

REKAYASA OTOMATISASI PEMATANGAN BUATAN BUAH-BUAHAN TROPIKA DENGAN PENDEKATAN INFERENSI FUZZY

Sutrisno¹⁾

Y. Aris Purwanto²⁾, Slamet Susanto²⁾, Rokhani Hasbullah²⁾

Teknologi pemeraman (pematangan buatan) dengan teknik pendinginan merupakan salah satu metoda efektif penanganan pascapanen buah-buahan segar.

Metode ini mampu memperlambat proses metabolisme buah-buahan segar seperti respirasi, pematangan, kelayuan dan pembusukan, sehingga dapat mempertahankan kesegaran serta memperpanjang umur simpannya. Akan tetapi pematangan buatan dengan pemberian etilen, pengendalian akumulasi karbondioksida

Pada ambang batas optimum, dan pentahapan suhu dapat mempercepat aktivitas biologik buah sehingga terjadi pematangan. Pematangan dengan proses ini menghasilkan mutu yang lebih baik dari pada pengemposan (pematangan tradisional). Disamping itu, setiap jenis buah memiliki sensitivitas lingkungan dan pola respirasi yang berbeda-beda sehingga diperlukan pengendalian yang dinamik dan akurat pada kondisi yang sesuai. Penerapan inferensi *fuzzy* dalam pengendalian pematangan buah-buahan secara dinamik dan akurat merupakan jawaban terhadap fenomena yang khas selama pematangan buatan. Kondisi lingkungan pematangan buatan yang beragam harus dikendalikan dengan mekanisme pendeteksian dan pengaturan ruangan pematangan yang fleksibel seperti panca indra manusia. Dengan demikian proses penjadwalan pematangan terencana dan tepat waktu sesuai dengan kondisi optimumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan penerapan teknologi komputer dalam penanganan pascapanen buah-buahan tropika, terutama pematangan buatan. Sistem pematangan buatan terkendali didasarkan pada karakteristik buah-buahan selama penyimpanan akan terjadi pematangan sebagai respon aktivitas respirasi yang dipengaruhi oleh etilen, suhu dan akumulasi karbondioksida dalam lingkungannya.

Tahapan penelitian ini meliputi :

1. Simulasi pola respirasi selama pematangan buatan pada tingkat penyimpangan yang berbeda
2. Perancangan dan integrasi sistem pematangan buatan terkendali
3. Penentuan mutu buah-buahan dalam sistem pematangan buatan terkendali
4. Memodifikasi sistem pematangan buatan tradisional menjadi pematangan buatan terkendali

1) Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen Teknik Pertanian FMIPA-IPB); 2) Anggota Peneliti