

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manfaat buah dan sayur untuk kesehatan tubuh sangat beragam. Selain untuk memelihara kesehatan, kandungan nutrisi pada buah juga bermanfaat untuk melindungi tubuh dari penyakit bahkan dapat membantu proses penyembuhan penyakit. Umumnya, semua buah mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh. Nutrisi yang terkandung di dalamnya membuat manfaat buah untuk kesehatan tidak diragukan lagi. Kandungan nutrisinya menjaga tubuh tetap sehat, juga melindungi tubuh dari kerusakan akibat zat kimia yang masuk dan menyebabkan gangguan. Namun kita harus berhati-hati dalam memilih buah untuk di konsumsi, karena sekarang ini banyak buah mengandung pestisida yang berbahaya bagi tubuh.

Tomat merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi oleh rumah tangga di Indonesia, baik dalam keadaan segar maupun sebagai bumbu. Di sisi lain, perkembangan industri makanan menyebabkan permintaan tomat untuk kebutuhan bahan baku olahan terus meningkat. Dikaitkan dengan masalah keamanan pangan, tomat dapat dikatakan sebagai jenis sayuran yang berpotensi mengandung residu pestisida melebihi batas maksimum residu (BMR) karena disemprot pestisida secara langsung selama proses produksi

Para petani non-organik menyemprotkan pestisida sintetis pada tanaman untuk membasmi hama dan serangga. Semakin besar pestisida yang disemprotkan, tanaman makin menyerap pestisida beserta residunya dan menempel pada kulit buah atau sayuran. Saat menyantap buah dan sayuran, kandungan pestisida itu turut termakan, bahkan setelah dicuci bersih sekalipun.

Pestisida merupakan bahan kimia, sehingga penggunaan yang berlebihan dapat menjadi sumber pencemar pada bahan pangan, air dan lingkungan hidup. Residu pestisida yang terdapat dalam produk pertanian menimbulkan efek yang bersifat tidak langsung terhadap konsumen, namun dalam jangka panjang dapat

menyebabkan gangguan kesehatan diantaranya berupa gangguan pada syaraf dan metabolisme enzim.

Dalam membedakan tomat yang mengandung pestisida dan yang tidak mengandung pestisida sangatlah sulit. Akan tetapi pada umumnya, tomat yang mengandung pestisida biasanya buahnya terlihat sangat bagus dalam segi warna dan bentuk karena terhindar dari hama. Sedangkan tomat yang tidak mengandung pestisida, buahnya terdapat bekas gigitan ulat dan atau terdapat bercak putih bekas dari hama.

Maka dari itu, pembuatan sistem identifikasi sangat bermanfaat untuk membantu mengidentifikasi buah yang mengandung pestisida terutama pada tomat. Dalam penelitian ini, akan menggunakan ekstraksi ciri warna dari data citra dengan metode *Learning Vector Quantization*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana akuisisi tomat?
2. Bagaimana mendesain algoritma *pra-processing*, ekstraksi ciri dan *Learning Vector Quantization* untuk identifikasi citra tomat yang mengandung pestisida?
3. Bagaimana mengkodekan rancangan algoritma *pra-processing*, ekstraksi ciri dan *Learning Vector Quantization* identifikasi tomat yang mengandung pestisida pada bahasa pemrograman?
4. Bagaimana unjuk kerja identifikasi citra tomat dengan *Learning Vector Quantization* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma untuk mengidentifikasi tomat yang mengandung pestisida dengan menggunakan *Learning Vector Quantization* (LVQ).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian secara umum adalah membuat aplikasi yang diharapkan dapat membantu untuk mengenali tomat yang mengandung pestisida. Sehingga meminimalisir resiko dalam memilih tomat yang mengandung pestisida.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tomat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tomat yang mengandung pestisida dan tomat yang tidak mengandung pestisida.
2. Pengambilan citra menggunakan kamera smartphone dengan jarak pengambilan 7cm dengan kondisi pencahayaan normal.