I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) termasuk tanaman semusim ordo *solanales*, *family solanaceae*, genus *Lycopersicon*, spesies *Lycopersicon esculentum* Mill. Tomat sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin A (Karoten), vitamin B (Thiamin), vitamin B2 (Riboflavin), vitamin C (Asam Askorbat), dan mineral-mineral seperti protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor dan zat besi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan (Pudjiatmoko, 2008).

Daun adalah komponen tanaman yang penting dan berhubungan dengan fotosintesis dan evaporasi. Oleh karena itu, seiring dengan pertumbuhan tanaman, maka jumlah dan luas daun tanaman akan bertambah (Guo & Sun, 2001) .

Salah satu permasalahan yang berkembang dalam bidang ilmu teknik pertanian adalah mengenal karakteristik biometrik suatu tanaman. Karakteristik ini memiliki korelasi dengan umur tanaman atau perkembangan tanaman, dengan mengetahui karakteristik tersebut, maka pendugaan umur suatu tanaman dapat dilakukan secara lebih akurat. Penelitian ini juga dapat dijadikan acuan bagi para petani modern dalam menentukan umur suatu tanaman tomat dengan karakteristik biometriknya. Teknik biometrik adalah suatu cara atau metode untuk mengidentifikasi suatu individu berdasarkan karakteristik fisiknya (Anonim, 2004).

Karakteristik tanaman tomat dapat diketahui dengan memperoleh data fisiologi dari tanaman tersebut. Penentuan bentuk daun sangatlah penting karena objek yang diteliti pada tanaman ini adalah daun tanaman tomat. Bertambahnya jumlah dan besarnya sel di seluruh bagian tubuh tanaman termasuk daun berkaitan erat dengan pertumbuhan tanaman tersebut. Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor internal, yaitu faktor yang meliputi faktor genetik selain itu ada faktor eksternal yang berasal dari luar tubuh tumbuhan tersebut.

Untuk dapat mengidentifikasi daun berdasarkan karakteristik fisik atau tingkah lakunya dapat dilihat pada dimensi atau tekstur daun. Tulang daun

merupakan salah satu biometrik dari tumbuhan, selain itu struktur tulang daun (pola venasi) merupakan fitur unik lain yang membedakan jenis tumbuhan.

Penelitian ini juga merupakan pengembangan dari penelitian yang sudah ada sebelumnya yaitu tentang Evaluasi Biometrik Multimodal untuk Penentuan Keadaan Non- Destruktif Umur Tanaman Tomat (Makky, 2015). Pada penelitian tersebut juga membahas tentang beberapa karakteristik tanaman tomat. Bedanya dengan penelitian yang dilakukan ini adalah menentukan umur tanaman tomat berdasarkan ciri biometrik dari daun tanaman tomat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Umur Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Berdasarkan Perubahan Struktur Daun Menggunakan Image Processing”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ciri biometrik atau ukuran biologis dari daun yang dapat dijadikan sebagai acuan penentuan umur tanaman tomat.
2. Menentukan korelasi antara sifat geometris daun tersebut dengan umur tanaman tomat.
3. Menghasilkan persamaan matematik umur tanaman berdasarkan sifat geometris daun tanaman tersebut.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam penentuan umur tanaman tomat berdasarkan karakteristik biometriknya.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dengan bertambahnya informasi baru tentang karakteristik biometrik tanaman tomat dalam bidang ilmu pengetahuan.