

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas pertanian sangat mudah berkembang pada negara tropis yaitu Indonesia sehingga produk yang dihasilkan dikenal dengan buah-buahan tropis. Indonesia yang terletak di garis khatulistiwa menyebabkan Indonesia mendapatkan sinar matahari yang dibutuhkan oleh tanaman organik. Tanah yang subur kaya akan mineral terbentuk oleh gunung berapi. Karena itu, buah dan sayuran tropis di Indonesia sangat beragam dan rasanya enak (Kementerian Perdagangan RI, 2017).

Rasa enak pada produk pertanian mengakibatkan permintaan konsumen akan buah tropis sangat meningkat, hal ini menyebabkan proses ekspor ke swalayan internasional juga meningkat. Buah-buahan tropis meliputi alpukat, nenas, melon, salak, durian, manggis, jeruk, rambutan, semangka dan lain sebagainya. Semua jenis buah tropis yang sering di ekspor Indonesia adalah buah alpukat, manggis, salak dan mangga. Cara mengatasi permasalahan ini dengan memperhatikan aspek ekspor untuk jenis buah tersebut, seperti buah alpukat yang banyak peminatnya oleh konsumen di berbagai negara (Badan Karantina Pertanian, 2015).

Buah alpukat di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2019 produksinya mengalami naik turun, namun bisa dikatakan mengalami peningkatan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2016), produksi buah alpukat pada tahun 2015 sebesar 382.537 ton dengan luas area 24.352 ha, dari tahun 2014 hingga 2015 tingkat produksi mencapai 24.48%. Data produksi buah alpukat dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kualitas buah sangat mempengaruhi pada tingkat daya tarik konsumen, salah satu kriteria bagi konsumen dalam dunia pasar yaitu bentuk buah yang termasuk dalam sifat fisik bahan pertanian. Selain bentuk buah, ukuran juga sangat penting dalam pandangan konsumen. Bentuk dan ukuran digunakan sebagai dasar saat perancangan alat atau mesin pertanian, penanganan produk dengan tepat berdasarkan standarisasi mutu produk. Kegunaan dua kriteria ini sangat membantu pada pengukuran dan penggambaran objek sehingga hasilnya maksimal. Salah satu cara

untuk melihat keseragaman buah, yaitu dilihat dari indeks bentuk. Indeks yang digunakan yaitu *roundness*, *roundness ratio*, *sphericity*, *degree of inequality of projected area*, dan lain-lain (Rosyid, 2018).

Proses pengelompokan mutu buah, pengukuran tingkat keseragaman umumnya menggunakan pengamatan mata. Pengukuran dengan cara ini sangat kurang efisien dilakukan secara manual dan menghabiskan waktu yang lama. Oleh karena itu, untuk mempermudah dalam pengukuran ini sehingga efisien dilakukanlah suatu metode dengan pengolahan citra digital. Menurut Kusumanto (2011), pengolahan citra digital (*image processing*) merupakan ruang lingkup suatu sistem mengenai teknik – teknik mengolah dan menganalisa citra atau gambar, baik yang diam (foto) dan bergerak (webcam) dengan menggunakan komputer sehingga diperoleh beberapa informasi. Supaya bisa diolah pada komputer, citra dipresentasikan secara numerik dengan nilai – nilai diskrit. Teknologi citra ini diharapkan bisa menentukan bentuk keseragaman buah dalam pemutuan. sehingga hasil yang diperoleh konsisten cepat dan akurat dibanding manual.

Berdasarkan penjelasan dan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Bentuk Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Pengolahan Citra Digital”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi bentuk fisik dari buah alpukat yang normal dan kurang normal dengan pengolahan citra digital. Identifikasi ini sesuai dengan Standar Mutu I dan Mutu II Buah Alpukat.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu bisa dilakukan perancangan alat atau mesin pertanian. Identifikasi bentuk buah ini bisa juga diterapkan pada proses ekspor dalam menentukan kualitas bentuk alpukat.