

PANEN DAN PASCAPANEN PADI, JADUNG DAN KEDELAI

HARVEST AND POST-HARVEST PROCEDURES FOR RICE, CORN AND SOY

Robert Molenaar^{*)}

^{*)}Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsrat Manado, 95115

ABSTRACT

Current post-harvest procedures for food crops are lacking, mostly due to the shortage of adequate post-harvest facilities and technology, outdated knowledge and skills of the farmers, and lack of awareness of more modern post-harvest handling. Furthermore, farmers have yet to understand and experience the benefits of post-harvest procedures that can increase crop quality. Harvest and post-harvest procedures for food crops are a strategic step in supporting national food security. Post-harvest procedures directly decrease losses, maintain quality, and increase farmer profits and competitiveness. Surveys by Statistics Indonesia (2012) showed that the national conversion rates of Harvested Dry Grain to Milled Dry Grain are 83,26%, while national conversion rates of Milled Dry Grain to rice are 62,47%. This illustrates a national loss potential throughout the conversion chain, estimated to be 40 billion Rupiahs every year. Efforts to improve harvest and post-harvest procedures for food crops (with good technological support) need to be targeted towards three things (1) reduction of loss; (2) increase of quality and competitiveness (standardize processes and yield quality); (3) increase of farmer welfare. For this reason, the participation of all post-harvest stakeholders is required in standardizing the process and yield quality in post-harvest processes.

Keywords: *harvest, post-harvest, standardization*

ABSTRAK

Kondisi penanganan pascapanen tanaman pangan yang terjadi saat ini antara lain belum memadainya sarana dan teknologi pascapanen, pengetahuan dan keterampilan petani, serta kepedulian dan kesadaran dalam penanganan pascapanen oleh pelaku pascapanen belum optimal. Di samping itu, petani masih belum dapat benar-benar memahami dan merasakan insentif dari adanya penanganan pascapanen yang menghasilkan mutu hasil yang lebih baik. Penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan merupakan upaya yang sangat strategis dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional. Penanganan pascapanen secara langsung memiliki peranan dalam menekan susut hasil (*losses*), mempertahankan mutu hasil dan meningkatkan nilai tambah, daya saing serta pendapatan petani. Hasil survey Badan Pusat Statistik (2012) mendapatkan nilai konversi gabah kering panen (GKP) menjadi gabah kering giling (GKG) secara nasional sebesar 83,26%, sementara nilai konversi GKG menjadi beras secara nasional sebesar 62,47%. Kondisi menggambarkan adanya resiko kerugian secara nasional dari proses konversi GKP menjadi beras mencapai hampir 40 triliun rupiah setiap tahunnya. Sasaran upaya perbaikan penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan (dengan dukungan teknologi panen dan pascapanen yang baik) perlu diarahkan kepada tiga hal: (1) penurunan kehilangan hasil (susut bobot); (2) peningkatan mutu hasil dan daya saing (standarisasi proses dan hasil); (3) peningkatan kesejahteraan petani. Untuk itu, peran serta seluruh pelaku pascapanen tanaman pangan sangat diperlukan dalam pelaksanaan standarisasi proses dan hasil panen dan pascapanen sesuai fungsinya masing-masing.

Kata kunci: *panen, pascapanen, standarisasi*

PENDAHULUAN

Hasil survey yang dilakukan The Economist (2018), indeks ketahanan pangan Indonesia tahun 2018 meningkat dari urutan ke 69 menjadi urutan ke 65 di antara 113 negara dengan skor 54,8 pada tahun 2018, di mana skor aspek ketersediaan pangan menunjukkan peningkatan tajam, dari peringkat 64 menjadi 54. Namun demikian upaya meningkatkan produksi pangan nasional, dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan sesuai amanat Nawacita tetap merupakan agenda pokok pemerintah. Upaya tersebut pada kenyataannya masih menghadapi berbagai tantangan yang untuk itu pemerintah memandang perlunya reformasi kebijakan untuk peningkatan produksi dan mengoptimalkan pengelolaan pangan secara terintegrasi, konsisten dan berkelanjutan. Dengan demikian dipandang perlu dikembangkan berbagai inovasi teknologi yang dibutuhkan terkait produksi dan juga pengamanan produksi pangan di tengah tantangan yang ada. Pengembangan inovasi teknologi tersebut membutuhkan sinergi dan integrasi berbagai disiplin untuk mendukung terwujudnya swasembada pangan secara berkelanjutan.

Usaha untuk meningkatkan produksi pangan hingga saat ini dapat dikatakan telah menunjukkan hasil positif melalui pengembangan dan penggunaan berbagai varietas unggul, penyediaan, penambahan luas tanam dan penyediaan infrastruktur produksi pangan (pengairan serta alsintan). Namun upaya tersebut masih belum diikuti dengan penanganan panen dan pascapanen yang memadai (Kusbiantoro dan Jumali, 2017). Operasi panen yang masih dominan dilakukan secara tradisional mengakibatkan besarnya susut hasil panen dan pascapanen tanaman pangan. Misalnya, produksi pertanian yang melimpah disaat musim hujan telah mengundang berbagai masalah kehilangan hasil, terutama dalam proses penanganan panen dan pascapanennya.

