

Penyusutan Bahan Pangan (Beras) Lepas Panen

Oleh : Ir. Anton Gunarto Ir. Subiyanto

INTISARI

Masalah penyusutan bahan pangan, khususnya beras, pada waktu lepas panen di Indonesia masih belum ditangani dan belum mendapat perhatian yang serius, apalagi bila kita bandingkan terhadap input teknologi berproduksi. Padahal masalah penanganan penyusutan lepas panen ini sangat berpengaruh dalam usaha peningkatan persediaan pangan di Indonesia.

Melihat jumlah ton beras yang terbuang akibat adanya proses penyusutan, terutama perlakuan setelah panen menjadi bahan siap untuk dimakan (berupa nasi), ternyata jumlahnya cukup besar yaitu rata-rata sebesar 2.683.800 ton ekuivalen beras selama lima tahun dari tahun 1976 sampai dengan tahun 1980. Angka besarnya penyusutan tersebut ternyata dapat menghidupi kebutuhan penduduk satu propinsi di Indonesia. Hal ini tentunya akan memberikan suatu pemikiran bahwa angka penyusutan itu kiranya perlu mendapat perhatian yang serius.

I. PENDAHULUAN.

Sampai saat ini kita masih ragu dapatkah kita menjawab pertanyaan berapa besar sesungguhnya persentase susut yang dialami oleh setiap hasil pertanian pangan kita, terutama perlakuan terhadap bahan pangan setelah panen sampai menjadi bahan siap untuk dimasak. Selain itu timbul pula pertanyaan apa sebenarnya yang disebut susut itu?

Timbulnya ke dua pertanyaan ini disebabkan karena adanya pengertian, definisi serta interpretasi mengenai susut yang beraneka ragam, sehingga menimbulkan ketidakpastian terhadap besarnya penyusutan tersebut. Sebagai contoh di dalam penggunaan angka konversi (Conversion Ratio = CR) gabah kering giling menjadi beras, di satu pihak menggunakan conversion ratio sebesar 68% dan di lain pihak ada yang menggunakan conversion ratio 65%. Padahal perbedaan 3% dari total produksi yang dianggap hilang, merupakan angka yang cukup berarti.

Proses penyusutan berat ini dijumpai pada proses setelah panen (pasca panen), sehingga besarnya persentase penyusutan tergantung pada perlakuan-perlakuan yang mungkin dilaluinya pada proses lepas panen. Seperti kita ketahui, bila dibandingkan terhadap input teknologi berproduksi, penanganan lepas panen ini masih sangat kecil dan belum banyak artinya. Padahal penanganan lepas panen sangat berpengaruh dalam usaha peningkatan persediaan bahan pangan di Indonesia. Alangkah baiknya bila kita dapat menanganinya dengan usaha mengurangi sebanyak mungkin persentase penyusutan yang terjadi pada proses-proses lepas panen, karena merupakan suatu penghematan yang berarti di mana bahan-bahan yang terbuang sebenarnya dapat kita manfaatkan semaksimal mungkin.

II. PENGERTIAN PENYUSUTAN BAHAN PANGAN SETELAH PANEN.

Penyusutan bahan pangan sebenarnya dapat dikategorikan ke dalam 3 macam bentuk penyusutan yang meliputi :

1. Kehilangan pangan setelah panen adalah berkurangnya berat bahan pangan sejak dipanen sampai siap diolah menjadi makanan. Misalnya susut karena tercecer dan rontok waktu dipanen, tersisa di jerami waktu perontokan, adanya biji utuh yang terlempar waktu ditampi dan sebagainya. Di sini susut yang terjadi tidak merubah kualitas dari bahan pangan tersebut, tetapi hanya merubah berat/volumenya saja.
2. Penyusutan akibat kerusakan fisik (damage) bahan pangan merupakan kerusakan bagian yang seharusnya dapat dikonsumsi. Susut akibat kerusakan fisik ini selain berpengaruh terhadap kehilangan berat, juga terhadap penurunan kualitas, pencemaran yang mengubah rupa, rasa dan bentuknya. Misalnya rusak karena jamur akibat proses pengeringan yang kurang baik, dimakan serangga (hama) akibat fasilitas penyimpanan yang kurang memenuhi syarat, remuk karena peralatan processing yang kurang memadai dan sebagainya.
3. Limbah pangan merupakan sisa makanan yang memang benar-benar tidak dikonsumsi (waste). Limbah pangan ini juga merupakan bentuk penyusutan karena akan mengurangi berat/volumenya, di mana memang untuk dapat dikonsumsi dalam bentuk siap dimakan, dengan sendirinya tidak disertai dengan limbah pangan ini.

