

## Penanganan Pascapanen dan Kualitas Jagung sebagai Bahan Pakan di Kabupaten Pasaman Barat

Khalil dan S. Anwar

Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat

### Abstract

A rapid survey was carried out to study the quality of corn produced by farmers in relation to post harvest practices in West Pasaman district. Twenty-six corn farmers, which were located in two sub districts of Kinali and Luhak Nan Duo, were selected and interviewed. Data and information collected including: farm size, farming and post harvest practices, quality of product and marketing. During the survey, samples of corn were collected and then analyzed for moisture, protein and crude fiber content, the rate of corn contaminated by fungi and contaminants. The corn contained crude protein and fiber in normal level of 11.8 % and 2,5 %, respectively. The moisture content was however found relatively high of 21.3 % in average and about 34 % of corn contaminated by fungi. Mainly insufficient handling and drying after harvesting caused the poor quality.

Key words: *corn, animal feed, post harvest, West Pasaman*

### Pendahuluan

Jagung merupakan tanaman penghasil pakan yang paling penting dan ditanam terutama untuk menghasilkan biji. Biji jagung sering disebut *the king of cereal* dan merupakan bahan pakan yang baik untuk semua jenis ternak. Diantara semua jenis butiran, biji jagung mengandung energi tertinggi. Menurut Kling dan Woehlbier (1983) nilai nutrisi jagung terutama ditentukan oleh kandungan BETN-nya yang tinggi, yaitu sekitar 80 % dalam BK dan kandungan serat kasar yang rendah (sekitar 3 %). Jagung mengandung pati sekitar 70 % dan gula 2 %, sedangkan pada jagung muda sekitar 3 %. Koefisien cerna BO pada semua jenis ternak di atas 85 %.

Jagung banyak digunakan untuk pakan ternak unggas sebagai sumber utama energi. Dalam praktek, jagung biasa diberikan sampai 60 % dalam

ransum. Pada ayam petelur selama masa produksi pemberian jagung penting sekali. Pemberian jagung dapat menjamin terpenuhi kebutuhan akan asam lemak linoleat (untuk meningkatkan bobot dan ukuran telur) dan pigmen karotin (untuk pewarnaan kuning telur). Dari kandungan zat makanan, kelemahan jagung sebagai pakan hanya dari kandungan protein yang relatif rendah, yaitu 8-10 % serta terbatasnya kandungan asam amino esensial lisin dan triptofan yang masing-masing hanya 0,23 dan 0,05 % (Subandi *et al.*, 2004). Penggunaan biji jagung sebagai bahan pakan tidak ada pembatasannya yang disebabkan oleh kandungan zat antinutrisinya. Sebagai komponen utama dalam ransum, kualitas jagung yang digunakan sangat berpengaruh terhadap kualitas ransum secara keseluruhan dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap performan ternak yang mengkonsumsinya

Penggunaan jagung dapat menimbulkan masalah, jika proses pengeringan dan penanganan pasca panen tidak dilakukan dengan baik. Pada saat dipanen jagung masing mengandung air yang cukup tinggi, sekitar 30-40 % dan jamur akan mudah berkembang biak, sehingga jagung sering terkontaminasi oleh mikotoksin dan/atau terjadi proses perombakan lemak (Jeroch *et al.*, 1993). Hal ini akan diperparah oleh kondisi cuaca yang kurang baik pada saat panen dan serangan hama yang terjadi selama proses pemeliharaan. Disamping palatabilitasnya menurun, jagung yang terkontaminasi dengan jamur mengandung mikotoksin, sehingga berpengaruh negatif terhadap produktivitas ternak dan keamanan produk ternak sebagai bahan pangan untuk manusia.