Panen dan penanganan pasca panen merupakan tahapan di dalam proses produksi yang tidak kalah penting dibanding dengan tahapan-tahapan lainnya dalam proses produksi pertanian. Berbagai input teknologi produksi yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dapat menjadi tidak berarti jika tahapan panen dan penanganan pascapanen produk pertanian tidak dilakukan dengan tepat, benar dan baik.

Deputi Bidang Koordinasi Pangan dan Pertanian Kementerian Koordinator Perekonomian Musdhalifah Mahmud ketika memberikan sambutan kunci pada acara Regional Consultant (RC) Project Penurunan Susut Pasca Panen Hasil-Hasil Pertanian dan Produk-produknya di Asean, Januari 2018, mengatakan bahwa tingkat kehilangan hasil pada panen dan pasca panen produk-produk pertanian secara nasional masih tinggi, yaitu masih di atas 20% (Antara, 2018).

Pada saat ini merosotnya produksi gabah secara nasional setiap tahun, sebagai contoh, salah satunya disebabkan oleh faktor buruknya penanganan panen dan pascapanen. Dengan tingkat kehilangan sebesar 20 % jelas merugikan dan tidak saja berdampak pada menurunnya sistem ketahanan pangan nasional tetapi juga memberikan dampak negatif terhadap perekonomian dan lingkungan. Secara khusus, susut panen tersebut sudah dapat dipastikan akan menurunkan pendapatan dan perekonomian petani. Haryanti (2018) memperkirakan besarnya kerugian secara nasional akibat kehilangan hasil pertanian setara dengan Rp 15 triliun per tahun. Hal itu sekaligus menunjukkan adanya potensi peningkatan ekonomi petani sebesar itu jika kehilangan hasil pertanian dapat dihindari.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dipandang perlu adanya upaya untuk memperbaiki penanganan panen dan pascapanen produk pertanian secara nasional, agar peningkatan produksi pangan dapat mendukung upaya pencapaian target produksi pangan nasional yang pada akhirnya mendukung perwujudan swasembada pangan secara berkelanjutan. Hal-hal menyangkut tahapan panen dan pascapanen hasil pertanian tersebut menjadi fokus bahasan selanjutnya di dalam bagian tulisan ini melalui tinjauan kondisi penanganan panen dan pascapanen yang ada dan diikuti dengan pembahasan alternative solusi yang dapat dilakukan agar permasalahan susut hasil pertanian dapat dikurangi.

Susut Hasil Pertanian

Pada prinsipnya susut hasil pertanian adalah kondisi di mana hasil produksi pertanian di akhir musim tanam suatu komoditi pertanian tidak dapat dimanfaatkan seluruhnya untuk dapat tiba di tingkat konsumen. Hal tersebut terjadi karena berbagai hal yang menyebabkan kehilangan hasil pertanian secara bertahap. Pada akhirnya, hasil pertanian yang benar-benar dapat dimanfaatkan oleh konsumen menjadi sangat berkurang dari hasil sebenarnya yang tersedia pada saat produk pertanian siap dipanen. Dengan demikian kehilangan hasil pertanian sebenarnya adalah pengurangan secara absolut hasil produk pertanian untuk dapat dikonsumsi.

Berbagai faktor mempengaruhi tingkat kehilangan hasil produk pertanian. Sebagai contoh untuk tanaman padi antara lain varietas padi (beberapa varietas padi sangat mudah rontok), alat dan cara panen, perilaku petani, umur panen, lokasi dan musim, serta cara penanganan pascapanen yang berlaku. Hal ini lebih jauh lagi didukung oleh kondisi: (1) teknologi belum sesuai baik secara teknis, ekonomis maupun sosial budaya lokal yang kondisinya beragam tiap wilayah, (2) tidak ada insentif harga produk pertanian yang mutunya lebih baik sehingga petani mengabaikan cara penanganan produk pertanian yang baik (Nugraha, 2012). Dari kondisi di atas dapat dipahami bahwa permasalahan susut hasil pertanian bukan hanya menyangkut susut kuantitas tetapi juga susut kualitas (persamaan p.1).

$$SHP = f (SB, SM) \dots\dots\dots p.1.$$

di mana:

SHP = Susut hasil
pertanian
SB = Susut bobot
SM = Susut mutu

Perkembangan sosial dan budaya masyarakat cenderung menghasilkan peningkatan kebutuhan pangan, bukan saja dari segi jumlah (kuantitas) tetapi juga mutu (kualitas) pangan. Kedepan disadari, tidak akan lagi hanya sekedar masalah ketersediaan pangan dari segi kuantitasnya tetapi seiring dengan meningkatnya kemampuan masyarakat dan cara pandang masyarakat terhadap

pangan yang dikonsumsi, konsumen akan semakin selektif dalam memilih pangan yang berkualitas.

