

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah-buahan merupakan bahan makanan yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan bagi tubuh manusia (Pantastico, 1997). Salah satu jenis buah-buahan yang banyak di produksi adalah buah jeruk. Provinsi Sumatra Barat khususnya kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah penghasil jeruk terbesar di Sumatra Barat. Produksi buah jeruk di Kabupaten Lima Puluh Kota pada tahun 2011-2015 berturut-turut adalah 213487.07 ton, 218542 ton, 222759.18 ton, 217368.27 ton, 227184.54 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Data produksi buah jeruk dapat dilihat pada Lampiran 1.

Salah satu faktor yang mempengaruhi selera dari suatu konsumen adalah kualitas. Kualitas tersebut bukan hanya dilihat dari warna, bentuk, dan ukuran buah saja, tetapi juga bisa ditentukan berdasarkan estimasi volume dan massa. Estimasi volume dan massa tidak hanya bisa menentukan kualitas buah saja tetapi juga bisa untuk meningkatkan nilai pasar, merencanakan pengemasan, transportasi, dan operasi pemasaran. Jika volume dan massa buah diketahui, maka kita dengan mudah menghitung kepadatan buah yang akan membantu dalam mengidentifikasi cacat yang tersembunyi dalam buah (Venkatesh *et al.*, 2015).

Umumnya, metode yang dilakukan untuk menghitung volume pada buah dapat dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan metode perpindahan air dimana caranya adalah menggunakan gelas ukur yang berisi air kemudian buah di masukan kedalam gelas yang berisi air tersebut, maka jumlah air yang tumpah ini disebut *overflow* yang nilainya sama dengan volume buah. Identifikasi seperti itu akan menyebabkan kualitas buah menjadi rusak karena perendaman kedalam air tersebut.

Kekurangan dari metode secara manual maka diperlukan suatu teknologi yang mampu menentukan volume dan massa buah secara objektif, hasil yang jelas dan tanpa merusak kualitas dari buah tersebut. Salah satunya adalah dengan pengolahan citra digital. Citra digital suatu sistem perekaman data bersifat optik berupa foto, bersifat analog berupa sinyal-sinyal video seperti gambar pada monitor televisi atau bersifat digital yang langsung disimpan pada suatu pita

magnetic. Perkembangan metode pengolahan citra telah banyak digunakan dalam bidang pertanian, khususnya sortasi dan *grading* buah dan hasil pertanian lainnya. Menurut Omid *et al.* (2010), perkiraan volume, luas permukaan, dan massa menggunakan sistem *red, green, blue* untuk proses penyortiran secara *online*.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Estimasi Volume dan Bobot pada Buah Jeruk dengan Menggunakan Pengolahan Citra Digital**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengestimasi bobot dan volume pada buah jeruk dengan teknologi pengolahan citra digital.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu mempermudah untuk menyortir buah jeruk berdasarkan pendugaan bobot dan volume agar dapat meningkatkan kualitas hasil pertanian. Penelitian ini juga dapat membantu industri dalam menggrading buah jeruk sesuai dengan kualitasnya agar bisa memproduksi buah dengan kualitas yang baik dan mampu meningkatkan harga jual dipasaran.

