

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tingginya kandungan gizi yang dimiliki srikaya membuat srikaya dapat menjadi salah satu opsi makanan sehat untuk masyarakat. Buah srikaya (*Annona aquomosa* L) memiliki kandungan. Flavonoid, borneol, terpena, dan akarnya juga mengandung saponin, tannin dan polifenol[1]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buah srikaya memiliki banyak kandungan baik didalamnya. Dan secara keseluruhan kandungan buah ini dapat berguna bagi manusia.

Namun dengan manfaat yang dimiliki srikaya, buah ini masih jarang ditemukan di toko buah. Dibandingkan dengan buah lainnya seperti pisang, apel. Dan jeruk, srikaya sangat sulit didapatkan. Ternyata hal ini disebabkan karena sulitnya proses management pasca panen. Buah ini memiliki tekstur yang lunak saat sudah dalam kondisi matang. Hal ini menyebabkan buah ini mudah hancur saat disimpan maupun saat didistribusikan.

Buah srikaya dapat dideteksi kematangan nya dengan beberapa cara. Para petani srikaya biasa memeriksa kematangan buah melalui tekstur buah dengan cara menekan buah. Kemudian petani juga biasa memotong sedikit bagian buah srikaya untuk mengetes rasa dari buah srikaya dan mengecek apakah sudah matang. Kemudian aroma srikaya juga dapat menjadi indikator kematangan buah srikaya serta dengan melihat warna dari kulit buah srikaya maka petani dapat mengecek tingkat kematangan dari buah srikaya.

Dari berbagai cara untuk mendeteksi kematangan buah srikaya. 2 cara pertama merupakan cara paling akurat. Namun cara tersebut sering kali menyebabkan kualitas buah menurun. Hal ini dikarenakan buah yang ditekan seringkali mengalami pecah pada bagian celah buah. Hal ini menyebabkan zat-zat asing diluar buah dapat masuk kedalam buah dan menyebabkan penurunan mutu buah.

Berdasarkan hal tersebut maka memeriksa kematangan melalui warna dan aroma lebih aman dibanding dengan menekan ataupun memotong buah. Melihat warna kulit dan aroma dapat membantu dalam mengecek kematangan buah srikaya. Namun, melihat warna kulit mungkin lebih efektif dalam menentukan kematangan buah.

Warna kulit buah srikaya akan berubah dari hijau cerah menjadi hijau gelap saat matang, sehingga dengan mudah dapat dilihat dan dipastikan kematangan buah. Sementara aroma dapat memberikan informasi tambahan tentang kualitas buah, tidak selalu menjadi indikator yang pasti tentang kematangan. Beberapa buah-buahan mungkin memiliki aroma kuat meskipun belum matang, sehingga melihat warna kulit bisa lebih baik untuk menentukan kematangan.

Selain dari cara mengecek kematangan, buah srikaya seringkali rusak dalam proses penyimpanan dan juga saat sedang didistribusikan. Hal ini disebabkan karena buah disimpan dalam kondisi yang berbeda. Buah yang lebih lunak akan hancur apabila disimpan bersamaan dengan buah yang lebih keras. Sehingga diperlukan sebuah metode yang dapat memisahkan buah berdasarkan kepadatannya agar tidak ada lagi buah yang hancur saat disimpan atau didistribusikan.

Diluar permasalahan buah hancur petani juga mengalami permasalahan pada proses pencatatan. Buah yang dipanen saat ini akan berubah kondisinya setelah disimpan selama beberapa hari. Petani seringkali kesulitan mendata kondisi buah saat sudah berubah / matang diluar pohon. Petani seringkali terkendala saat akan menjual buah karena management stok buah yang jumlahnya kondisinya berubah dan tidak tercatat.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis bermaksud untuk membuat teknologi yang dapat mengidentifikasi tingkat kematangan buah srikaya dengan cara non destruktif. Aspek visual akan digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kematangan dari buah srikaya. Teknik yang digunakan adalah dengan pemanfaatan sensor warna untuk mengenali ciri-ciri buah srikaya yang matang berdasarkan warna kulit dan ada tidaknya tepung pada kulit buah. Teknik identifikasi dengan sensor warna ini bertujuan agar tidak ada lagi buah srikaya yang rusak akibat pengecekan kematangan yang dilakukan sehingga buah tetap dalam keadaan segar dan mutunya akan terus terjaga.

Setelah kematangan buah berhasil teridentifikasi maka penyimpanan buah dapat dilakukan dengan menyesuaikan letak penyimpanan berdasarkan tingkat kematangan buah. Kemudian buah yang dideteksi akan dicatat agar nantinya petani dapat memperhitungkan kemungkinan perubahan kondisi buah saat disimpan sehingga proses management dan penjualan dapat berjalan dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang alat yang mampu mendeteksi kematangan buah srikaya dengan memanfaatkan kondisi warna kulit buah?
2. Bagaimana cara agar buah tidak rusak saat disimpan?
3. Bagaimana merancang alat yang dapat membantu petani mendata hasil panen?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat alat yang dapat mendeteksi kematangan buah srikaya dengan memanfaatkan kondisi warna kulit buah.
2. Alat dapat membuat klasifikasi tingkat kematangan buah sebagai acuan penyimpanan buah agar tidak rusak.
3. Alat mampu mendata hasil panen

1.4 Manfaat Penelitian

1. Membantu petani mendeteksi kematangan buah tanpa merusak atau menurunkan kondisi buah.
2. Membantu petani dalam memilah dan menyimpan hasil panen berdasarkan klasifikasi tingkat kematangan buah.
3. Membantu petani dalam mendata jumlah serta kondisi buah setelah panen.

1.5 Batasan Masalah

1. Buah srikaya yang diuji merupakan buah srikaya apel.
2. Alat hanya mengidentifikasi kematangan berdasarkan warna.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan antara lain:

1. Studi Literatur
Penulis mengumpulkan dan mempelajari hal-hal yang ada hubungannya dengan topik yang bersumber dari buku, jurnal, dan artikel.
2. Konsultasi
Penulis berkonsultasi dengan pembimbing untuk menyelesaikan masalah - masalah yang dihadapi selama pengerjaan tugas akhir.
3. Analisis Masalah
Melakukan pengumpulan dan menganalisa hal-hal terkait kematangan srikaya.
4. Perancangan dan Pengujian Alat
Melakukan perancangan alat kemudian melakukan pengujian alat untuk menguji keakuratan alat dalam mengukur kematangan buah srikaya.
5. Penulisan Laporan
Laporan ditulis berdasarkan hasil yang didapat selama proses pengujian .

1.7. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1.1 Jadwal dan *Milestone*.

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Studi Literatur	2 minggu	4 Maret 2022	Mencari Informasi dan Referensi terkait
2	Pengerjaan BAB 1	1minggu	11 Maret 2022	BAB 1 Selesai
3	Pengerjaan BAB 2	1 Minggu	18 Maret 2022	BAB 2 Selesai
4	Pengerjaan BAB 3	1 minggu	25 Maret 2022	BAB 3 Selesai
5	Mendesain Sistem	2 minggu	10 April 2022	Terdapat Diagram Blok dan Spesifikasi Alat
6	Pembuatan Sistem	1 Bulan	31 Agustus 2022	Alat selesai dan bisa digunakan
7	Pengujian Sistem	1 Bulan	30 september 2022	Alat selesai diuji dan mencapai akurasi yang diinginkan
8	Penyusunan Buku TA	2 minggu	15 oktober 2022	Buku TA selesai