

REKAYASA METODE AERASI PADA PENYIMPANAN JAGUNG SECARA CURAH DALAM SILO¹

Nursigit Bintoro²

ABSTRAK

Salah satu kelemahan teknologi pascapanen jagung adalah masalah penyimpanan. Umumnya jagung akan mengalami kerusakan yang serius bila dilakukan penyimpanan secara tradisional dalam jangka waktu yang lama. Penyimpanan secara curah dengan aerasi merupakan salah satu teknologi alternatif yang dapat diaplikasikan untuk menjaga kualitas hasil-hasil pertanian selama dalam penyimpanan. Namun demikian, prosedur perancangan dan operasional sistem penyimpanan beraerasi ini masih belum berkembang. Penelitian ini mempunyai tiga tujuan pokok yaitu : melakukan perancangan sistem aerasi untuk keperluan penyimpanan jagung secara curah, serta untuk mengkaji pengaruh metode aerasi terhadap kualitas jagung selama proses penyimpanan.

Pada penelitian ini digunakan dua buah silo dibuat dari bahan pelat metal masing-masing dengan kapasitas 530 kg jagung pipil. Kedua buah silo tersebut dilengkapi dengan sistem aerasi yang berbeda. Satu buah silo diaerasi dengan menggunakan udara dingin sedangkan silo yang lainnya diaerasi menggunakan udara lingkungan yang dikombinasikan dengan bentonite sebagai absorben. Sebagai kontrol digunakan penyimpanan secara konvensional dengan karung. Beberapa parameter yang terkait dengan kondisi udara ruang simpan, operasional sistem aerasi, serta kualitas biji jagung hasil penyimpanan diukur dan dimonitor secara periodik selama penyimpanan untuk mengevaluasi efektivitas sistem aerasi yang dirancang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal penting sebagai berikut : hanya metode aerasi udara dingin yang mampu menciptakan kondisi temperatur dan kelembaban ruang simpan yang memenuhi syarat untuk penyimpanan jagung dengan kadar air 13% w.b. Untuk menciptakan kondisi udara ruang simpan tersebut, aerasi udara dingin tidak perlu dilakukan terus-menerus sepanjang hari selama penyimpanan, aerasi cukup dioperasikan selama 5 jam/hari dengan konsumsi daya 0,519 kWh/hari/ton. Kualitas biji jagung hasil penyimpanan seperti kadar air, prosentase kehilangan berat karena infestasi serangga dan jamur, prosentase perkecambahan, maupun cemaran aflatoxin pada jagung dengan aerasi udara dingin menunjukkan hasil yang lebih baik daripada aerasi dengan absorben bentonit dan penyimpanan dalam gudang. Perancangan, konstruksi, serta operasional peralatan aerasi udara dingin ini mudah dibuat, murah, dan bahan-bahan tersedia di pasaran.

Kata kunci: *penyimpanan, perancangan, jagung, aerasi, silo*

¹ Disampaikan dalam Gelar Teknologi dan Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008 di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta 18-19 November 2008

² Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada