

ABSTRAK

Indonesia memiliki curah hujan yang tinggi setiap tahunnya, sehingga tanah menjadi subur. Tanah yang subur menjadikan berbagai macam tanaman dapat tumbuh di Indonesia, salah satunya yaitu tanaman teh. Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung Ciwidey merupakan perkebunan teh pertama dan terbesar di Indonesia. PPTK Gambung memiliki lahan seluas 636,11 hektar dengan berbagai macam varietas dan dikelompokkan ke dalam beberapa blok. Pada setiap blok memiliki waktu petik dan tingkat kematangan yang berbeda. Sehingga tidak semua petani setempat mengetahui tingkat kematangan tanaman teh tersebut.

Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem identifikasi tingkat kematangan pada pucuk daun teh menggunakan varietas *Assamica* klon Gambung (GMB) 7. Pengambilan sampel dilakukan di PPTK Gambung menggunakan kamera *smartphone* dengan jarak 1 meter di atas permukaan tanaman teh. Sistem ini dirancang berdasarkan pengolahan citra digital menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *Visual Geometry Group Network-19* (VGGNet-19).

Perancangan sistem identifikasi tingkat kematangan pada pucuk daun teh melakukan pengujian menggunakan dua jenis data, yaitu data asli dan data augmentasi. Pengujian menggunakan data augmentasi memperoleh hasil tertinggi yaitu *accuracy* 98.33%, *loss* 0.0979, dan *precision* 98%. Hasil tersebut menggunakan parameter terbaik yang terdiri dari *optimizer* Adam, *learning rate* 0.001, *batch size* 8 dan *epoch* 50.

Kata Kunci: PPTK Gambung, Pucuk Daun Teh, CNN, VGGNET-19, Varietas *Assamica* Klon GMB 7.