Biasanya limbah pangan terjadi pada perlakuan/kegiatan di dalam merubah bentuk komoditi padi menjadi gabah dan akhirnya menjadi beras. Limbah pangan ini umumnya berupa tangkai-tangkai padi sisa hasil perontokan, juga berupa sekam, dedak dan katul sisa hasil processing yang merubah gabah menjadi beras.

Dari ke tiga bentuk penyusutan tersebut, terlihat banyak melibatkan kegiatan-kegiatan seperti panen, perontokan, pengeringan, pengemasan/handling, penyimpanan, processing dan pengangkutan. Keterlibatan kegiatan-kegiatan di

dalam penanganan lepas panen ini, terutama yang berhubungan dengan penyusutan, akan menimbulkan masalah-masalah yang semakin besar dan nyata.

III. MAKNA BESARNYA ANGKA PENYUSUTAN.

Di Indonesia penelitian tentang penyusutan pangan, belum dikerjakan secara teratur, sekalipun pada akhir-akhir ini sudah mulai dicoba untuk diperhitungkan atau dicoba untuk diperkirakan berdasarkan pengamatan lapangan. Untuk menunjang data penyusutan yang relatif masih sedikit di Indonesia, maka data negeri lain sering digunakan untuk menyatakan pentingnya angka penyusutan pasca panen. Seperti terlihat pada Tabel 1 yang memperlihatkan angka perkiraan penyusutan pada kegiatan-kegiatan lepas panen yang diperoleh dari tiga sumber penelitian.

Dari tabel tersebut terlihat bahwa perkiraan persentase penyusutan di antara ke tiga sumber tadi terdapat persamaan, sekalipun masih ada beberapa data yang tidak lengkap. Seperti pada kegiatan perontokan, dari BULOG dan FAO tidak ada sedangkan menurut De Padua (1974) untuk Asia Tenggara sekitar 2 sampai 6 persen. Namun data tersebut dapat digunakan untuk mencoba memperkirakan berapa sebenarnya volume yang terbuang akibat adanya penyusutan ini. Untuk mengetahui ini maka harus dibuat terlebih dahulu proses pentahapan kegiatan yang terjadi pada proses lepas panen. Berikut disajikan skema sederhana tentang hal tersebut dengan mencoba mengambil angka penyusutan dari BULOG, kecuali pada kegiatan perontokan yang diambil dari rata-rata pada hasil penelitian De Padua (1974) untuk Asia Tenggara.

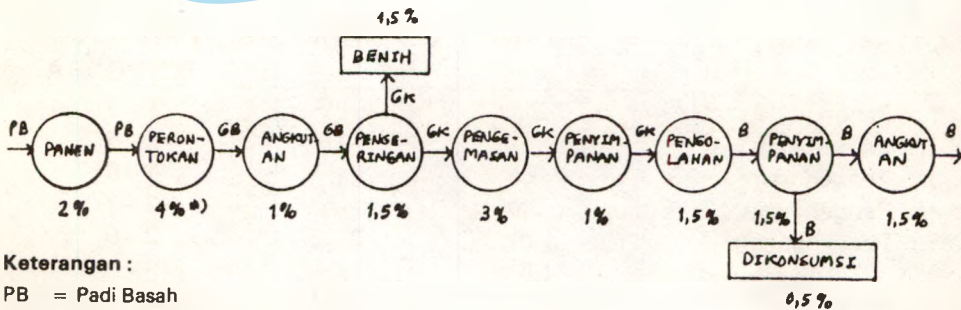
TABEL I
PERKIRAAN PERSENTASE PENYUSUTAN PADA KEGIATAN-KEGIATAN LEPAS PANEN MENURUT 3 SUMBER PENELITIAN.