Kabupaten Pasaman Barat dikenal sebagai daerah sentra produksi jagung di Sumatera Barat. Akan tetapi, jagung yang berasal dari daerah ini kualitasnya rendah, karena sering tercemar berat dengan jamur. Meskipun harganya lebih murah daripada harga jagung impor atau jagung yang berasal dari propinsi tetangga (Bengkulu dan Sumatera Utara), pengusaha peternakan ayam di Sumatera Barat sering terpaksa membatasi penggunaan jagung asal daerah Pasaman ini, karena tingginya risiko kerugian yang mungkin terjadi.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui proses penanganan jagung pasca panen yang dikaitkan dengan kualitas jagung yang dihasilkan di kabupaten Pasaman Barat. Parameter kualitas yang diamati antara lain: kandungan zat makanan racun, cemaran dan karakteristik fisik biji.

### **Materi dan Metode**

Penelitian dilakukan melalui survei lapangan dalam bentuk *Rapid Rural Appraisal* (RRA) untuk mengumpulkan data dan informasi dari petani serta pengambilan contoh jagung untuk dilakukan analisa kualitas. Survei telah dilakukan pada awal bulan Oktober 2004 di dua kecamatan, yaitu kecamatan Kinali dan kecamatan Luhak Nan Duo.

#### *Penetapan Lokasi dan Responden*

Penelitian ini dilakukan di dua kecamatan yang merupakan sentra produksi jagung di Kabupaten Pasaman Barat, yaitu Kinali dan Luhak Nan Duo. Sebagai responden dipilih sebanyak 26 petani, dimana 14 orang berlokasi di kecamatan Kinali dan sisanya (12 orang) dari kecamatan Luhak Nan Duo. Lokasi petani tersebar di sembilan desa, yaitu: Langgam, Basung Indah, Sidodadi, Wonosari, Katiangin, Bangun Rejo, Sidomulyo, Koto Baru, Padang Laweh, Sungai Talang dan Kapar. Kriteria pemilihan responden berdasarkan antara lain: skala usaha, lokasi dan kemudahan akses dan komunikasi. Sebagian besar responden berumur antara 25-50 tahun dengan pendidikan kebanyakan sampai SLTP. Sebagaimana terlihat pada Tabel 1, pekerjaan utama responden adalah petani dengan luas penguasaan lahan sekitar 1-4 ha. Sebagian besar responden (85 %) sudah berpengalaman menanam jagung minimal selama 4 tahun.

#### *Pengumpulan Data dan Informasi*

Responden terpilih dikunjungi dan diwawancarai untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan bantuan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan. Data dan informasi

yang mengumpulkan mencakup antara lain: skala usaha, teknologi budidaya, cara pemanenan dan proses penanganan jagung pasca panen, sarana/fasilitas yang digunakan, kendala yang dihadapi, aspek mutu, jalur tataniaga dan pemasaran.

Disamping itu juga dilakukan pengamatan langsung di lokasi usaha responden. Selanjutnya, data dan informasi (data sekunder) juga dikumpulkan melalui laporan serta wawancara dan diskusi dengan pejabat atau petugas dari dinas atau instansi terkait di tingkat kecamatan dan kabupaten.

#### *Pengambilan dan Analisa Contoh*

Selama survey, contoh jagung diambil dari responden dan juga dari beberapa pedagang pengumpul untuk dianalisa di laboratorium.. Contoh diambil sebanyak kurang lebih 1 kg dan kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah disediakan. Kantong yang berisi contoh diikat atau ditutup rapat dan diberi label.

Contoh jagung yang diambil kemudian dianalisa di laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Analisa yang dilakukan mencakup: kandungan air, kandungan protein, kadar biji pecah, kadar kotoran dan cecair, kadar biji rusak dan berketu. Disamping itu, sebelum contoh dianalisa dilakukan uji secara makroskopis untuk mengetahui kualitas jagung

secara fisik dari aspek warna, bau dan tekstur.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### *Budidaya*

Jagung ditanam di lahan tegalan tanpa irigasi. Penanaman dilakukan baik secara tunggal atau tumpang sari. Penanam secara tumpang sari dilakukan bersama kelapa sawit, dimana jagung ditanam pada lahan diantara tanaman kelapa atau kelapa sawit yang masih muda, sehingga tanaman jagung masih mendapat cahaya matahari yang memadai. Penanaman dilakukan secara berkesinambungan dengan frekuensi rata-rata mencapai 2-3 kali dalam setahun.

