



Pengeringan Jagung Bertongkol pada Saat Cuaca Tidak Bersahabat

Drying Corn on the Cob during Unfriendly Weather

Tamrin^{1*}, Sapto Kuncoro¹, Dwi Dian Novita¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: tamrinajis62@gmail.com

Abstract. *The introduction of the paper should explain the nature of the problem, previous work, purpose, and the contribution of the paper. The abstract should summarize the content of the paper. Try to keep the abstract below 250 words. Do not make references nor display equations in the abstract. The journal will be printed from the same-sized copy prepared by you. Your manuscript should be printed on A4 paper (21.0 cm x 29.7 cm). The margins and style described below should be adhered to carefully. This will enable us to keep uniformity in the final printed copies of the Journal. Please keep in mind that the manuscript you prepare will be photographed and printed as it is received. Readability of copy is of paramount importance.*

Keywords: *Drying, Corn on the Cob, Crops in the Field, Plastic, The Greenhouse Effect.*

1. Pendahuluan

Iklim sekarang sudah mulai bergeser atau berubah sehingga periode musim hujan dan musim kemarau tidak teratur lagi. Perubahan iklim juga akan menyebabkan pengaruh kehidupan masyarakat, termasuk sektor pertanian (Rahayu, 2007). Sedangkan Petani cenderung rentan terhadap perubahan iklim. Petani panen pada musim hujan, maka petani akan mengalami kesulitan terhadap pengeringan jagung. Biasanya panen pada saat musim hujan akan berpengaruh terhadap kehilangan hasil panen, sehingga berpengaruh terhadap pendapatan petani. Menurut Djamil dan Antu (2017) bahwa saat musim penghujan tiba, Jagung yang dijemur tidak bias kering dalam waktu tiga hari seperti saat musim panas. Hal tersebut cukup mengkhawatirkan bagi petani karena hasil panen mereka tidak bias dijual cepat atau mungkin tidak bias dijual sama sekali.

Pengeringan merupakan salah satu kegiatan pasca panen jagung yang penting, karena jagung saat di panen kadar airnya tinggi 28-30 bb%. Sedangkan jagung tidak dapat dipipil pada saat kadar air melebihi 21%. Karena tekstur jagung masih lunak, sehingga biji jagung mudah pecah

atau rusak. Pemipilan jagung dapat dilakukan dengan langkah pertama menurunkan kadar air biji jagung dibawah 21%. Pengeringan jagung bertongkol dapat dilakukan saat jagung masih menempel pada pohonnya, atau setelah memanen tongkol jagung, kemudian melakukan pejemuran pada lantai jemur selama 5 – 7 hari. Jika panen pada saat musim hujan, maka pengeringan jagung bertongkol akan bermasalah bagi petani.

Pengeringan jagung bertongkol atau mengurangi kadar air pada batas tertentu merupakan tahapan dalam kegiatan jagung bertongkol untuk dipipil dan untuk dijadikan tepung. Laju pengeringan jagung bertongkol dengan cara penjemuran adalah 0,50%/jam, sedangkan laju pengeringan dengan menggunakan mesin pengering adalah 2,07%/jam. Jagung dapat dipipil pada kadar air biji berkisar 15-17% (Firmansyah *et. al.* 2006). Kadar air rendah saat pemipilan ditujukan agar butiran jagung tidak mudah rusak saat pemipilan. Pengeringan akhir dilakukan setelah pemipilan jagung dilakukan. Pengeringan dilakukan sampai kadar air 12% (Kartasapoetra, 1994)

Pengeringan jagung bertongkol dapat dilakukan dengan cara menunda waktu panen (field drying), Pengeringan jagung bertongkol pada saat musim hujan akan berhasil dengan baik, apabila jagung bertongkol disarungkan dengan menggunakan kantong plastik. Jagung bertongkol yang telah dibungkus dengan kantong plastik, maka jagung akan terhindar dari air hujan atau dapat basah lagi, dilain pihak, pada saat hujan berhenti, setelah itu masih ada cahaya dari sinar matahari, maka pengeringan akan tetap berlangsung.

Pengeringan jagung bertongkol didalam ruangp lastik, akan terjadi peristiwa efek rumah kaca, dimana radiasi surya yang masuk kedalam ruang plastik akan terperangkap di dalamnya, sehingga radiasi surya yang terperangkap tersebut tidak dapat menembus dinding kaca, sehingga menghangatkan ruangan didalam ruang kaca tersebut. Ruang kaca terbuat dari plastic. Proses pindah panas dan massa yang terjadi di dalam bangunan tembus cahaya ini adalah energy surya (gelombang pendek) yang sebagian dapat masuk kedalam ruang rumah kaca. Energy ini akan memanaskan lantai, dinding, lapisan bahan yang akan dikeringkan serta udara didalam ruangan tersebut. Cahaya yang masuk dalam bentuk gelombang pendek, kemudian didalam ruang rumah kaca berubah menjadi gelombang panjang sehingga tidak dapat menembus kaca lagi atau cahaya tersebut terperangkap di dalam ruangan,

