UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemanfaatan SPUKTA Berbasis Citra RGB untuk Mengamati Keragaman Klon-Klon Teh (Camellia sinensis L.)
di Kebun Binorong PT Pagilaran**
Miranda Cahayaningtyas, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., M.P.; Taufan Alam, S.P., M.Sc.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# INTISARI

Evaluasi klon teh umumnya dilakukan melalui pengukuran karakter agronomi dan hasil pemetikan secara konvensional yang membutuhkan waktu dan tenaga. Citra udara berbasis Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak (SPUKTA) dengan sensor Red, Green, Blue (RGB) berpotensi menjadi pendekatan pendukung dalam pengamatan fenotipik klon teh secara lebih efisien. Penelitian ini bertujuan menduga keragaman genetik indeks vegetasi berbasis citra SPUKTA dengan sensor RGB serta korelasi genetiknya dengan berat total pucuk sebagai dasar evaluasi potensinya untuk seleksi tidak langsung. Penelitian dilaksanakan di Kebun Binorong PT Pagilaran, Batang, Jawa Tengah, pada April–Juni 2026 menggunakan 72 plot yang terdiri atas 24 genotipe dan tiga blok. Citra RGB diperoleh setiap dua minggu selama dua bulan. Karakter agronomis yang diamati meliputi tinggi tunas, jumlah pucuk, serta komponen hasil pemetikan berupa berat dan jumlah pucuk peko dan pucuk burung, berat pucuk memenuhi syarat, dan berat total. Indeks vegetasi yang dianalisis meliputi VARI, GLI, dan ExG. Data dianalisis menggunakan analisis ragam, heritabilitas arti luas, korelasi genotipik, dan korelasi fenotipik. Hasil menunjukkan bahwa keragaman genetik indeks vegetasi berbeda antarindeks dan fase pertumbuhan. ExG menunjukkan korelasi genotipik positif dengan berat total pucuk pada seluruh fase pertumbuhan. Pada 57 hari setelah pemetikan, ExG memiliki heritabilitas arti luas sebesar 0,6559 dan korelasi genotipik sebesar 0,5301. Dengan demikian, ExG pada 57 hari setelah pemetikan paling prospektif digunakan sebagai karakter sekunder untuk mendukung seleksi tidak langsung klon teh berdasarkan hasil pucuk, tetapi belum mampu menggantikan sepenuhnya pengukuran hasil secara langsung.

Kata kunci: citra SPUKTA; indeks vegetasi RGB; klon teh; korelasi genotipik; seleksi tidak langsung

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemanfaatan SPUKTA Berbasis Citra RGB untuk Mengamati Keragaman Klon-Klon Teh (Camellia sinensis L.)
di Kebun Binorong PT Pagilaran**
Miranda Cahayaningtyas, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., M.P.; Taufan Alam, S.P., M.Sc.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# ABSTRACT

Tea clone evaluation generally relies on conventional measurements of agronomic traits and harvested shoot yield, which require considerable time and labor. Unmanned aerial vehicle (UAV)-based RGB imagery has potential as a supporting approach for more efficient phenotypic evaluation of tea clones. This study aimed to estimate the genetic variation of RGB vegetation indices derived from UAV imagery and their genotypic correlations with total shoot weight as a basis for evaluating their potential for indirect selection. The study was conducted at the Binorong Plantation of PT Pagilaran, Batang, Central Java, from April to June 2026, using 72 plots comprising 24 genotypes arranged in three blocks. RGB imagery was acquired every two weeks for two months. Agronomic observations included shoot height, shoot number, and harvested shoot components, including the weight and number of pecco and banji shoots, weight of acceptable shoots, and total shoot weight. The vegetation indices analyzed were VARI, GLI, and ExG. Data were analyzed using analysis of variance, broad-sense heritability, genotypic correlation, and phenotypic correlation. The results showed that genetic variation in the vegetation indices differed among indices and growth phases. ExG showed positive genotypic correlations with total shoot weight across all growth phases. At 57 days after picking, ExG had a broad-sense heritability of 0.6559 and a genotypic correlation of 0.5301. Therefore, ExG at 57 days after picking was the most promising secondary trait for supporting indirect selection of tea clones based on shoot yield, although it could not fully replace direct measurement of harvested yield.

Keywords: genotypic correlation; indirect selection; RGB vegetation index; tea clones; UAV imagery