Bibit yang digunakan umumnya dari tiga jenis jagung hibrida, yaitu Bisi, C7 dan Pionir (Charoen Pokphand) dengan jumlah penggunaan sebanyak kurang lebih 15 kg/ha. Penggunaan bibit unggul sudah umum di Indonesia. Hasil survei yang dilakukan Nugraha *et al* (2002) di 19 propinsi di Indonesia ditemukan bahwa sekitar 75 % dari areal pertanaman jagung di Indonesia ditanami varietas unggul komposit dan hibrida masing-masing 47 % dan 28 %, sisanya 25 % varietas lokal.

Pemupukan dilakukan umumnya dua kali, dengan menggunakan pupuk jenis urea, KCl dan TSP. Menurut Subandi *et al* (2004) disamping pupuk kimia, jagung sebaiknya juga diberi pupuk organik, seperti pupuk kandang, dengan takaran 7,5 ton/ha.

Tabel 1. Latarbelakang Responden Berdasarkan Umur, Pendidikan dan Pekerjaan Utama

Parameter	Jumlah (orang)	%
<u>Umur:</u>		
- < 25 tahun	0	0,0
- 25-55 tahun	26	100,
- > 55 tahun	0	0,0
<u>Pendidikan:</u>		
- SD	2	7,7
- SLTP	17	65,4
- SMU	7	26,9
- PT	0	0,0
<u>Pekerjaan utama:</u>		
- Tani	26	100,0
- Pegawai	0	0,0
- Rumah tangga	0	0,0
<u>Luas lahan usaha:</u>		
- < 1 ha	2	7,7
- 1-2	15	57,7
- 3-4	8	30,8
- > 4	1	3,8
<u>Pengalaman Bertanam Jagung:</u>		
- < 1 tahun	0	0,0
- 1-3 tahun	4	15,4
- 4-6 tahun	12	46,2
- > 6 tahun	10	38,5

#### *Pemanenan dan Penanganan Pascapanen*

Jagung dipanen pada umur sekitar 4 sampai 4,5 bulan, dengan tanda-tanda: biji sudah matang, daun

dan klobot sudah mulai mengering (daun sudah dapat dibakar). Pemanenan dilakukan dengan alat parang dengan cara memotong batang, kemudian dikumpulkan dan diambil buahnya. Segera setelah buah di

panen, petani memisahkan bagian isi dengan klobot secara manual. Jagung yang masih bersama bonggolnya biasanya langsung dijual kepada tengkulak, yang berperan sebagai pedagang pengumpul dan melakukan pengolahan pasca panen.

Proses penanganan selanjutnya, yaitu pemipilan dan pengeringan yang umumnya dilakukan oleh pedagang pengumpul, karena petani tidak memiliki alat dan fasilitas. Proses pemipilan biasanya baru dilakukan pada saat akan dikeringkan. Menurut petani, jika jagung dipipil dan tidak segera dijemur, maka akan mudah terserang jamur dan hama kumbang bubuk. Sebaliknya menurut Subandi *et al* (2004) penundaan proses pemipilan dan pengeringan tidak banyak membantu mencegah penurunan kualitas, karena kandungan air biji masih tinggi, yaitu sekitar 35-40 %. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengurangi kerusakan biji adalah dengan mempercepat proses pemipilan.

Pemipilan dilakukan dengan bantuan alat (mesin) pemipil, yang biasa disebut petani dengan *tleser*. Sedangkan pengeringan dilakukan melalui penjemuran dengan sinar matahari dengan cara dihampar di atas lantai beton atau terpal. Jagung yang sudah dipipil harus segera dijemur, agar tidak berjamur. Waktu penjemuran biasanya dibutuhkan satu hari penuh atau rata-rata selama enam jam, sebelum jagung bisa disimpan atau dijual. Menurut pengakuan pedagang pengumpul, jagung yang telah dikeringkan dapat disimpan selama dua bulan. Produksi jagung rata-rata berkisar antara 5-7 ton per ha. Produksi ini jauh lebih tinggi daripada rata-rata produksi

jagung nasional yang hanya 3,2 ton/ha (Deptan, 2003).

