UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kontribusi Tutupan Vegetasi KHDTK Wanagama I Terhadap Penurunan Temperatur Lokal**
Muhammad Nouval Dzulfikar, Ir.Emma Soraya, S.Hut., M.For., PhD
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# KONTRIBUSI TUTUPAN VEGETASI KHDTK WANAGAMA I TERHADAP PENURUNAN TEMPERATUR LOKAL

Muhammad Nouval Dzulfikar, Emma Soraya

## INTISARI

Kebutuhan informasi yang lengkap mengenai perkembangan tutupan vegetasi dan kontribusi-nya terhadap kondisi lingkungan sekitar di Wanagama sejak tahun 1999–2025 menjadi salah satu aspek penting yang perlu dikaji. Beberapa penelitian mengkaji tentang kontribusi tutupan vegetasi yang tumbuh terhadap kondisi tanah, biomassa, dan ekowisata. Penelitian yang mengkaji kontribusi tutupan vegetasi di KHDTK Wanagama I terhadap penurunan temperatur lokal masih terbatas, sehingga penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perkembangan tutupan vegetasi dan kontribusi-nya terhadap penurunan temperatur lokal pada tahun 1999-2025 di KHDTK Wanagama I.

Penelitian menggunakan citra Landsat TM, ETM+, dan OLI dengan 6 tahun akuisisi pengamatan. Tutupan vegetasi dianalisis dengan NDVI yang diklasifikasikan menjadi 5 kelas kerapatan, sedangkan LST diturunkan dari band thermal. Analisis dilakukan dengan menggunakan 2 pendekatan, yaitu analisis perubahan tutupan vegetasi dan analisis spasial & pola hubungan NDVI-LST. Hubungan keduanya dianalisis dengan menggunakan korelasi spearman dan perubahannya dipetakan secara spasial.

Hasil menunjukkan peningkatan kelas kerapatan tinggi dari 0.97 ha tahun 1999 menjadi seluas 565.79 ha di tahun 2025. Rata rata LST turun dari 36.58 ºC pada tahun 1999 menjadi 26.84 ºC di tahun 2025 atau turun sekitar 9.7 ºC. NDVI dan LST selalu berkorelasi negatif dalam 6 tahun pengamatan dengan nilai korelasi dari ($r = [-0.730]$, $p < 0,05$) pada tahun 1999 menjadi ($r = [-0.629]$, $p < 0,05$) di tahun 2025, artinya semakin rapat vegetasi, semakin rendah LST. Hasil ini menunjukkan bahwa pemulihan tutupan vegetasi berasosiasi kuat dengan penurunan temperatur lokal di Wanagama I.

Kata kunci : NDVI, LST, tutupan vegetasi, penurunan temperatur lokal

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kontribusi Tutupan Vegetasi KHDTK Wanagama I Terhadap Penurunan Temperatur Lokal**
Muhammad Nouval Dzulfikar, Ir.Emma Soraya, S.Hut., M.For., PhD
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# THE CONTRIBUTION OF VEGETATION COVER IN KHDTK WANAGAMA I TO THE DECREASE IN LOCAL TEMPERATURE

Muhammad Nouval Dzulfikar, Emma Soraya

## *ABSTRACT*

The need for comprehensive information on changes in vegetation cover and its contribution to the surrounding environmental conditions in Wanagama from 1999 to 2025 is a key aspect that requires further study. Several studies have examined the contribution of vegetation cover to soil conditions, biomass, and ecotourism. Research examining the contribution of vegetation cover in the KHDTK Wanagama I to local temperature reduction remains limited; therefore, this study was conducted to analyze changes in vegetation cover and its contribution to local temperature reduction from 1999 to 2025 in the KHDTK Wanagama I.

The study utilized Landsat TM, ETM+, and OLI imagery acquired over a 6-year period. Vegetation cover was analyzed using NDVI, which was classified into five density classes, while LST was derived from the thermal band. The analysis was conducted using two approaches: an analysis of changes in vegetation cover and a spatial analysis of the relationship between NDVI and LST. The relationship between the two was analyzed using Spearman's correlation, and the changes were mapped spatially.

The results show an increase in the high-density class from 0.97 ha in 1999 to 565.79 ha in 2025. The average LST decreased from 36.58 °C in 1999 to 26.84 °C in 2025, a drop of approximately 9.7 °C. NDVI and LST consistently showed a negative correlation over the 6-year observation period, with correlation values ranging from ($r = [-0.730]$, $p < 0.05$) in 1999 to ($r = [-0.629]$, $p < 0.05$) in 2025, indicating that the denser the vegetation, the lower the LST. These results indicate that the recovery of vegetation cover is strongly associated with a decrease in local temperature in Wanagama I.

Keywords: NDVI, LST, vegetation cover, local temperature reduction

---

Student of Faculty of Forestry UGM
[2] Lecturer of Faculty of Forestry UGM