Kegiatan Lepas Panen	BULOG 1) INDONESIA	FAO 2) INDONESIA	De PADUA 3) ASIA TENGGARA
1. Panen	2	—	1—3
2. Perontokan	—	—	2—6
3. Pengeringan	1,5	2	1—5
4. Pengemasan	3a)	—	2—7
5. Penyimpanan	1 b) 1,5 c)	2—5	2—6
6. Pengolahan	1,5	2—4,5	2—10
7. Pengangkutan	1 d) 1,5 e)	1—5,5	—
8. Lain-lain	1,5 f) 0,5 g)	—	—
TOTAL	15	7—17	10—37

Keterangan :

- 1) BULOG, Biro Harga Dasar diambil dari tabel konsumsi beras tersedia per kapita tersedia di Indonesia, 1980.
 - 2) De Padua (1974) di dalam Post Harvest Food Losses in Developing Countries. National Academic of Sciences. 1978.
 - 3) Analysis of an FAO Survey of Post-harvest Crop Losses in Developing Countries. 1977.
- a) Pembersihan karena gabah hampa (sortasi)
 - b) Penyimpanan gabah
 - c) Penyimpanan beras
 - d) Angkutan dari sawah ke rumah
 - e) Angkutan untuk dijual
 - f) Benih
 - g) Dikonsumsi

di antara ke tiga sumber tadi terdapat persamaan, sekalipun masih ada beberapa data yang tidak lengkap. Seperti pada kegiatan perontokan, dari BULOG dan FAO tidak ada sedangkan menurut De Padua (1974) untuk Asia Tenggara sekitar 2 sampai 6 persen. Namun data tersebut dapat digunakan untuk mencoba memperkirakan berapa sebenarnya volume yang terbuang akibat adanya penyusutan ini. Untuk mengetahui ini maka harus dibuat terlebih dahulu proses pentahapan kegiatan yang terjadi pada proses lepas panen. Berikut disajikan skema sederhana tentang hal tersebut dengan mencoba mengambil angkapenyusutan dari BULOG, kecuali pada kegiatan perontokan yang diambil dari rata-rata pada hasil penelitian De Padua (1974) untuk Asia Tenggara.



Keterangan :

- PB = Padi Basah
- GB = Gabah Basah
- GK = Gabah Kering
- B = Beras

Gambar 1.

Perkiraan persentase penyusutan menurut tahapan kegiatan pada proses lepas panen dan kemungkinan perubahan bentuk komoditinya.

Dari pentahapan kegiatan-kegiatan ini dapat kita hubungkan dengan menghitungnya menurut produksi Nasional kita, kemudian dicoba menelusuri menurut tahapan kegiatan yang dilalui dengan menghitung kemungkinan susutnya serta conversion ratio yang mengubah bentuk komoditi. Untuk jelasnya hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Perkiraan Volume Penyusutan (dalam Juta Ton) menurut Tahapan Kegiatan pada Lima Tahun Terakhir.

