

**SIMPANAN KARBON DAN REGULASI IKLIM MIKRO POHON
BERINGIN (*Ficus benjamina* L.) SEBAGAI PENGHIJAU
JALAN RAYA**

Ulfa Munawwaroh
18/423375/BI/10009

Pembimbing:
Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si. M.Si.

INTISARI

Penghijau jalan raya dapat menyerap emisi karbon dan meregulasi iklim mikro sehingga meningkatkan kualitas lingkungan. Salah satu spesies yang digunakan sebagai penghijau jalan raya adalah beringin (*Ficus benjamina*) yang merupakan spesies *native* Indonesia. Penelitian terkait simpanan karbon dan regulasi iklim mikro umumnya membandingkan lokasi dengan penghijau jalan raya dan lokasi tanpa penghijau jalan raya. Namun, pertumbuhan vegetasi penghijau jalan raya diatur dengan pemangkasan sehingga menimbulkan berbagai bentuk tumbuh yang dapat mempengaruhi simpanan karbon dan regulasi iklim mikro dari tumbuhan. Berbagai bentuk tumbuh tersebut diklasifikasikan menjadi kelompok tumbuh A, B, C, dan D. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari simpanan karbon pada kelompok tumbuh A dan iklim mikro pada setiap kelompok tumbuh dengan cara sensus pada satu ruas jalan yang memiliki emisi karbon tertinggi dan tujuh ruas jalan lain disekitarnya yang menggunakan beringin sebagai penghijau jalan raya. Lokasi kajian berada di Kota Yogyakarta, Indonesia. Simpanan karbon dihitung dari biomassa atas tanah menggunakan rumus allometrik dari diameter dan tinggi tumbuhan. Regulasi iklim mikro diukur dengan membandingkan suhu udara, kelembaban udara relatif, dan intensitas cahaya di bawah kanopi dan area tanpa kanopi. Didapatkan individu kelompok A sebanyak 90 individu dan kelompok tumbuh yang lain sebanyak 61 individu. Ruas jalan dengan cacah individu kelompok A terbanyak tidak memiliki jumlah simpanan karbon terbesar karena simpanan karbon dipengaruhi juga oleh total luas kanopi pohon. Parameter iklim mikro berupa suhu udara dan intensitas cahaya di bawah kanopi cenderung lebih rendah daripada di area tanpa kanopi sedangkan kelembaban udara relatif di bawah kanopi cenderung lebih tinggi daripada di area tanpa kanopi. Kelompok tumbuh yang memiliki regulasi iklim mikro terbesar pada ketiga parameter tersebut ialah kelompok A. Hal tersebut karena rata-rata selisih iklim mikro berupa suhu udara, kelembaban relatif, dan intensitas cahaya di bawah kanopi dengan tanpa kanopi berkorelasi signifikan dengan luas kanopi sedangkan iklim mikro yang berkorelasi signifikan dengan tinggi tumbuhan hanya suhu udara.

Kata kunci: allometrik, biomassa atas tanah, *carbon sink*, ekosistem perkotaan, vegetasi perkotaan.

CARBON STOCK AND MICROCLIMATE REGULATION OF WEEPING FIG (*Ficus benjamina* L.) AS ROAD GREENERY

Ulfa Munawwaroh
18/423375/BI/10009

Supervisor:
Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si. M.Si.

ABSTRACT

Road greenery can absorb carbon emissions and regulate microclimate thereby improving environmental quality. One of the species used as road greenery is the weeping fig (*Ficus benjamina*) which is a native Indonesian species. Research related to carbon stock and microclimate regulation generally compares locations with road greenery and locations without it. However, the growth of road greenery vegetation is regulated by pruning, giving rise to various growth forms which can affect the carbon stock and the microclimate regulation of plant. The various growth forms are classified into growth groups A, B, C, and D. This study aims to study carbon stock in growth group A and the microclimate in each growth group by means of a census on one road that has the highest carbon emission and seven other roads around it that use weeping fig as a road greenery. The study location is in Yogyakarta City, Indonesia. Carbon stock was calculated from above-ground biomass using the allometric formula of plant diameter and height. The microclimate regulation is measured by comparing the air temperature, relative humidity, and light intensity under the canopy and the area without a canopy. There were 90 individuals in growth group A and 61 individuals in other growth groups. The road with the highest number of growth group A individuals did not have the largest amount of carbon stock because carbon stock was also influenced by the total tree canopy area. Microclimate parameters such as air temperature and light intensity under the canopy tend to be lower than in the area without a canopy while the relative humidity under the canopy tends to be higher than in the area without a canopy. The growth group that has the largest microclimate regulation on these three parameters is growth group A. It is because the average of the difference between microclimate in the form of air temperature, relative humidity, and light intensity under the canopy and area without canopy is significantly correlated with the canopy area while the microclimate is significantly correlated with plant-height only air temperature.

Keywords: allometric, above-ground biomass, carbon sink, urban ecosystem, urban vegetation.