, 2008)

Kelas tanaman berkayu	Tertutup	Rapat	Sedang	Terbuka	Jarang	Terpisah
Tutupan Kanopi (%)	>80	50 – 80	20 – 50	0.2 - 20	>0.2	>0.2
Tutupan Dedaunan (%)	>50	~ 50 - 35	~15 - 35	~0,1 – 15	<0.1	<0.1

• Dihitung dari tutupan kanopi berdasarkan asumsi proyeksi penutup dedaunan(%)

Kanopi yang terdapat di hutan tropis memiliki keunikan dibanding kanopi hutan lainnya dalam mendukung habitat yang ada dibawahnya (Devy & Ganesh, 2003). Potensi kanopi pohon sebagai salah satu penyusun area hijau yaitu dapat dijadikan sebagai indikator utama dari penentuan potensi suatu tumbuhan. Sedangkan bentuk potensi terhadap ekologisnya dapat berupa pencegahan terhadap erosi tanah, refleksi dan absorpsi dari radiasi energi, penyaring debu dan kebisingan, menjaga kualitas udara serta menyerap air dan mineral dari tanah. Adanya perbedaan tumbuh dari suatu pepohonan akan mendukung tutupan dalam suatu wilayah yang saling melengkapi antar tutupan tajuknya (kanopi) (Arlt *et al.*, 2008). Oleh karena itu, variasi lebar kanopi dan porositas dari kanoi yang terbentuk dari masing-masing kenis pohon perlu diketahui terutama di lingkungan permukiman baru yang memiliki komposisi vegetasi yang tentunya lebih rendah dari hunian lama karena vegetasi awal yang sebagian besar telah hilang dikarenakan pembangunan dari wilayah permukiman tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah permukiman baru di daerah Kelurahan Loktabat Utara Kota Banjarbaru. Area ini memiliki permukiman baru yang luasnya mencapai perbatasan Banjarbaru Martapura. Sampel yang diambil adalah pohon yang terdapat di ruang hijau pribadi setiap rumah yang dijadikan petak contoh. Jumlah rumah yang dijadikan sebagai petak contoh adalah sebanyak 30 rumah. Rumah yang dipilih adalah rumah yang berada di permukiman dengan lama keberadaan maksimal 10 tahun dan minimal 5 tahun. Penentuan lama permukiman ini bertujuan untuk membatasi usia permukiman yang dikategorikan sebagai permukiman baru. Sedangkan nilai minimal adalah waktu minimal yang dianggap paling mungkin pertumbuhan pohon sudah mencapai ukuran yang dapat menjadi teduhan.

Pengukuran Variasi Kanopi Pohon

Lebar kanopi diukur dengan cara mengukur ujung terluar tajuk yang dimiliki oleh pohon sampel hingga ke ujung berikutnya. Ujung terluar dipilih agar dapat mengataui lebar tertinggi yang dimiliki pohon contoh.

Pengukuran Porositas Pohon

Kanopi pohon contoh difoto dari bawah pada keempat sisi pohon. Foto dikonversi menjadi hitam putih dengan menggunakan software *ImageJ*. Foto yang telah dikonversi dihitung menggunakan software ENVI 4.5. kemudian dibandingkan dengan menggunakan tabel porositas pohon (Tabel 2).

Tabel 2. Tabel porositas pohon (Grant & Nickling, 1998)

Element	Porositas	Volume porositas
Padat	0 – 00	0 – 00
Berpori sedikit	0 – 19	0 – 55
Berpori menengah	0 – 32	0 – 65
Berpori banyak	0 - 40	0 – 74

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar pohon yang ditemukan di Kecamatan Banjarbaru Utara merupakan pohon penghasil buah. Pohon tersebut yaitu alpukat, sawo, sawo duren, rambutan, pinus, mentega, mangga, nangka, melinjo, kuini, jambu merah, jambu biji, duren, kersen, belimbing, duren, jambu air, cemara dan kayu manis. Adapun pohon yang paling banyak ditemukan adalah pohon mangga (Wahyunah, 2014). Eksistensi sebagian besar pohon tersebut juga ditemukan di permukiman baru wilayah Loktabat Utara. Akan tetapi, pohon mangga justru menjadi prioritas kedua (20,0%) setelah Pohon rambutan (26,7) yang menjadi pilihan pertama (Tabel 2) bagi masyarakat yang tinggal di permukiman baru yang minim atau bahkan nihil vegetasi. Pohon Berbuah dipilih karena dapat memberikan manfaat langsung bagi pemiliknya. Oleh karena itu, apabila dilihat dari nilai manfaat yang didapat maka nilai ekonomi yang diperoleh dapat menggantikan alokasi keuangan yang digunakan (Rahmani, 2015). Selain itu, pohon rambutan dipilih karena pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan pohon lainnya.