#### *Kualitas Jagung dan Faktor yang Mempengaruhinya*

Parameter kualitas jagung yang telah dikering didasarkan pada: warna, kekerasan bagian lembaga dan kontaminasi jamur. Jagung yang dipanen pada umur yang tepat dan mengalami proses pengeringan yang memadai akan terlihat berwarna cerah, tidak terkontaminasi jamur serta bagian lembaganya (ujung butiran) terasa keras jika ditekan. Sedangkan kandungan air butiran yang sebenarnya tidak pernah diukur, karena petani atau pedagang tidak memiliki alat pengukur kadar air. Hasil analisa contoh yang diambil pada 26 responden menunjukkan bahwa kandungan air jagung cukup tinggi yaitu di atas 20 %, sedangkan kandungan protein termasuk normal. Seperti terlihat pada Tabel 2, kandungan air rata-rata sekitar 21,3 %, sedangkan kandungan protein dan serat kasar masing-masing sekitar 11,8 dan 2,5 % dalam bahan kering (BK). Agar aman disimpan dan tidak mudah terserang jamur, kandungan air jagung sebaiknya maksimal 14 % (Jeroch *et al.*, 1993). Kandungan air yang tinggi ini sering terjadi pada musim hujan, bertepatan dengan saat survei dilakukan, pada bulan Oktober.

Kandungan air yang tinggi menyebabkan jagung tidak tahan disimpan dan jamur mudah berkembang biak. Sebagaimana terlihat pada Tabel 3, bagian jagung yang tercemar jamur cukup tinggi, mencapai 34 %. Sedangkan cemaran oleh kotoran, seperti bagian bonggol atau biji yang tidak utuh atau rusak mencapai 3 %. Meskipun kandungan

kotoran ini melebihi kadar kotoran menurut standar nasional (SNI, 1995) yaitu maksimal 2 % (dikutip dari Subandi *et al.*, 2004), rataan kandungan protein dan serat kasar masih pada batas normal, masing-masing sekitar 11,8 % dan 2,5 % BK (Tabel 2) (Kling dan Woehlbier, 1983). Cemaran dengan kotoran ini sering terjadi jika jagung dipanen terlalu cepat daripada umur panen yang optimal (4-4,5 bulan). Sedangkan kontaminasi jamur ini sangat dipengaruhi oleh kondisi saat panen dan pengeringan. Pada saat musim panas, petani tidak mengalami masalah dengan kualitas, tetapi pada saat musim hujan, terutama bulan Oktober sampai Januari, maka petani kesulitan dalam pengeringan. Menurut Subandi *et al* (2004) sekitar 69 % pertanaman jagung di Indonesia dipanen pada musim hujan, sehingga pengeringan menjadi masalah, sebab umumnya pengeringan masih mengandalkan pada penjemuran sinar matahari dengan fasilitas lantai jemur yang masih terbatas. Meskipun demikian, menurut pengakuan petani, harga penjualan jagung tidak banyak tergantung pada kualitas jagung. Untuk mencegah jatuhnya harga, petani biasanya mengoplos (mencampur) jagung yang berkualitas rendah dengan yang berkualitas lebih baik.

Kualitas jagung yang dipanen juga dipengaruhi oleh umur pemanenan. Menurut petani, jika jagung dipanen pada umur di bawah empat bulan dan dipanen pada saat musim hujan, kualitas jagung biasanya

rendah, yang dilihat dari warna, kontaminasi jamur dan ukuran bonggol. Rendemen butiran hasil pemipilan juga rendah dan banyak tercampur dengan bagian bonggol. Disamping itu, penyusutan selama proses pengeringan cenderung lebih tinggi.