Harga dan mutu adalah dua faktor yang menentukan suatu produk dapat diakses dan dapat diterima oleh masyarakat. Seiring dengan peningkatan pendapatan dan tingkat edukasi masyarakat maka kesadaran akan mutu produk yang baik akan menjadi suatu kebutuhan. Konsumen yang memiliki tingkat pendidikan/pengetahuan dan kemampuan ekonomi yang cukup dan biasanya dijumpai di kota-kota besar tidak lagi membeli produk pangan semata-mata sebagai komoditas tetapi juga karena atribut yang lebih rinci seperti kualitas, kemasan, kandungan nutrisi, keamanan pangan dan aspek lingkungan (organik).

Susut Hasil Padi

Kegiatan pascapanen padi meliputi tahapan proses pemanenan, perontokan, pengeringan, penyimpanan, dan penggilingan gabah hingga menjadi beras. Susut hasil tanaman padi adalah kehilangan absolut produksi padi hingga menjadi beras untuk siap dikonsumsi. Secara nasional besarnya susut hasil tanaman padi masih tinggi. Kondisi ini sangat dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain varietas padi (beberapa varietas padi sangat mudah rontok), alat dan cara panen, perilaku petani, umur panen, alat perontok, lokasi dan musim. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor-faktor: (a) teknologi belum sesuai baik secara teknis, ekonomis maupun sosial budaya lokal yang kondisinya beragam tiap wilayah, (b) tidak ada insentif harga produk seperti gabah atau beras yang mutunya lebih baik sehingga petani mengabaikan cara penanganan padi yang baik.

Masalah utama dalam penanganan pascapanen padi adalah masih tingginya susut hasil yang terjadi dan rendahnya mutu gabah yang dihasilkan petani. Waktu panen yang tidak tepat juga menjadi salah satu penyebab tingginya kehilangan hasil padi (Nugraha, 2012). Ketika padi dipanen sebelum mencapai masak optimum akan menghasilkan kualitas beras dengan persentase butir hijau dan butir mengapur yang tinggi. Kandungan butir beras hijau dan mengapur ini banyak

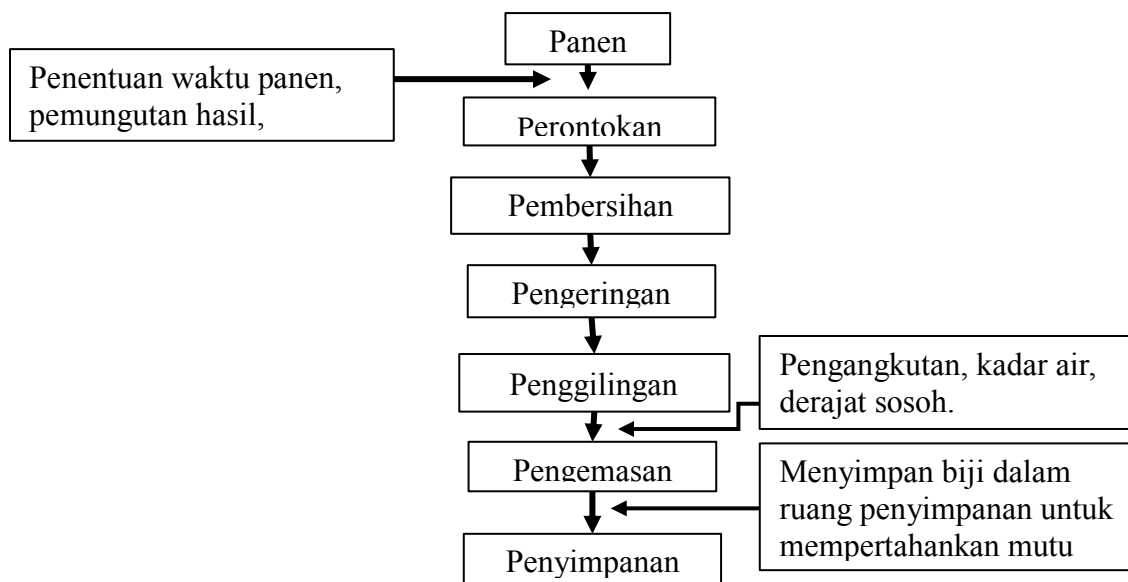
dipengaruhi oleh faktor keturunan (genetik). Varietas unggul baru yang mempunyai jumlah anakan produktif banyak menyebabkan umur panen yang tidak seragam. Banyak juga kejadian sebaliknya, dimana petani melakukan pemanenan setelah tanaman padi lewat masak optimum. Hal ini akan memperbesar terjadinya susut panen, karena sebagian gabah sudah rontok sebelum dipanen.

