

I. PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Makanan yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh manusia salah satunya adalah buah-buahan. Salah satu jenis buah-buahan tersebut adalah buah alpukat. Alpukat adalah salah satu tanaman yang tumbuh subur pada daerah tropis dan banyak masyarakat Indonesia yang menyukainya karena rasanya yang enak (Afrianti, 2010). Pusat produksi alpukat di Indonesia sudah dikembangkan di berbagai tempat salah satunya yaitu Sumatera Barat tepatnya pada Kabupaten Solok. Produksi buah di Kabupaten Solok pada tahun 2016-2020 berturut-turut adalah 28.954,80 ton, 32.509,10 ton, 35.673,3 ton, 36.224,5 ton, 43.261,20 ton berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2020.

Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai jual buah adalah kualitas. Kualitas tersebut diantaranya bentuk, ukuran, kepadatan, volume dan massa buah. Dalam kepadatan, massa, volume dan ukuran buah berkorelasi. Estimasi massa, kepadatan dan volume buah tersebut digunakan untuk memudahkan proses grading buah. Menurut (Venkatesh *et al.*, 2015), Jika volume dan massa buah diketahui, maka akan mudah menghitung kepadatan buah yang akan membantu mengidentifikasi cacat yang tersembunyi dalam buah.

Pengukuran yang biasanya digunakan untuk menghitung massa buah secara manual yaitu dengan menimbang buah tersebut menggunakan timbangan digital. Salah satu metode yang digunakan untuk menghitung volume buah secara manual yaitu dengan metode perpindahan air dengan menggunakan gelas ukur yang berisi air kemudian buah dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air tersebut, maka jumlah air yang tumpah tersebut dinamakan dengan *overflow* yang nilainya sama dengan volume buah. Menurut (Venkatesh *et al.*, 2015), Identifikasi menggunakan metode tersebut bisa menyebabkan kualitas buah menjadi rusak dikarenakan perendaman ke dalam air tersebut.

Proses pengukuran secara manual tersebut memiliki kekurangan yaitu menggunakan waktu yang lama dan merusak kualitas buah tersebut. Untuk mempermudah pengukuran ini menjadi lebih efisien maka digunakan satu metode yang mampu menentukan massa dan volume buah tanpa merusak kualitas buah dengan menggunakan metode pengolahan citra digital. Berdasarkan Kusumanto dan Tomponu,

(2011), pengolahan citra digital (*image processing*) adalah ruang lingkup suatu sistem tentang teknik menganalisa dan mengolah gambar atau citra, baik yang diam atau foto dan bergerak atau *webcam* yang menggunakan komputer untuk memperoleh beberapa informasi. Pengolahan citra telah banyak mengalami berbagai perkembangan salah satunya pada aspek pertanian, seperti pada proses sortasi dan grading buah serta pada produk pertanian yang lain. Berdasarkan (Ahmad, 2005), pemrosesan citra mengirimkan algoritma yang disusun sesuai dengan parameter yang digunakan untuk proses pengolahan dari satu citra ke citra lainnya. Teknologi citra ini diharapkan bisa untuk menentukan volume serta massa buah dengan hasil yang diperoleh akurat dan konsisten cepat dibandingkan dengan pengukuran manual.

Salah satu penelitian yang telah dilakukan menggunakan pengolahan citra digital salah satunya adalah Pendugaan Massa dan Volume pada buah alpukat dan jeruk Menggunakan Pengolahan Citra Digital oleh Sahara *et al.*, (2019). Penelitian tersebut menggunakan alpukat dan jeruk dengan varietas yang tidak diketahui dan menggunakan *software* yang fiturnya terbatas. Berdasarkan penjelasan dan uraian diatas penulis tertarik melaksanakan penelitian yang berjudul **“Estimasi Volume dan Massa Buah Alpukat Mentega (*Persea americana* Mill.) Dengan Menggunakan Pengolahan Citra Digital”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengestimasi volume dan massa pada buah Alpukat Mentega dengan teknologi pengolahan citra digital.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memudahkan menyortir buah Alpukat Mentega berdasarkan pendugaan massa dan volume. Penelitian ini juga membantu industri pertanian dengan menggrading buah alpukat Mentega agar kualitasnya sesuai dengan standar Badan Karantina Pertanian (2015) serta meningkatkan harga jual dipasaran.