#### *Biaya dan Pemasaran*

Biaya tenaga kerja untuk proses pemipilan sekitar Rp. 45.000,- per ton, sedangkan biaya untuk penjemuran Rp. 15.000,- per ton. Disamping biaya pemipilan dan penjemuran, biaya lain yang diperlu dikeluarkan adalah untuk proses pengemasan, bongkar muat dan penimbangan, yaitu sebanyak Rp. 25.000,- per ton. Jadi, total biaya pasca panen yang dibutuhkan untuk setiap ton jagung adalah sekitar Rp. 85.000,- atau Rp. 85,- per kg.

Penjualan umumnya dilakukan di lokasi petani (*on farm*), dimana pedagang yang biasa disebut *toke* datang langsung ke rumah petani. Harga jual jagung pada saat survei dilakukan berkisar antara Rp. 850,- sampai Rp. 1000,- per kg di lokasi pedagang pengumpul dan sekitar Rp. 1.175,- per kg di lokasi konsumen (Payakumbuh, Padang). Daerah pemasaran jagung masih terkonsentrasi di Sumatera Barat, terutama daerah sekitar Payakumbuh dan Kota Padang, sebagai sentra produksi ayam di Sumatera Barat. Meskipun berfluktuasi, harga jual jagung tidak ditentukan oleh kandungan air butiran.

Tabel 2. Kandungan Air, Bahan Kering (BK), Protein dan Serat Kasar Contoh Jagung dari 26 Petani Responden di Kabupaten Pasaman Barat

Responden No.	Kandungan :			
	Air (%)	Bahan kering (%)	Protein kasar (% BK)	Serat kasar (% BK)
1	21,4	78,6	10,6	0,9
2	21,6	78,4	11,8	0,5
3	19,5	80,5	9,9	1,2
4	28,5	71,5	15,4	0,9
5	20,5	79,5	13,3	1,9
6	20,0	80,0	14,9	1,2
7	19,8	80,2	15,4	1,9
8	31,6	68,4	10,3	1,3
9	19,4	80,6	13,7	1,1
10	19,8	80,2	9,9	0,3
11	20,3	79,7	15,0	1,1
12	19,7	80,3	11,0	0,3
13	20,3	79,7	12,2	3,5
14	20,1	79,9	10,4	1,7
15	19,6	79,4	13,9	1,8
16	25,8	74,3	15,5	0,7
17	20,7	79,4	10,5	6,3
18	20,7	79,3	6,7	2,0
19	20,0	80,0	12,7	6,8
20	21,6	80,5	11,0	5,8
21	18,6	78,4	15,8	5,4
22	19,1	81,4	6,0	2,5
23	18,0	81,0	5,4	3,7
24	19,1	80,9	13,6	2,4
25	10,2	89,8	11,4	3,8
26	35,9	74,1	10,7	5,6
Rataan	21,3	79,1	11,8	2,5

Tabel 3. Persentase Bagian Jagung yang Normal, Berjamur dan Kontaminasi Kotoran pada Contoh Jagung dari 26 Petani Responden di Kabupaten Pasaman Barat

Responden No.	Persentasi bagian jagung yang (dalam %):		
	Butiran normal	Butiran berjamur	Kotoran
1	64,9	33,3	1,8
2	59,7	38,2	2,1
3	58,9	39,4	1,8
4	60,5	38,0	1,5
5	58,6	37,8	3,6
6	62,1	37,2	0,8
7	72,5	26,7	0,8
8	66,9	25,9	7,2
9	46,6	49,9	3,5
10	61,8	35,5	2,7
11	62,5	34,4	3,1
12	64,0	22,2	13,8
13	67,7	30,1	2,3
14	57,1	41,5	1,3
15	67,2	31,9	1,0
16	83,6	15,5	0,9
17	56,9	41,9	1,2
18	56,0	42,8	1,2
19	64,3	25,2	10,6
20	61,0	37,9	1,2
21	54,0	44,0	2,0
22	55,9	42,4	1,7
23	71,5	20,9	7,7
24	64,6	32,9	2,5
25	73,1	20,9	6,0
26	64,7	29,4	6,0
Rataan	62,9	33,7	3,4