Pengeringan jagung bertongkol secara alami dilahan dapat mengurangi biaya pengeringan. Masalah pengeringan jagung dilapangan yaitu; 1). Tongkol jagung akan menjadi basah lagi apabila hari hujan, 2) biji jagung dapat dimakan oleh burung. Untuk mengatas masalah tersebut pengeringan jagung bertongkol di lapangan dapat dilakukan dengan cara membungkus jagung bertongkol dengan plastik yang diberi lobang diatasnya. Keuntungan Membungkus jagung tongkol dengan kantong plastic yaitu; 1) biji jagung tidak bisa dimakan oleh burung, 2) biji jagung tidak basah karena siraman air hujan, 3) Suhu disekitar tongkol jagung menjadi meningkat karena peristiwa efek rumah kaca, 4) adanya aliran udara panas bergerak secara konveksi dari bawah keatas, sehingga aliran udara ini akan mempercepat pengeringan jagung bertongkol.

Pengeringan jagung bertongkol dilapangan dilakukan dengan cara memangkas batang dan daunnya dengan cara dipotong batang 10 cm diatas tangkai tongkol jagung, kemudian dibuka kelobotnya serta dijemur dipohon selama beberapa hari setelah umur panen, Pengeringan jagung bertongkol seperti ini akan mempercepat laju pengeringan jagung bertongkol dan akan mengurangi biaya pengeringan. Penelitian bertujuan untuk mengeringkan jagung di lahan pertanian secara alami dengan mensarungi jagung bertongkol dengan kantong plastik.

2. Metode Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, wadah jagung, alat ukur suhu, kantong plastik. dan pisau. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tanaman jagung berbuah. Penelitian ini menggunakan

Tanaman jagung yang telah siap di panen, maka batang jagung dipotong sekitar 10 cm diatas tangkai tongkol jagung. Kemudian kolobot jagung dikelupas dari tongkol jagung, selanjutnya jagung bertongkol disarungkan dengan plastic terdiri dari 1 kantong plastik dan 2 kantong plastik serta jagung hanya dilapisi 2 buah klobot. Plastik pada bagian atas dilobangi sedikit, agar ada aliran udara dari bawah keatas. Karena jagung dibungkus dengan plastik, maka suhu disekitar jagung akan tinggi dari suhu lingkungan, sehingga biji jagung pada tongkol akan lebih cepat kering.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah penurunan kadar air biji jagung. Pengukuran dengan menggunakan moisture tester. Pengambilan data dilakukan setiap 2 hari sekali. Data-data hasil pengamatan dan perhitungan yang diperoleh dari penelitian ditampilkan dalam bentuk Gambar dan Tabel.

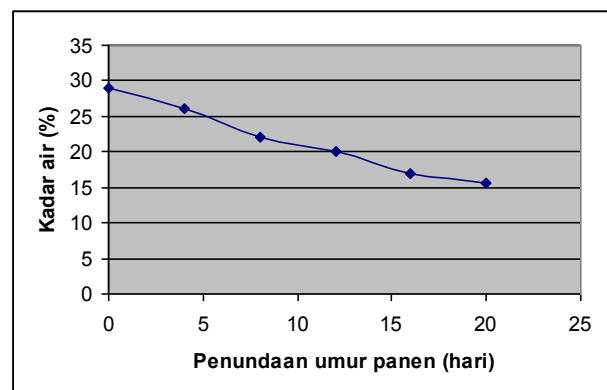
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengeringan Jagung di Lahan Pertanian

Panen dilakukan saat umur jagung 100 hari. Pengukuran kadar air jagung dikeringkan di lahan dilakukan setiap 4 hari. Kadar air butiran jagung diukur dengan alat moisture tester. Penurunan kadar air jagung selama ditunda panennya selama 20 hari dapat dilihat pada Gambar 1.



a



b

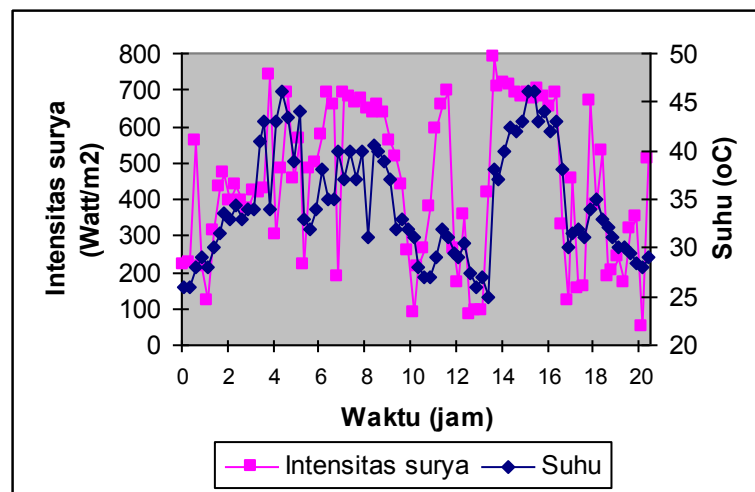
Gambar 1. (a) Penundaan masa panen dan (b) penurunan kadar air jagung

