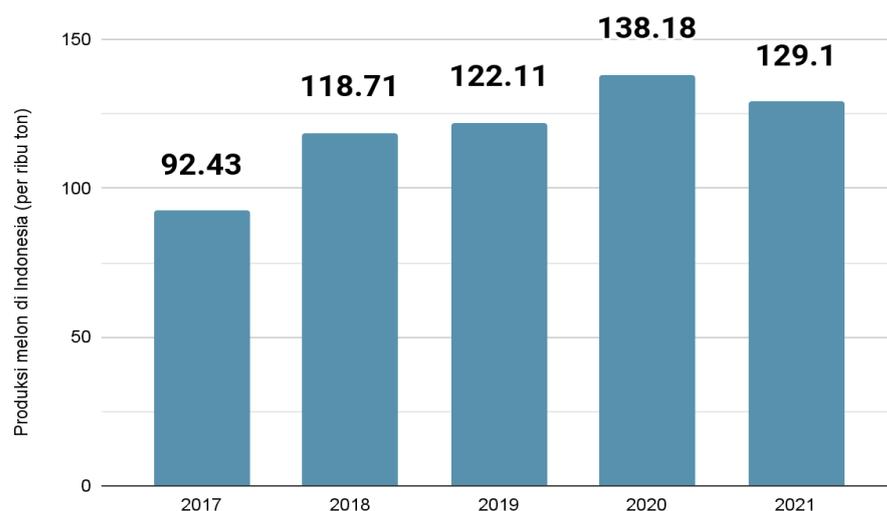


BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L) merupakan tanaman hortikultura yang biasa ditanam di dalam rumah kaca merupakan tanaman penting di seluruh dunia [1]. Di tengah kelesuan ekonomi, budidaya melon menjadi alternatif untuk dikembangkan, mengingat nilai ekonomis melon relatif tinggi. Dari segi harga jual, termasuk peringkat atas jika dibanding jenis buah lain, melon tidak saja terbatas digunakan sebagai buah, serta dapat diperuntukkan sebagai makanan olahan lainnya [2]. Melon memiliki kandungan Vitamin C yang relatif lebih tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa melon merupakan buah makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan dalam tubuh dengan hal ini lah membuat melon menjadi tanaman penting di seluruh dunia.

Pemanfaatan akan melon jika hanya dengan mengandalkan produksi alami melalui pembaruan tidak mungkin dapat memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu, budidaya melon merupakan salah satu cara untuk memenuhi permintaan akan melon konsumsi. Spesies melon yang telah berhasil dibudidayakan jumlahnya cukup banyak dan enam spesies diantaranya telah dibudidayakan dalam skala industri di Indonesia. Sembilan melon tersebut yaitu sunrise meta, orange meta, action 434, mai 119, sky rocket, apollo, kinanti, sonya dan eksien [3].



*Gambar 1. 1 Chart Produksi Melon di Indonesia
Sumber : Badan Pusat Statistika*

Pada gambar 1.1 menunjukkan produksi melon di Indonesia mengalami penurunan dari tahun 2020 ke 2021 sebesar 9.08. Dalam proses penanamannya, tanaman melon tidak terlepas dari penyakit baik dari virus maupun dari bakteri. Salah satu bagian tanaman yang dapat terkena penyakit adalah daun. Dalam [4]. Deteksi awal dari penyakit daun pada melon dapat menggunakan deteksi menggunakan data gambar. Tentunya data gambar yang digunakan harus diolah dahulu dengan pengolahan citra digital sehingga pemrosesan dapat berfokus hanya pada daun. Salah satu penyakit yang menghambat pertumbuhan melon adalah embun bulu.

Penyakit embun bulu atau busuk daun (*downy mildew*) disebabkan oleh cendawan *Pseudoperonospora cubensis*. Patogen penyakit embun bulu ditularkan melalui angin. Gejala serangan pada tanaman bawang merah ditandai daun berwarna pucat dan menguning. Bila udara lembab, daun yang terserang akan menunjukkan bintik-bintik berwarna ungu dan membusuk, sedangkan bila udara kering daun yang terserang akan menunjukkan bintik-bintik putih. Gejala pada mentimun pada daun terdapat bercak bersudut klorotik lembab, bagian bawah daun menjadi abu-abu coklat hingga hitam keunguan. Daun menjadi nekrotik dan mengeriting ke atas. Kondisi optimal untuk perkembangan penyakit ini ialah pada suhu 15°C dan kelembaban tinggi terjadi selama 6-12 jam[5].

Deteksi awal dari penyakit embun bulu pada daun melon adalah dengan mendeteksinya menggunakan data gambar. Tentunya data gambar yang digunakan harus diolah dahulu dengan pengolahan citra digital sehingga pemrosesan dapat berfokus hanya pada daun. Pengolahan citra digital memiliki beberapa tujuan, salah satunya untuk mengambil ciri dari citra sehingga dapat dikenali yang biasa disebut dengan ekstraksi ciri [6].

Selain ekstraksi ciri, pengolahan citra digital juga bertujuan memperhalus (*smoothing*), menajamkan (*sharpening*), mendeteksi tepi (*edge detection*), serta sejumlah efek penting lainnya.[]

Dengan dibutuhkannya melon sebagai salah satu komoditas ekspor utama maka dibutuhkannya produksi yang tinggi agar memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun kebutuhan ekspor. Sedangkan perlu diperhatikan bahwasanya penyakit embun bulu dapat menghambat proses pertumbuhan melon atau bahkan menyebabkan kematian pada tumbuhan melon.

Hal ini membutuhkan teknologi untuk petani melon maupun orang awam yang sedang melakukan penanaman melon agar dapat segera mendeteksi kesehatan daun melon tersebut. Teknologi tersebut bernama *Image Processing*. *Image Processing* adalah suatu sistem dimana proses dilakukan dengan masukan (input) berupa citra (image) lalu membuahkan hasil (output) berupa citra (image).

Atas dasar uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan tugas akhir dengan judul “Identifikasi Penyakit Embun Bulu pada Tanaman Melon Berbasis *Image Processing*”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari adanya latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti telah menentukan beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana cara membedakan daun sehat dan daun terinfeksi penyakit embun bulu pada tanaman melon menggunakan *image processing*?
2. Bagaimana membuat rekomendasi kepada petani sebagai dasar pengambilan keputusan?
3. Bagaimana implementasi dalam bentuk *Graphical User Interface* yang dapat membantu masyarakat untuk mengidentifikasi penyakit embun bulu pada tanaman melon ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari adanya latar belakang serta adanya rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan adanya tugas akhir ini adalah :

1. Membedakan daun sehat dan daun terinfeksi pada tanaman melon menggunakan *image processing*
2. Memberikan rekomendasi kepada petani sebagai dasar pengambilan keputusan.
3. Mengimplementasikan sebuah *Graphical User Interface* untuk mengidentifikasi penyakit embun bulu pada tanaman melon.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari adanya latar belakang serta adanya rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka manfaat adanya tugas akhir ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan yang berguna bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak-pihak yang mempunyai permasalahan yang sama atau ingin mengadakan penelitian lebih lanjut.
2. Penelitian ini diharapkan dapat membantu para petani atau pembudidaya yang baru belajar tanaman melon untuk mengidentifikasi tanaman melon yang terkena penyakit embun bulu atau tidak.

1.5 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup dari penelitian ini tetap terarah dan sistematis, maka dalam penyusunan tugas akhir ini ada beberapa batasan sebagai berikut.

1. Citra daun melon yang diambil menggunakan kamera *smartphone* dengan jarak 10-30 cm
2. Waktu pengambilan data gambar dilakukan pada siang hari.