KEGIATAN	1976	1977	1978	1979	1980
0. PRODUKSI (PB) ^{a)}	40,021	28,888	44,831	45,523	51,582
1. Panen (PB)					
- Susut 2%	0,800	0,578	0,897	0,911	1,032
- Sisa	39,221	28,310	43,934	44,612	50,550
2. Perontokan (GB)					
- CR 65,3% ^{b)}	25,611	18,486	28,689	29,132	33,009
- Susut 4%	1,024	0,739	1,148	1,165	1,320
- Sisa	24,587	17,747	27,541	27,967	31,689
3. Pengangkutan (GB)					
- Susut 1%	0,246	0,177	0,275	0,280	0,317
- Sisa	24,341	17,570	27,266	27,687	31,372
4. Pengeringan (B)					
- CR 83,5% ^{b)}	20,325	14,671	22,767	23,119	26,196
- Susut 1,5%	0,305	0,220	0,342	0,347	0,393
- Sisa	20,020	14,451	22,425	22,772	25,803
5. Benih (GK)					
- Susut 1,5%	0,300	0,217	0,336	0,342	0,387
- Sisa	19,720	14,234	22,089	22,430	25,416
6. Pengemasan (GK)					
- Susut 3%	0,592	0,427	0,663	0,673	0,782
- Sisa	19,128	13,807	21,426	21,757	24,634
7. Penyimpanan (GK)					
- Susut 1%	0,191	0,138	0,214	0,218	0,246
- Sisa	18,937	13,669	21,212	21,539	24,406
8. Pengolahan (B)					
- CR 63,5%	12,025	8,680	18,470	13,677	15,498
- Susut 1,5%	0,180	0,130	0,202	0,205	0,233
- Sisa	11,845	8,550	13,268	13,472	15,265
9. Penyimpahan (B)					
- Susut 1,5%	0,178	0,128	0,199	0,202	0,229
- Sisa	11,667	8,422	13,069	13,270	15,036
10. Pengangkutan (B)					
- Susut 1,5%	0,175	0,126	0,196	0,199	0,226
- Sisa	11,492	8,296	12,873	13,071	14,810
11. Konsumsi Makan (B)					
- Susut 0,5%	0,058	0,042	0,064	0,065	0,074
- Sisa	11,434	8,254	12,809	13,006	14,736
TOTAL SUSUT MENURUT BENTUK KOMODITI :					
- PB	0,800	0,578	0,897	0,911	1,032
- GB	1,270	0,916	1,423	1,445	1,637
- GK	1,388	1,002	1,555	1,580	1,788
- B	0,591	0,426	0,661	0,671	0,762
TOTAL SUSUT DALAM EQUIVALEN BERAS	2,547	1,837	2,854	2,898	3,283

Keterangan Tabel :

- a). Hasil pengolahan dari data BPS, di mana data BPS produksinya dalam bentuk Padi Kering (PK) dan sudah termasuk susut panen, sehingga angka yang disajikan dikonversikan ke bentuk Padi Basah (PB) ditambah dengan volume susut panen sebesar 2%.
- b). Coeffisien Ratio = CR diperoleh dari Deptan, BPS dan BULOG, di mana CRnya sudah termasuk susut, sehingga angka CR yang disajikan di atas dikurangi dengan persentase susutnya.

Pada tabel ini terlihat besarnya total susut dalam equivalen beras dari tahun 1976 sampai dengan 1980 yang sekitar hampir 2 juta ton lebih per tahunnya. Kalau kita ingin mencoba menghitung apa kira-kira makna angka penyusutan tersebut, kita ambil contoh propinsi Jawa Tengah pada tahun 1976 di mana konsumsi per kapitanya per tahun adalah 94,02 kg/tahun dan jumlah penduduknya adalah 23.723 juta jiwa (Anonim, 1981). Ini berarti bahwa volume penyusutan yang besarnya 2.547 juta ton beras pada tahun 1976 itu sebenarnya dapat menghidupi penduduk sebesar $2.547 \text{ Juta ton} / 0,09402 = 27.090 \text{ juta jiwa}$. Bila dibandingkan dengan jumlah penduduk Jawa Tengah tahun 1976, maka pada tahun tersebut dapat menghidupi hampir seluruh penduduk Jawa Tengah bahkan masih berlebih.

Gambaran ini tentunya akan memberikan suatu pemikiran bahwa angka penyusutan itu kiranya perlu mendapat perhatian yang serius, sehubungan dengan masalah penghematan di mana sebenarnya angka penyusutan tersebut dapat diusahakan untuk dikurangi sebesar mungkin.

IV. PERANAN TEKNOLOGI DALAM PROSES PENYUSUTAN.

Salah satu kegunaan mengetahui angka penyusutan adalah untuk memperkirakan teknologi apa yang paling cocok sehingga efektif dan efisien untuk berusaha mengurangi penyusutan pada kegiatan-kegiatan yang dilakukannya.