Masalah berikutnya adalah keterbatasan peralatan pascapanen yang dimiliki oleh kelompok maupun pribadi petani, misalnya alat panen, alat perontokan maupun alat pengering. Keterbatasan peralatan tersebut dapat menyebabkan lama dan panjangnya rantai proses panen dan penanganan pascapanen. Di lapangan masih dijumpai terjadinya ketelambatan panen, penundaan perontokan padi karena kurangnya mesin perontok, penundaan pengeringan karena terbatasnya sarana dan ketersediaan mesin pengering (Nugraha, 2012).

Secara umum, proses panen dan pascapanen tanaman padi dapat dilihat seperti ditunjukkan pada gambar 1. Pada setiap tahapan kegiatan yang ada terdapat potensi kehilangan hasil yang dapat menjadi penyumbang terhadap susut hasil absolut produk padi yang dihasilkan. Kondisi 62,47% (BPS, 2012b).

tersebutlah yang memerlukan perhatian dalam upaya menekan dan menghindari terjadinya susut hasil produksi padi. Secara umum dapat dikatakan bahwa penanganan tahapan panen dan pascapanen tanaman pangan sebagian besar masih ditangani secara tradisional dan relatif tertinggal yang ditandai oleh penggunaan peralatan sarana pascapanen yang sederhana dan kurang optimal (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2015).

Terhadap perubahan kondisi proses penanganan hasil padi belakangan ini, BPS telah melakukan survey kembali pada tahun 2012. Untuk kondisi Sulawesi Utara, hasil survey menunjukkan kondisi nilai konversi dari Gabah Kering Panen (GKP) menjadi Gabah Kering Giling (GKG) adalah sebesar 73,90% (terendah nasional) (BPS, 2012a). Nilai tersebut diperoleh dari pengurangan bobot GKP dengan kehilangan bobot akibat pengurangan kadar air dan pengurangan bobot yang disebabkan oleh kehilangan fisik gabah. Sementara untuk nilai konversi dari GKG menjadi beras hasil survey BPS tahun 2012 menunjukkan nilai 61.96% untuk propinsi Sulawesi Utara, di mana nilai tersebut berada di bawah nilai rata-rata nasional yakni sebesar



Gambar 1. Kegiatan panen dan pascapanen tanaman padi

Berdasarkan data Biro Pusat Statistik tahun 1996 menunjukkan bahwa nilai total kehilangan hasil (susut

bobot) dari berbagai tahapan panen dan pascapanen padi masih sebesar 20,42% (Tabel 1).

Tabel 1. Susut bobot pada tahapan panen dan pascapanen padi

| No | Tahap Kegiatan | Susut Hasil (%) |
|----|----------------|-----------------|
| 1 | Pemanenan | 9,52 |
| 2 | Perontokan | 4,78 |
| 3 | Pengangkutan | 0,19 |
| 4 | Pengeringan | 2,13 |
| 5 | Penggilingan | 2,19 |
| 6 | Penyimpanan | 1,61 |
| | Total | 20,42 |

Sumber: BPS (1996)

Adapun kelas mutu beras yang ditetapkan dengan peraturan Menteri Pertanian RI Tahun 2017 mempunyai klasifikasi seperti tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Kelas Mutu Beras (Menteri Pertanian, 2017)

| No | Komponen Mutu | Satuan | Kelas Mutu | |
|----|--|--------------|------------|---------|
| | | | Medium | Premium |
| 1 | Derajat Sosoh (minimal) | % | 95 | 95 |
| 2 | Kadar Air (maksimal) | % | 14 | 14 |
| 3 | Beras Kepala (minimal) | % | 75 | 85 |
| 4 | Butir Patah (maksimal) | % | 25 | 15 |
| 5 | Total butir beras lainnya (maksimal), terdiri atas Butir Menir, merah, Kuning/Rusak, Kapur | % | 5 | 0 |
| 6 | Butir Gabah (maksimal) | (Butir/100g) | 1 | 0 |
| 7 | Benda Lain (maksimal) | % | 0,05 | 0 |

Dengan adanya penetapan klasifikasi Kelas Mutu Beras seperti di atas maka penanganan panen dan pascapanen hasil padi perlu dilakukan secara hati-hati dan benar untuk dapat memberikan hasil kerja yang sesuai kelas mutu beras premium. Dengan demikian dipandang perlu upaya secara terencana agar penanganan hasil padi yang ada dapat diperbaiki.

Susut Hasil Jagung

Indonesia merupakan negara produsen jagung terbesar di ASEAN dan Sulawesi Utara menjadi salah satu sentra produksi jagung nasional. Bagian terbesar dari produksi jagung secara nasional dimanfaatkan untuk keperluan industri pakan, sedangkan jumlah yang dikonsumsi langsung dan digunakan dalam industri pangan relatif kecil. Sebagian kecil lagi jagung ditanam untuk dikonsumsi

sebagai sayuran, yaitu jenis jagung manis, sehingga tidak dapat diperlakukan sebagai produk biji-bijian. Dalam perkembangannya kebutuhan komoditi jagung dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini disebabkan semakin berkembangnya industri yang membutuhkan jagung sebagai bahan baku. Penanganan pascapanen jagung sebagai produk biji-bijian meliputi panen, yang dapat dilakukan pada tingkat kadar air masih tinggi (lebih dari 30%) ataupun ketika kadar air jagung sudah cukup rendah (20-25%), diikuti tahapan perontokan, dan pengeringan, baik pengeringan jagung dengan tongkol maupun jagung pipil.

