

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu produsen teh terbesar di dunia. Kualitas dan mutu yang dihasilkan sangat diperhatikan, baik dari penanaman, panen, hingga pasca panen. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan kualitas teh yang baik. Disamping itu pada proses panen yang dilakukan dengan cara memetik pucuk daun teh yang dilakukan petani selama ini hanya berdasarkan gilir petik dari blok tanam teh. Pada saat umur blok sudah tiba waktunya untuk dipanen akan dilakukan pemanenan. Faktor penentu kematangan teh lainnya yakni musim. Disaat musim hujan, pertumbuhan teh akan lebih cepat dan disaat musim kemarau pertumbuhan teh akan lebih lambat. Hal tersebut membuat sistem gilir petik kadang kala tidak tepat.

Pada penelitian ini citra daun teh pucuk peko (P+2) diambil pada pencahayaan Lux 11.000 – 100.000 dari setiap blok dimana blok tersebut memiliki umur petik yang berbeda yakni blok yang sedang dipanen (matang), blok yang dalam waktu dekat akan dipanen (setengah matang), dan blok yang belum untuk dipanen (belum matang). Tahapan pada penelitian ini yaitu akuisisi citra, *resize* dan segmentasi, dan transformasi citra ke fitur warna HSI (*Hue Saturation Intensity*) dan HSV (*Hue Saturation Value*). Ekstraksi fitur dengan mengkuantisasi warna HSI dan HSV. Setelah diperoleh nilai fitur HSI dan HSV, dilakukan pengklasifikasian citra latih menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*).

Perancangan sistem untuk mengidentifikasi kematangan daun teh memiliki dua tahapan yakni proses latih dan proses uji. Pada proses latih total data yang digunakan 90 citra dan uji 60 citra daun teh pucuk peko (P+2). Pada penelitian ini keluaran yang dihasilkan untuk mengidentifikasi kematangan daun teh dari setiap kategori matang, setengah matang, dan belum matang dengan akurasi pada fitur warna HSI dan HSV sebesar 100% dan 83.33% dengan waktu komputasi 28.4 mili detik dan 27.3 mili detik.

**Kata kunci:** daun teh, *Hue Saturation Intensity*, *Hue Saturation Value*, *K-Nearest Neighbor*