Penurunan kadar air jagung pada 4 hari pertama cukup tinggi, dan penurunan semakin rendah pada kadar air mendekati 15%. Hal ini memungkinkan karena pada awal pengeringan kadar air masih tinggi, sedangkan pada kadar air sudah rendah, laju penurunan kadar air semakin rendah karena air hamper mendekati kadar air keseimbangan. Penurunan kadar air saat pengeringan tetap berlangsung walaupun terdapat hujan selama 4 hari dengan lama hujan 15 -30 menit. Hal ini dikarenakan intensitas hujan rendah dan biji jagung masih dibungkus oleh kelobot jagung, diperkirakan air hujan tidak masuk kedalam biji jagung.

3.2 Pengeringan Dalam Ruang Plastic

Pengeringan dalam ruang lastik sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari. Intensitas cahaya matahari terukur antara 300 W/m² pada pukul 8.00 pagi, 758 W/m² pada siang hari dan 250 W/m² pada sore hari, apabila cuaca cerah. Bila cuaca berawan, maka intensitas matahari sesuai dengan kondisi awan yang menghalangi cahaya sampai ke Bumi. Fluktuasi radiasi matahari sangat tergantung dari cuaca saat itu. Perubahan radiasi matahari berpengaruh secara langsung terhadap perubahan suhu didalam ruang plastik. Hasil perubahan suhu didalam ruang plastic dengan radiasi matahari dapat dilihat pada Gambar 2.

Dalam proses pengeringan dengan panas matahari, suhu udara di ruang pengering sangat ditentukan oleh intensitas penyinaran matahari (Tinggi intensitas matahari akan mempengaruhi suhu dalam ruang plastik. Intensitas matahari semakin tinggi, maka suhu di dalam ruang plastik akan semakin tinggi dan sebaliknya, semakin rendah intensitas surya, maka suhu di ruang plastik akan turun. Kondisi ini merupakan petanda bahwa energi radiasi surya semakin banyak terperangkap di dalam ruang plastik. Suatu indikasi bahwa semakin banyak energi surya masuk dalam ruang plastik, maka semakin banyak energi surya terperangkap di dalam ruang plastik dan berubah menjadi energi panas.



Gambar 2. Grafik hubungan intensitas matahari dengan suhu dalam ruang plastik (Kuncoro dan Tamrin, 2010)

3.3 Penurunan Kadar Air

Kadar air jagung jika dipanen pada umur panen 100 hari maka kadar airnya berkisar 28-30 %. Besarnya kadar air jagung saat panen dipengaruhi oleh varietas, cuaca dan tingkat kematangan buah jagung. Jagung dibungkus dengan kantong plastik di atas buah dan kantong plastik dan ada dua kantong plastik dengan ukuran kantong plastik adalah 15 x 35 cm. Pemasangan plastik pada jagung bertongkol dilakukan setelah memotong batang jagung setinggi 10 cm dari tangkai tongkol jagung. Kemudian kulit jagung dikupas sehingga biji jagung akan kelihatan. Kantong plastik di sarungkan pada tongkol jagung. Gambar 3 merupakan tongkol jagung yang disarungkan dengan kantong plastik.

Pengeringan jagung bertongkol seperti pada Gambar 3. Akan dapat biji jagung terhindar dari air hujan dan dimakan oleh burung, karena biji jagung disarungi dengan plastik. Penelitian ini berjalan di lahan pertanian pada saat cuaca tidak bersahabat, dimana tiap hari jagung bertongkol disiram air hujan. Karena jagung bertongkol di dalam ruang plastik, maka jagung bertongkol tidak basah ditimpa air hujan.

Ada perbedaan mekanisme pengeringan jagung yang disarung plastik di lapangan dengan jagung yang dijemur dengan sinar matahari. Jagung yang dijemur dengan sinar matahari, maka biji jagung yang cepat kering adalah biji jagung yang kena cahaya matahari, karena cahaya matahari yang mengenai biji jagung, akan berubah menjadi panas sebagian, dan dipantulkan sebagian. Sedangkan jagung yang dikeringkan dalam ruang plastik, maka jagung dikeringkan dengan udara panas, hasil dari efek rumah kaca. Suhu udara relatif seragam, sehingga kadar air juga akan lebih seragam.