Besarnya angka penyusutan erat sekali kaitannya dengan pemakaian tingkat teknologi. Dengan demikian mempermudah evaluasi terhadap besarnya penyusutan dalam rangka mengurangi besarnya susut yang terjadi, maka diperlukan data kuantitatif tentang tingkat-tingkat teknologi yang dipakai oleh setiap pelaku seperti petani, KUD, non KUD, BULOG dan sebagainya yang melakukan kegiatan-kegiatan lepas panen tersebut. Sebagai contoh pada kegiatan perontokan, seperti diketahui dikenal 3 macam teknologi yang biasa digunakan dalam melakukan kegiatan ini yaitu dengan cara manual (diinjak-injak, diiles, dipukul-pukulkan), dengan pedal thresher dan power thresher. Seandainya dari padi yang dirontok tersebut diketahui berapa persentase yang dirontok melalui masing-masing cara (teknologi) itu dan kemudian dengan mengetahui berapa susut yang terjadi pada setiap teknologi tersebut, maka kita akan lebih pasti dalam mengetahui sampai seberapa jauh efisiensi dan efektifitas dari setiap alat tersebut. Dengan demikian kita akan lebih

mudah dalam menentukan teknologi yang tepat dan berguna. Untuk menentukan teknologi tepat guna ini, tentunya selain kita melihat pertimbangan-pertimbangan fisik sebenarnya juga harus dipertimbangkan pula segi sosial dan ekonominya. Hanya sangat disayangkan bahwa penelitian tentang hal ini di Indonesia masih sangat terbatas.

Karena hal ini, maka BPP Teknologi melalui sub proyek pengkajian sistem pangan Indonesia, mencoba untuk mempelajari hal-hal tersebut di atas, di mana dalam studi ini dicoba dilakukan pendekatan melalui sistem. Sistem ini menggambarkan mengalirnya arus pangan (khusus beras) dari mulai kegiatan-kegiatan berproduksi sampai dengan dikonsumsi. Selanjutnya dalam sistem ini dibagi dalam 5 subsistem yaitu produksi, pengumpulan, pengolahan, penyaluran dan akhirnya konsumsi, di mana pada setiap subsistem melibatkan pelaku-pelaku dan kegiatan-kegiatan. Dalam studi pendekatan melalui sistem ini diharapkan akan lebih mempermudah evaluasinya di dalam menentukan besaran-besaran yang diinginkan, misalnya besarnya penyusutan seperti yang disebutkan diatas. Selain itu bila angka-angka penyusutan ini sudah diperoleh, maka kita dapat memperkirakan volume beras yang beredar baik di pasaran maupun bukan di pasaran, sehingga dapat ditentukan pada moment-moment mana yang dianggap paling kritis yang perlu ditangani, dan akhirnya dapat ditentukan kira-kira volume stok secara nasional.

V. KESIMPULAN.

1. Semakin meningkatnya produksi perlu diimbangi dengan penanganan lepas panen yang intensif dalam rangka menuju kecukupan pangan.
2. Perlu adanya penelitian tentang besaran losses secara kuantitatif dengan harapan dipakai dalam menentukan persediaan pangan.
3. Terdapat hubungan antara besarnya losses dengan pemakaian tingkat teknologi.
4. Untuk mempermudah evaluasi terhadap besarnya penyusutan akan lebih baik seandainya melihatnya dengan pendekatan sistem.

DAFTAR PUSTAKA.

- BULOG. 1980. Tabel Konsumsi Beras Tersedia per Kapita Tersedia di Indonesia. Biro Harga Dasar BULOG, Jakarta.
- De Padua. 1974. Di dalam Anonymous. 1978. Post Harvest Food Losses in Developing Countries. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- FAO. 1977. Analysis of an FAO Survey of Post Harvest Crop Losses in Developing Countries.
- Team Proyek Pengkajian Sistem Pangan Indonesia. Laporan Akhir 1979/1980. Menuju Konsepsi Pangan Sebagai Sistem, Kasus Beras. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta. Tidak dipublikasikan.