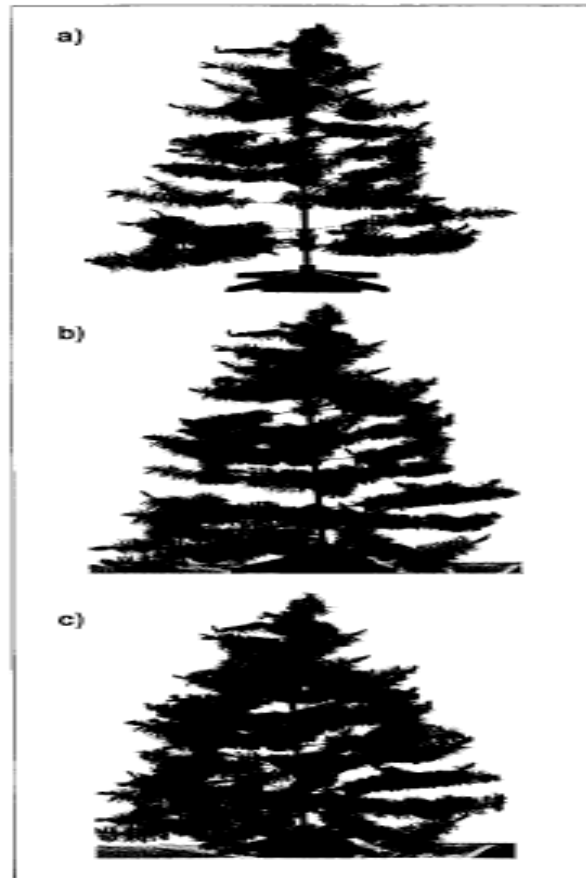
Lebar tajuk atau kanopi memiliki peran penting di lingkungan. Daerah yang tertutup kanopi terlindungi dari kekeringan, karena kondisi tanah terlindungi oleh suhu yang rendah dan tingginya kelembaban yang dihasilkan oleh kanopi yang tebal, selain itu terlindungi dari air hujan secara langsung sehingga kandungan hara tanah tidak tersapu dan tetap terjaga (Suarez *et al.*, 2007). Sehingga, keberadaan pohon dengan tajuk yang lebar juga berfungsi untuk mempertahankan kualitas lingkungan, baik tanah maupun vegetasi di sekitar area permukiman. Khususnya permukiman baru yang masih minim akan vegetasi.

Rerata lebar tajuk terbesar (Tabel 2) terdapat pada pohon mentega dengan lebar 9,94m dan terbesar kedua yaitu pohon nangka dengan rata-rata lebar tajuknya mencapai 9,90m. Sedangkan, pohon rambutan yang menjadi pilihan utama sebagian besar masyarakat di permukiman baru hanya mencapai rata-rata 5,57m. akan tetapi, hampir seluruh pohon yang ditemukan di permukiman baru kelurahan Loktabat Utara memiliki lebar tajuk lebih dari tiga meter. Sehingga sudah dapat dikatakan baik. Karena, sebagian besar permukiman baru tersebut adalah lingkungan kompleks yang memiliki luas lahan terbatas. Dimana pekerjaan yang lebih dominan dimiliki masyarakat yang tinggal di wilayah kompleks adalah swasta karena harga yang relatif sedang hingga murah yang ditawarkan pengembang nampak lebih menjanjikan untuk masyarakat dengan pekerjaan swasta yang sebagian memiliki pendapatan tidak tetap (Rahmani, 2015).

Tabel 3. Pohon yang ditemukan di area permukiman baru Kelurahan Loktabat Utara beserta lebar tajuk dan porositas rata-rata setiap jenis pohon.

Jenis Pohon	persentase (%)	lebar tajuk (m)	porositas (%)
Belimbing	6.7%	5.73	92.42
Jambu air	10.0%	4.10	80.10
Jambu merah	3.3%	4.79	82.91
Kayu manis	3.3%	4.38	89.01
Kersen	3.3%	8.26	82.91
Lengkeng	3.3%	5.33	82.91
Mangga	20.0%	4.62	85.90
Mentega	3.3%	9.94	95.31
Nangka	6.7%	9.90	90.08
Pinus	3.3%	4.75	59.29
Rambutan	26.7%	5.57	82.72
Sawo duren	6.7%	6.96	86.49

Besaran tajuk yang terbentuk dari besar kanopi tidak menjadi jaminan utama jenis pohon tersebut termasuk yang berpotensi memiliki struktur yang baik apabila tingkat porositasnya tinggi (Wahyunah, 2014). Proporsi dari cahaya dan angin yang melalui pohon dengan dedaunan yang lebat atau porositas yang rendah akan direduksi (Gambar 1) sehingga menghasilkan struktur pepohonan yang baik (Grant & Nickling, 1998). Rata-rata porositas terendah yang terbentuk pada pepohonan yang ditemukan di permukiman baru terdapat pada pohon pinus (59,29%). Sedangkan pada pohon rambutan mencapai 82,72%. Sebagian besar pohon yang ditemukan memiliki kisaran porositas >80% dan ≤90%. Hanya pohon belimbing dan mentega yang mencapai >90%.



