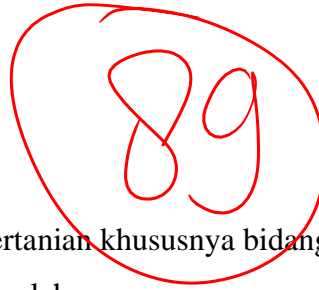


Andi Siska Ayu Angraini

G041181337

Perancangan Teknik A

A handwritten number '89' in red ink, enclosed within a red circle.

Mengidentifikasi permasalahan pada bidang pertanian khususnya bidang *engineering* dan rumuskan masalahnya

Potensi yang sangat besar dimiliki oleh Indonesia di sektor pertanian karena letak geografis, iklim serta sumber daya yang besar. Tetapi berbagai potensi yang dimiliki ternyata belum diupayakan secara maksimal. Sektor pertanian sangat berpengaruh bagi ketersediaan pangan dan perekonomian di Indonesia. Hal tersebut menuntun para pelaku sektor pertanian untuk kreatif dan berpikir inovatif untuk kemajuan dibidang pertanian. Mulai dari kegiatan menanam, panen, pascapanen sampai pada proses penyaluran hasil pertanian ke tangan konsumen.

Masalah yang sering dialami oleh para petani yaitu hasil panen yang dihasilkan membusuk sebelum sampai ke tangan konsumen. Hal tersebut dikarenakan penanganan pascapanen yang kurang dipahami dan diketahui oleh semua petani. Misalnya pada tanaman hortikultura contohnya buah jambu biji merah. Buah jambu merah (*psidium guajava*) ini merupakan buah klimaterik sehingga tingkat kematangan dan suhu penyimpanan sangat mempengaruhi umur penyimpanan buah. Jadi proses penyimpanannya harus diperhatikan dengan baik agar kualitas yang dimiliki oleh buah tetap terjaga. Kerusakan yang terjadi pada komoditas buah-buahan diakibatkan proses metabolisme seperti respirasi dan transpirasi. Proses metabolisme tersebut akan terus berlangsung sehingga akan terjadi perubahan-perubahan yang dapat mengakibatkan penurunan mutu bahan pangan tersebut.

Pada buah jambu merah tersebut diterapkan *hydrocooling* sebagai bagian dari penanganan pascapanen. *Hydrocooling* ini merupakan pendinginan yang dilakukan menggunakan media air sebagai *coolant* karena pendinginannya mampu meratakan suhu buah jambu biji merah. Air dingin (*coolant*) tersebut dapat berfungsi sebagai konduktor panas yang baik, sehingga mampu untuk menurunkan suhu produk (35°C) menjadi mendekati suhu penyimpanan (seperti 5°C) secara cepat.

Hydrocooling pada buah jambu biji merah matang berlebihan dan matang menyerap air karena daging buah jambu biji merah matang berlebihan dan matang kerapatannya agak renggan dibandingkan dengan daging buah jambu biji merah mengkal sehingga air yang diserap jambu biji merah matang berlebihan dan matang mengisi pori-pori atau ruang kosong pada daging buah jambu biji merah matang berlebihan dan matang.

Tentulah kegiatan *hydrocooling* ini membutuhkan alat yaitu *hydrocooler*. *Hydrocooler* ini digunakan untuk mengetahui masing-masing suhu permukaan buah, suhu kedalaman 1,5 cm daging buah, dan suhu pusat buah dengan menggunakan *thermocouple*. Nah alat ini harus

dirancang dengan baik sesuai standar fungsional, ergonomis, mekanis, kelistrikan dan daya tampung (kapasitas) dari alat tersebut. Setelah melalui berbagai tahapan perancangan, hingga sampai desain alat tersebut di setuju berdasarkan standar yang ditetapkan termasuk didalamnya penentuan material yang sesuai dengan standar fungsionalnya. Selanjutnya dilakukan uji kelayakan pada alat tersebut. Langkah selanjutnya itu menganalisis kebutuhan pasar (*marketplace*) serta mengikuti peraturan yang ada (regulasi).

Solusi yang timbul untuk memecahkan masalah (*problem*) yang dialami oleh petani yakni, sosialisasi edukasi mengenai teknologi yang digunakan termasuk didalamnya mekanisme penggunaan alat, memproduksi alat dan pengembangan alat *hydrocooler*. Dari beberapa solusi yang muncul menurut saya langkah yang paling tepat diterapkan yaitu pengembangan alat *hydrocooler* tersebut. Agar alat sejenis ini bisa digunakan bukan hanya skala perusahaan besar saja. Kemudian diberikan solusi mengenai pengoperasian alat serta perawatan alat tersebut. Sehingga nantinya akan memaksimalkan produk pertanian khususnya komoditas buah yang cenderung lebih mudah mengalami kerusakan.