

ABSTRAK

Sayur kangkung dapat diklasifikasikan sebagai sayuran jenis daun yang memiliki banyak khasiat bagi kesehatan dan mudah untuk didapatkan. Namun terdapat hal buruk yang bisa terjadi, jika sayur kangkung sudah tidak segar dan terpapar bahan kimia. Dampak dari sayuran yang terpapar bahan kimia dan yang mengalami kerusakan seperti, kram perut, diare, demam, menggigil, mual, muntah, pusing, kelelahan, lemas, bahkan dampak yang lebih buruk mengakibatkan gangguan seperti pikun, penyakit parkinson, dalam jangka panjang, mengganggu kesuburan pria dan dapat menyebabkan kanker.

Oleh sebab itu, Tugas Akhir ini dirancang untuk menghasilkan proses klasifikasi kualitas dan mendeteksi jika terpapar bahan kimia pada sayur kangkung. Data yang digunakan adalah hasil dari pengambilan sayur kangkung pada bagian daun yang akan dikelola dengan citra digital. Data akan dibagi berdasarkan data latih dan data uji. Sistem menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk mengekstraksi ciri dari data yang telah diolah dengan penggunaan citra digital dan metode *K-Nearest Neighbor* untuk mengklasifikasikan data.

Tugas Akhir ini dilakukan dengan dua kali percobaan yang menghasilkan sebuah sistem untuk mengklasifikasikan kesegaran dan mendeteksi terpapar bahan kimia berdasarkan 3 jenis, yaitu sayur kangkung segar yang tidak terpapar bahan kimia, sayur kangkung dengan kandungan pestisida ringan dan sayur kangkung dengan kandungan pestisida berat. Percobaan pertama sistem ini memiliki akurasi keberhasilan sebesar 42,85% dengan nilai $k=1$ pada arah sudut 0° , 45° , 90° , 135° . Percobaan kedua *system* ini memiliki akurasi keberhasilan sebesar 88,88% dengan nilai $k=1$ pada arah sudut 0° , 45° , 90° , 135° . Kesalahan klasifikasi banyak terdapat pada percobaan pertama dikarenakan nilai karakteristik citra latih kurang dominan dengan nilai karakteristik citra uji dan terdapat data uji yang tidak sempurna.

Kata Kunci : Kangkung, *Gray Level Co-Occurrence Matrix*, *K-Nearest Neighbor*, Matlab