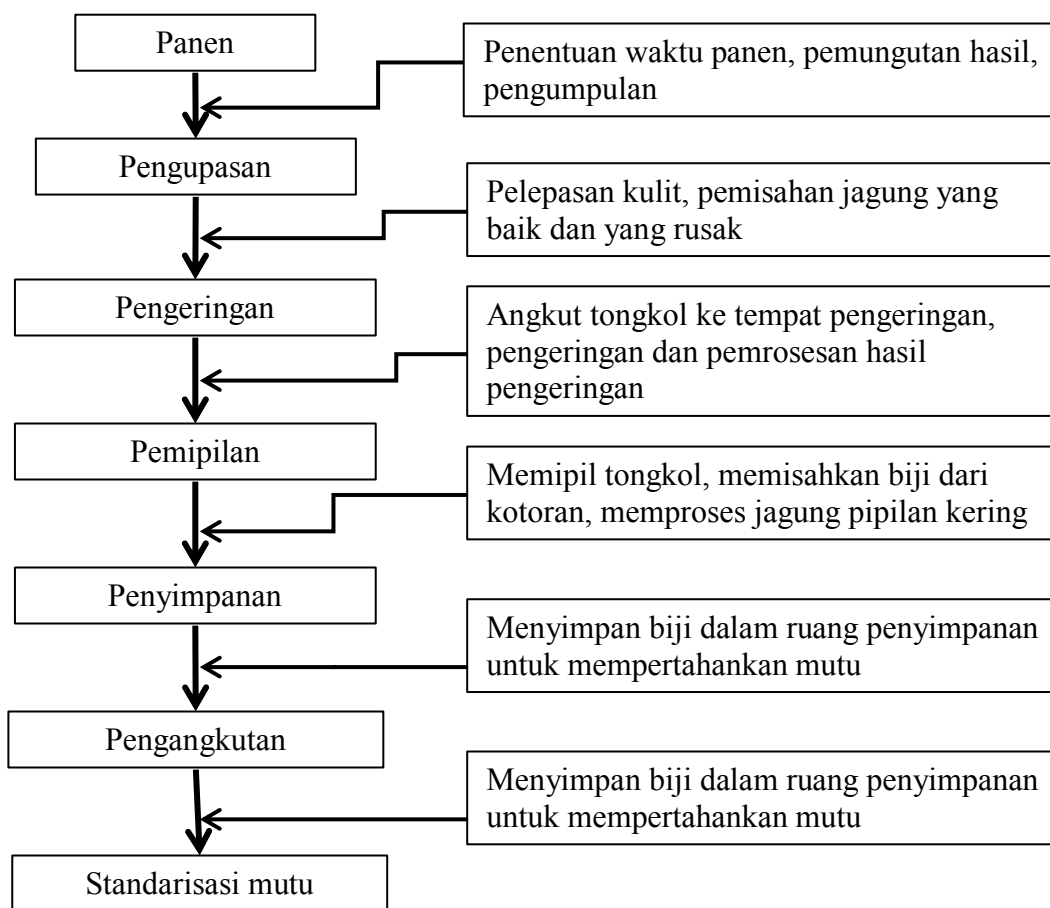
Panen dan pascapanen jagung merupakan kegiatan yang menentukan terhadap kuantitas dan kualitas produksi jagung. Kesalahan dalam penanganan panen dan pascapanen dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar bahkan

produk kehilangan nilai ekonomi. Karena itu penanganan pascapanen secara benar perlu mendapat prioritas dalam proses produksi usahatani. Menurut para ahli, dalam proses produksi jagung, energi yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi sekitar 32% dari total energi yang dibutuhkan sedangkan untuk penanganan panen dan pascapanen mencapai 72% (Kostaman, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa penanganan panen dan pascapanen secara benar membutuhkan curahan kerja yang cukup besar. Sebagai gambaran energi yang dibutuhkan dalam proses produksi jagung adalah, pembajakan 16%, pemeliharaan dan penanaman 12%, pemanenan 6%, pengeringan 60%, dan transportasi 6% (Kostaman, 2010).

Proses pascapanen jagung terdiri atas serangkaian kegiatan yang dimulai dari pemetikan dan pengeringan tongkol, pemipilan tongkol, pengemasan biji, dan penyimpanan sebelum dijual ke

pedagang pengumpul (Gambar 2). Seluruh proses tersebut apabila tidak tertangani dengan baik akan menurunkan jumlah dan kualitas produk karena berubahnya warna biji akibat terinfeksi cendawan, jagung mengalami pembusukan, tercampur benda asing yang membahayakan kesehatan konsumen. Kehilangan Hasil jagung dapat mencapai 20% (Direktorat Jenderal Pengolahan Hasil dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2008).