### *Pengeringan dengan Alat Pengering Buatan (Oven)*

Penggunaan alat pengering buatan, yang biasa disebut oven, ternyata kurang efisien. Ada beberapa pengusaha yang telah mempunyai dan mencoba alat ini, tetapi saat survei dilakukan sudah tidak beroperasi lagi. Menurut pengakuan petani dan pengusaha lokal yang telah berpengalaman selama lebih 10 tahun dalam menangani jagung pasca panen, penggunaan oven diakui dapat menghasilkan butiran jagung dengan kandungan air yang lebih rendah. Akan tetapi, biaya proses pengeringannya ternyata jauh lebih tinggi dari pada biaya dengan proses penjemuran dengan menggunakan cahaya matahari. Biaya pengeringan dengan oven mencapai Rp. 80.000 sampai Rp. 90.000,- per ton, sedangkan dengan penjemuran hanya Rp. 15.000,- per ton. Biaya terbesar adalah untuk bahan bakar. Disamping itu, angka penyusutan pengeringan dengan oven lebih tinggi. Penyusutan jagung dengan penjemuran rata-rata hanya 20 %.

Selanjutnya, dalam pengoperasian alat ini juga tidak praktis. Pekerja terpaksa kurang tidur, karena selama proses pengeringan perlu dilakukan proses pengadukan dan penggantian. Lama waktu pengeringan dengan oven hampir sama dengan dengan penjemuran.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil survei ini dapat disimpulkan bahwa proses penanganan pasca panen jagung di kabupaten Pasaman masih belum optimal, terutama dalam proses

pengeringan, sehingga kualitas jagung yang dihasilkan masih rendah. Jagung yang dihasilkan masih mengandung air yang terlalu tinggi (di atas 20 %) dan kontaminasi jamur dan kotoran cukup tinggi, masing-masing mencapai 34 % dan 3 %. Meskipun demikian, proses pengeringan jagung secara alami dengan menggunakan sinar matahari masih lebih layak jika dibandingkan dengan menggunakan alat pengering buatan, karena lebih praktis dan biaya lebih murah. Harga jual jagung menurut petani tidak ditentukan oleh kandungan air, karena produk ini masih diterima pasar. Hal ini mungkin produksi jagung yang masih rendah dibanding permintaan pasar untuk pakan ternak.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penelitian ini dibiayai oleh dana proyek DP3M Ditjen Dikti, Departemen Pendidikan Nasional dengan perjanjian kerjasama no. 392/PAT/DPPM/RAPID/V/2004 tanggal 4 Mei 2004.

### **Daftar Pustaka**

- Deptan, 2003. [WWW.deptan.co.id](http://WWW.deptan.co.id). Perkembangan luas panen, produktivitas dan produksi jagung nasional selama 30 tahun terakhir (1974-2003).
- Jeroch. H., G. Flachowsky und F. Weissbach, 1993. *Futtermittelkunde*. Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart.
- Kling, M. und W. Woehlbier, 1983. *Handelsfuttermittel*, 2B. Eugen Ulmer Verlag.

Nugraha, U.S., Subandi dan A. Hasanuddin, 2002. Perkembangan teknologi budidaya dan industri benih jagung. Dalam: Kasriyono et al. (Eds) *Ekonomi Jagung Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan, hal: 37-72.

Subandi, S. Saenong, Bahtiar, I.U. Firmansyah dan Zubachtirodin, 2004. Peranan penelitian jagung dalam upaya mencapai swasembada jagung nasional. Makalah Seminar Nasional Pemasarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah, 10-11 Agustus 2004, BPTP Sukarami, Solok.

*Alamat koresponden:* Dr.Ir.Khalil, M.Sc.

Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fak. Peternakan  
Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang  
Telp/Fax: 0752-498162, HP: 08126611691.

Artikel *diterima:* 29 Desember 2005, *disetujui:* 24 Januari 2006