Gambar 1. Contoh porositas kanopi

Tingkat porositas pohon di daerah kecamatan Banjarbaru Utara hanya mencapai kurang dari 15%. Hal ini dapat dilihat dari tutupan kanopi yang mencapai kisaran 70% – 95%. Di mana, kisaran tersebut termasuk ke dalam kriteria cukup baik untuk tingkat porositasnya (Wahyunah, 2014). Hal ini juga ditunjukkan pada permukiman baru di kelurahan loktabat utara. Baiknya tutupan kanopi dan minimnya porositas pohon di permukiman baru terkait dengan intensitas perawatan tumbuhan pekarangan. Sebagaimana studi yang pernah dilakukan oleh Rahmani (2015) bahwa Pola vegetasi di pekarangan tidak begitu saja tersedia tanpa ada aktifitas dari pemilik pekarangan. Aktifitas tersebut bisa terjadi apabila terdapat waktu luang yang tersedia untuk aktifitas perawatannya, sedangkan masyarakat yang tinggal di permukiman baru yang sebagian besar adalah jenis kompleks memiliki pekerjaan swasta, dimana, intensitas waktu perawatan lebih minim dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pekerjaan PNS.

Tinggi kanopi erat kaitannya dengan lebar tajuk dan porositas kanopi. Semakin tinggi ukuran kanopi, lebar ukuran tajuk dan kecil porositas kanopi maka akan semakin baik tutupan kanopi suatu pohon (Grant & Nickling, 1998). Tinggi kanopi pohon di lingkungan hunian pada dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang sangat jelas terlihat adalah faktor perawatan dari pemilik tanaman, yaitu pemaspasan berkala oleh si pemilik pekarangan agar tinggi pohon tidak mengenai tiang listrik. Selain alasan keamanan terhadap prasarana publik, pemaspasan juga dilakukan dengan alasan pembentukan keindahan tajuk. Misalnya dipapas untuk membentuk kanopi agar melebar bukan meninggi. Hal tersebut biasanya dilakukan apabila pembentukan pohon ditujukan untuk menjadikan pohon tersebut teduhan (Wahyunah, 2014).

Vegetasi yang terbentuk di setiap pekarangan, memiliki beberapa alasan. Yaitu, ditanam sendiri oleh pemilik lahan, dibeli, tumbuh dengan sendirinya dan sudah ada sebelum ditinggali oleh pemilik lahan. Keberadaan vegetasi yang sudah ada sebelum ditinggali bisa jadi karena sudah disediakan oleh pengembang dalam rangka ketercukupan ruang hijau pribadi di permukiman (Rahmani, 2015). Karena, masyarakat Banjarbaru berpendapat bahwa setiap permukiman harus memiliki paling tidak satu pohon yang tumbuh di pekarangannya serta harus memiliki banyak manfaat seperti menghasilkan buah, menjadi peneduh dan fungsi ekologis lainnya serta nilai ekonomi dan sosial (Krisdianto *et al.*, 2012).

Selain itu, terkait dengan permukiman baru yang terbentuk di kelurahan loktabat utara adalah tipe permukiman kompleks, Konsep yang ditawarkan pengembang permukiman tipe kompleks di Banjarbaru Utara telah juga memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah Banjarbaru dengan menyediakan pekarangan, bahkan sebagian telah menyediakan ruang hijau pribadi yang membentuk pola vegetasi awal pada permukiman tersebut (Rahmani, 2015). Konsep perumahan ini telah dikemukakan oleh ACT Government (2011) bahwa dalam satu petak lahan (bangunan dan pekarangan) harus terdapat minimal 10% lahan untuk ruang hijau pribadi, dimana minimal 50% dari area ruang hijau pribadi tersebut diisi oleh vegetasi.

4. KESIMPULAN

Lebar kanopi dan porositas pohon di daerah permukiman baru Kelurahan Loktabat Utara Kota Banjarbaru dapat dikatakan baik. Sebagian besar pohon yang terdapat di permukiman baru adalah jenis pohon berbuah terutama pohon rambutan. Hal ini dikarenakan dapat memberikan manfaat langsung dan memiliki pertumbuhan yang cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- ACT Government, 2011. *Private Open Space and Communal Open Space*. Environment and Sustainable Development.
- Grant P.F. & W. G. Nickling, (1998). *Direct Field Measurement of Wind Drag on Vegetation For Application to Windbreak Design and Modelling*. Land Degradation and
- Krisdianto, Soemarno, Udiansyah, Bagyo J., 2012. *What Users Said About Urban Green Space: a challenge for building the resilient city of Banjarbaru, Indonesia*. International Journal of Development and Sustainability. 1:62–86.
- Rahmani, D. R., 2015. *Korelasi Karakteristik dan Preferensi Masyarakat Terhadap Pola Vegetasi di Ruang Hijau Pribadi Masyarakat Banjarbaru Utara*. Tesis, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Suarez, P.M., M.E. Fenn. V.M.C. Alcala, A. Aldrete. 2007. *The Effect of Canopy Cover on Throughfall and Soil Chemistry in Two Forest Site in The Mexico City Air Basin*. Journal of Atmosfera. 83: 21—100.
- Wahyunah, 2014. *Struktur dan Komposisi Pepohonan di Pekarangan Kecamatan Banjarbaru Utara*. Skripsi.UNLAM, Banjarbaru.