Waktu panen menentukan mutu biji jagung. Pemanenan yang terlalu awal menyebabkan banyaknya butir muda sehingga kualitas dan daya simpan biji rendah. Sebaliknya, pemanenan yang terlambat menyebabkan penurunan kualitas dan peningkatan kehilangan hasil akibat cuaca yang tidak menguntungkan atau serangan hama dan penyakit di lapang.



Gambar 2. Kegiatan panen dan pascapanen jagung

Pengeringan adalah upaya untuk menurunkan kadar air biji jagung agar aman disimpan. Kadar air biji yang aman untuk disimpan berkisar antara 12-14%. Pada saat jagung dikeringkan terjadi proses penguapan air pada biji karena adanya panas dari media pengering, sehingga uap air akan keluar dari permukaan biji jagung ke ruangan di sekeliling tempat pengering (Brooker et al. 1974).

Pemipilan biji jagung berpengaruh terhadap butir rusak, kotoran, dan membantu mempercepat proses pengeringan. Proses pemipilan akan berlangsung dengan mudah dan kualitas pipilan tinggi apabila tanaman sudah mencapai umur panen yang ditentukan dan kadar air biji pada saat panen rendah (<18%). Seperti kegiatan pengeringan, pemipilan jagung dapat dilakukan secara manual dengan tangan atau secara mekanis dengan bantuan alat-mesin.

Dalam proses penyimpanan, biji jagung masih mengalami proses pernafasan dan

menghasilkan karbondioksida, uap air, dan panas. Apabila kondisi ruang simpan tidak terkontrol maka akan terjadi kenaikan konsentrasi air di udara sekitar tempat penyimpanan, sehingga memberikan kondisi ideal bagi pertumbuhan serangga dan cendawan perusak biji. Pengaruh negatif lanjutan dari kenaikan suhu dan konsentrasi uap air di udara adalah meningkatnya proses respirasi dengan akibat sampingan makin meningkatnya suhu udara di ruang penyimpanan, yang akan mempercepat proses degradasi mutu biji jagung.

Susut hasil jagung pada penanganan pascapanen jagung dapat terjadi pada kisaran 1,2 - 4,7% karena tercecer dan susut mutu 5 – 9% ketika dipanen pada kadar air 17-20%. Sementara ketika jagung dipanen pada kadar air tinggi (35 – 40%) susut akibat tercecer dapat mencapai 1,7 – 5,2%, sementara susut mutu mencapai 6 – 10%. Adapun pada proses pemanenan secara tradisional kondisi besarnya susut hasil jagung adalah seperti ditunjukkan pada tabel 3. Nilai kehilangan tersebut akan semakin besar ketika jagung dipanen pada kadar air yang lebih tinggi.

Table 3. Perkiraan susut maksimum yang dapat terjadi pada penanganan pascapanen jagung secara tradisonal (Purwadaria, 1987).

| Kegiatan Pascapanen | Susut Jumlah (%) | Susut Mutu (%) |
|---------------------|------------------|----------------|
| 1. Panen | < 0.1 | 3.0 |
| 2. Pengangkutan | < 0.1 | - |
| 3. Perontokan | 4.0 | 4.0 |
| 4. Penjemuran | 0.5 | 2.0 |
| Jumlah | 4.5 | 9.0 |

Kondisi di atas sejalan dengan yang diperoleh Direktorat Pascapanen Tanaman Pangan (2015) di mana rata-rata susut hasil Jagung adalah seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Susut hasil Jagung di Sumatera dan Jawa

| Kegiatan | Susut hasil (%) |
|---------------|-----------------|
| Pemanenan | 1,45 |
| Pemipilan | 0,17 |
| Pengeringan | 1,7 |
| Jumlah | 3,31 |

SNI telah menetapkan standar mutu untuk produk jagung, baik untuk pangan maupun pakan. Penetapan standar mutu jagung dilakukan berdasarkan berbagai kriteria seperti warna di mana

jika jagung kuning maka sekurang-kurangnya 90% biji jagung berwarna kuning, jika jagung putih juga demikian. Adapun klasifikasi mutu jagung menurut SNI ditetapkan seperti terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi mutu jagung menurut SNI 4483:2013

| No | Parameter | Persyaratan | |
|----|---|-------------|----------------------|
| | | Mutu I | Mutu II |
| 1 | Kadar Air maksimum (%) | 14 | 16 |
| 2 | Protein Kasar minimum (%) | 8 | 7 |
| 3 | Aflatoksin maksimum ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | 100 | 150 |
| 4 | Okratoksin maksimum ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | 20 | Tidak dipersyaratkan |
| 5 | Biji Rusak maksimum (%) | 3 | 5 |
| 6 | Biji berjamur maksimum (%) | 2 | 5 |
| 7 | Biji Pecah maksimum (%) | 2 | 4 |
| 8 | Benda Asing maksimum (%) | 2 | 2 |

Susut hasil kedelai

Selama ini, penanganan pasca panen kedelai belum banyak mendapat perhatian sehingga kehilangan hasil sebagai susut tercecer masih tinggi dan mutu hasil masih rendah. Untuk itu perlu penanganan pasca panen yang baik sehingga dapat mempertahankan potensi kuantitas dan kualitas hasil.