Gambar 3. Jagung bertongkol yang disarungkan dengan (a) 2 dan (b) 1 kantong plastik

Lama pengeringan dipengaruhi oleh kadar air awal jagung, intensitas radiasi surya dan suhu didalam ruang pengering. Pengeringan dilakukan dalam satu minggu. Hasil perubahan kadar air jagung dapat dilihat pada Table 1. berikut:

Tabel 1. Penurunan kadar air jagung bertongkol yang dikeringkan didalam ruang plastik

Perlakuan	Ulangan	Hari pengukuran (hari)				
		0	1	3	5	7
Jagung bertongkol di lapisan 2 daun	1	25,3	25,0	24,1	22,6	20,8
	2		24,8	24,0	21,8	20,5
	3		24,7	23,8	22,3	20,7
1 kantong	1	25,4	22,4	21,2	19,3	18,3
	2		22,8	20,4	19,5	18,7
	3		22,3	20,7	19,4	18,4
2 kantong	1	25,1	20,3	18,8	16,6	15,6
	2		21,2	19,4	18,1	15,7
	3		21,6	19,4	18,4	17,8

Pengeringan didalam ruang plastik dapat dilakukan, walaupun cuaca tidak bersahabat. Pengeringan tetap berlangsung. Jagung bertongkol yang disarung dua plastik, maka penurunan kadar air relatif lebih rendah dibandingkan dengan yang disarungi dengan satu plastik. Pada jagung bertongkol yang disarungi dengan dua plastik, maka akan ada aliran udara dari bawah keatas. Aliran udara ini akan dapat memindahkan uap air dari penguapan biji jagung. Sedangkan tongkol jagung yang dibungkus oleh satu plastik, maka aliran udara sedikit. Aliran udara bergerak dari bawah plastic ke daerah atas melalui lobang pada plastik yang di buat. Pengeringan dengan jagung bertongkol di sarung dua plastik selama satu minggu, maka kadar air biji jagung dapat turun mencapai 15,6 %bb, sedangkan biji jagung yang dibungkus dengan satu kantong plastic selama 7 hari kadar air mencapai 18,3 %bb. Penundaan panen jagung selama tujuh hari setelah masak fisiologis dengan cara memangkas batang 10 cm di atas tongkol dapat membantu proses penurunan kadar air biji jagung.

Penurunan kadar air pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa penurunan kadar air jagung pada ruang plastic lebih cepat dari pengeringan dengan cara penjemuran. Kelemahannya adalah ada biaya pengeringan yang harus dikeluarkan untuk membeli plastic

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu penundaan panen jagung dengan cara membiarkan jagung bertongkol di lahan pertanian akan tetap terjadi pengeringan, walaupun laju pengeringan lambat. Sedangkan jagung bertongkol yang disarungi dengan kantong plastik, masih dapat kering dengan kadar air dalam satu minggu mencapai 15,6%, untuk dua sarung plastik dan 18,3 % untuk satu sarung plastik. Pengeringan tetap berlangsung pada saat cuaca tidak bersahabat, karena hampir hujan turun tiap harinya 2-3 jam.

Daftar Pustaka

- Djamalu Y, Antu S. E. 2017. Lama Pengeringan Jagung Efek Rumah Kaca dengan Tambahan Media Penyimpan Panas. *Jtech*. Vol. 5. No. 2, halaman 59 – 66
- Firmansyah, I.U., Sinuseng, Y. dan Talanca.A.H. 2006. Penanganan Pengeringan dan Pemipilan Jagung. Prosiding Seminar Nasional. Pengembangan Usaha Agribisnis Industrial Pedesaan. dalam A. Muis, Sarasutha, IGP., E. Jamal, M. D. Mario, Maskar, S. Bakhri, D. Bulu, C. Khairani, dan A. Subaedi. (Eds). p.100-106. Palu, 5-6 Desember 2006. P.100-106. ISBN: 978-979-985-77-1-2.
- Firmansyah, I.U., Agil, M. dan Sinuseng, Y. 2016. Penanganan Pascapanen Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Diakses dari <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/11/duasatu.pdf>, pada 3 juli 2022
- Kartasapoetra, 1994. Teknologi Penanganan Pascapanen. Rineka Cipta. Jakarta
- Kuncoro, S dan Tamrin. 2010. Pengeringan Jagung Bertongkol dengan Efek Rumah Kaca dan Tambahan Panas dari Arang kayu, Seminar Nasional PERTETA di Universitas Sudirman, 9-11 Juli, 2010.
- Kurnia, P. W. 2014. Karakteristik Pengeringan Jagung Pipilan Menggunakan Pengering Rotari. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar
- Rahayu, T., 2009. Budidaya Tanaman Padi Dengan Teknologi MIG-6 plus. Diakses dari <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/persyaratan-tumbuh-padi-gogo>. Pada 10 Juni 2022