UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kesesuaian Fungsi Ekologis Pohon dalam Mereduksi Polusi Udara pada Jalur Hijau Jalan Daendels, Desa
Pasaranom-Ukirsari, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo**
Aisah Fitri Amini, Dr. Ir. Dwi Tyaningsih Adriyanti, M.P; Prof. Ir. Widiyatno, S.Hut., M.Sc., Ph.D., IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KESESUAIAN FUNGSI EKOLOGIS POHON DALAM MEREDUKSI POLUSI UDARA PADA JALUR HIJAU JALAN DAENDELS, DESA PASARANOM-UKIRSARI, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN PURWOREJO

Aisah Fitri Amini[1], Dwi Tyaningsih Adriyanti[2], Widiyatno[2]

INTISARI

Jalur hijau merupakan salah satu bentuk Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem koridor transportasi jalan raya. Seiring dengan lonjakan volume kendaraan bermotor yang melintasi Jalan Daendels sebagai jalur arteri primer, emisi gas buang dan debu jalanan berpotensi memicu polusi udara serta menurunkan kualitas lingkungan kawasan. Oleh karena itu, keberadaan vegetasi pohon di sepanjang jalur hijau tersebut sangat diperlukan untuk menjalankan fungsi ekologisnya, terutama sebagai penyerap gas dan penjerap partikel polutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan keanekaragaman jenis pohon penyusun jalur hijau, serta mengevaluasi kesesuaian karakteristik fungsi pohon dalam mereduksi polusi udara di sepanjang jalur hijau Jalan Daendels, Desa Pasaranom-Ukirsari, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo.

Penelitian dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* dan *transect line* sepanjang 4.62 km yang dibagi menjadi tiga segmen berdasarkan tingkat kerapatan vegetasinya. Parameter yang dianalisis meliputi identifikasi jenis vegetasi untuk menganalisis komposisi dan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, serta skoring berdasarkan *Key Performance Index* (KPI) untuk menilai kesesuaian karakter fisik pohon dalam menyerap gas dan menjerap partikel polutan. Pengukuran data kualitas udara ambien (CO dan NO_2) serta analisis kenyamanan kawasan juga dilakukan sebagai data lingkungan pendukung.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 335 individu pohon yang terdiri atas 26 jenis dan 16 famili. Penilaian kesesuaian fungsi ekologis kriteria penyerap gas polutan ditemukan 1 jenis pohon sangat sesuai, 21 jenis pohon sesuai dan 4 jenis pohon kurang sesuai. Penilaian kesesuaian fungsi ekologis kriteria penjerap partikel ditemukan 13 jenis pohon sesuai dan 13 jenis pohon kurang sesuai. Secara keseluruhan, ditemukan 12 jenis pohon yang mampu mendukung fungsi ekologis jalur hijau. Berdasarkan hasil penilaian, kombinasi jenis pohon pada jalur hijau masih perlu dioptimalkan melalui pemerataan jenisnya.

Kata kunci: RTH, jalur hijau, fungsi ekologis, KPI, polusi udara

[1]Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM
[2]Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kesesuaian Fungsi Ekologis Pohon dalam Mereduksi Polusi Udara pada Jalur Hijau Jalan Daendels, Desa
Pasaranom-Ukirsari, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo**
Aisah Fitri Amini, Dr. Ir. Dwi Tyaningsih Adriyanti, M.P; Prof. Ir. Widiyatno, S.Hut., M.Sc., Ph.D., IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ECOLOGICAL SUITABILITY OF TREES FOR AIR POLLUTION REDUCTION ALONG DAENDELS ROAD GREEN SPACE, PASARANOM-UKIRSARI VILLAGE, GRABAG DISTRICT, PURWOREJO REGENCY

Aisah Fitri Amini[1], Dwi Tyaningsih Adriyanti[2], Widiyatno[2]

ABSTRACT

The green belt functions as a critical type of Green Open Space responsible for maintaining ecological balance within transportation corridors. As the traffic volume on Daendels Road—a primary arterial link—continues to surge, the escalation of exhaust emissions and road dust triggers significant threats of air pollution and environmental degradation. Consequently, optimizing tree vegetation within this green belt is vital to leverage its ecological functions, specifically in gaseous pollutant absorption and particulate matter adsorption,. This study aims to determine the composition and diversity of tree species constituting the green belt, as well as to evaluate the suitability of the trees' functional characteristics in reducing air pollution along the Daendels Road Green Belt, Pasaranom-Ukirsari Vilage, Grabag District, Purworejo Regency.

The research was conducted using purposive sampling and a 4.62 km transect line divided into three segments based on vegetation density. The analyzed parameters included the identification of vegetation species to determine composition and the Shannon-Wiener diversity index, as well as scoring based on the Key Performance Index (KPI) to assess the suitability of the trees' physical characteristics in absorbing gaseous pollutants and adsorbing particulate matter. Measurements of ambient air quality data (CO dan NO_2) and regional thermal comfort analysis were also conducted as supporting environmental data.

The results showed that there were 335 individual trees comprising 26 species and 16 families. Regarding the ecological function suitability for gaseous pollutant absorption, 1 tree species was found to be highly suitable, 21 tree species were suitable, and 4 tree species were less suitable. For particulate matter adsorption suitability, 13 tree species were classified as suitable and 13 tree species as less suitable. Overall, 12 tree species were identified as capable of supporting the ecological function of the green belt. Based on the assessment, the combination of tree species within the green belt still needs to be optimized through a more even distribution of species.

Keywords: *green open space, green belt, ecological function, KPI, air pollution*

[1]Student of the Faculty of Forestry UGM

[2]Teaching Staff of the Faculty of Forestry UGM