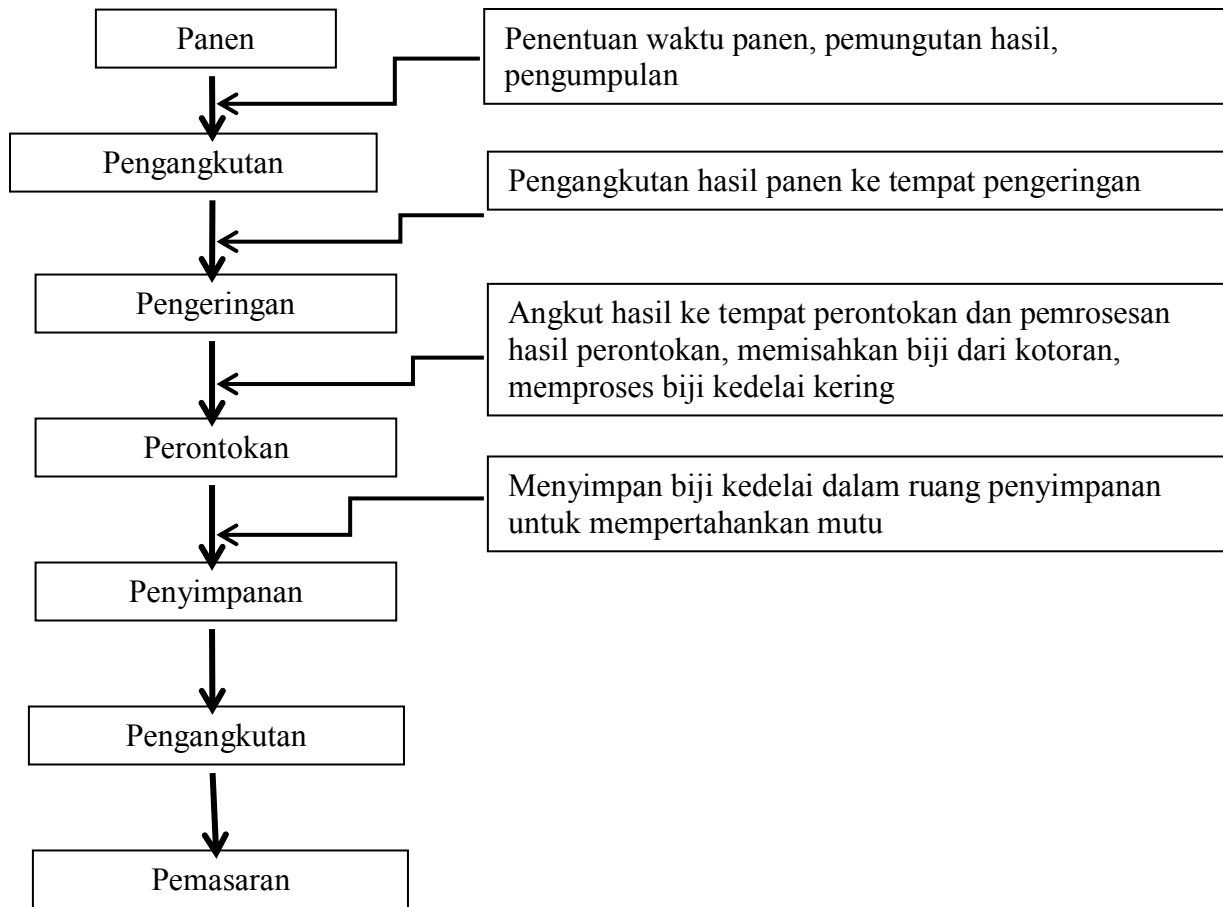
Penanganan panen dan pascapanen kedelai meliputi serangkaian kegiatan yaitu penentuan saat panen, teknik pemanenan, pengeringan brangkasan, perontokan/pembijian, pembersihan biji, pengeringan biji, pengemasan dan penyimpanan (Gambar 3).

Penentuan saat panen merupakan tahap awal yang sangat penting dari seluruh rangkaian kegiatan penanganan panen dan pascapanen kedelai karena berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas hasil panennya. Pemanenan yang terlalu awal, memberikan hasil panen dengan jumlah butir muda yang tinggi sehingga kualitas biji dan daya

simpannya rendah. Sedangkan pemanenan yang terlambat mengakibatkan penurunan kualitas dan peningkatan kehilangan hasil sebagai akibat pengaruh cuaca yang tidak menguntungkan maupun serangan hama dan penyakit pada lahan.

Pemanenan kedelai sebaiknya dilakukan pada kadar air rendah (17%-20%), karena mempunyai beberapa keuntungan yaitu sebagai berikut : (1) rantai kegiatan penanganan pascapanen lebih pendek sehingga menghemat waktu, tenaga dan biaya; (2) jumlah susut pascapanen keseluruhan yang mungkin terjadi lebih rendah dari pemanenan pada kadar air tinggi yaitu susut panen pada kadar air rendah mencapai 6%, sedangkan pada kadar air tinggi dapat mencapai 13%.

Sumber lain menyatakan bahwa susut hasil Kedelai karena tercecer sebesar 10-15.5%, sementara susut mutu berkisar antara 2,5 – 8%, sementara Direktorat Pascapanen Tanaman Pangan (2015) mendapatkan rata-rata susut hasil Kedelai adalah seperti pada Tabel 6.



Gambar 3. Tahapan kegiatan panen dan pascapanen Kedelai

Tabel 6. Susut hasil Kedelai

| Kegiatan | Susut hasil (%) |
|--------------------|-----------------|
| Pemanenan | 0,66 – 1,87 |
| Pengangkutan | 0 |
| Pengerinan | 0 – 0,1 |
| Perontokan Manual | 3,31 – 8,56 |
| Perontokan Mekanis | 1,45 – 4,71 |

Inovasi Dalam Menekan Susut Hasil Pertanian

Pemerintah Indonesia pada program pembangunan pertanian telah menetapkan komoditas prioritas utama untuk subsektor tanaman pangan yaitu padi, jagung dan kedelai. Namun, penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan tersebut pada kenyataannya sebagian besar masih ditangani secara tradisional dan relatif tertinggal, yang ditandai oleh penggunaan peralatan sarana pascapanen yang sederhana dan kurang optimal (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2015). Konsekuensi mendasar dari adanya permasalahan dalam hal penanganan pascapanen tanaman pangan adalah terjadinya susut kuantitas dan kualitas, serta masalah keamanan pangan. Kondisi saat ini tingkat susut hasil yang terjadi di lapangan masih tinggi, angka susut hasil padi sebesar lebih besar dari 10%, susut hasil jagung lebih besar dari 5%, dan susut hasil kedelai lebih besar dari 15%.

Kondisi penanganan pascapanen tanaman pangan yang terjadi saat ini antara lain belum memadainya sarana dan teknologi pascapanen, pengetahuan dan keterampilan petani, serta kepedulian dan kesadaran dalam penanganan pascapanen oleh pelaku pascapanen belum optimal. Di samping itu, belum dapat benar-benar dirasakannya insentif dari adanya penanganan pascapanen yang menghasilkan mutu hasil yang lebih baik.

Terbatasnya sumberdaya manusia pertanian dan keterbatasan dalam penerapan inovasi teknologi pascapanen, serta modal yang terbatas juga merupakan sebagian kendala yang dihadapi dalam memperbaiki penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan. Kebutuhan perbaikan keadaan ini semakin mendesak dengan munculnya tantangan yang harus dihadapi Indonesia, khususnya dalam menghadapi diterapkannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) yaitu dalam hal daya saing produk pertanian meliputi: (1) tuntutan standarisasi produk & proses, (2) tuntutan kandungan pangan yang tidak berbahaya, rendah residu bahan kimia, (3) tuntutan integrasi pengelolaan rantai pasok (*supply chain management*), dan (5) peningkatan kualitas mutu & keamanan pangan.

Penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan merupakan upaya yang sangat

strategis dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional. Penanganan pascapanen secara langsung memiliki peranan dalam menekan susut hasil (*losses*), mempertahankan mutu hasil dan meningkatkan nilai tambah, daya saing serta pendapatan petani. Hasil survey Badan Pusat Statistik (2012) mendapatkan nilai konversi gabah kering panen (GKP) menjadi gabah kering giling (GKG) secara nasional sebesar 83,26%, sementara nilai konversi GKG menjadi beras secara nasional sebesar 62,47%. Kondisi menggambarkan adanya resiko kerugian secara nasional dari proses konversi GKP menjadi beras mencapai hampir 40 triliun rupiah setiap tahunnya.

Pengamanan hasil dan penekanan susut hasil tanaman pangan hanya akan dapat terlaksana dengan baik apabila dilakukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia (SDM) pertanian, seperti aparat/petugas dan penyuluh pertanian, para petani dalam kelompok tani (poktan)/gabungan kelompok tani (gapoktan), serta para pelaku pascapanen. Di samping itu, juga perlu dialokasikan kegiatan pendukung lainnya berupa fasilitasi sarana panen dan pascapanen tanaman pangan yang baik dan sesuai, sehingga terbina sinkronisasi antara kemampuan teknis dan operasionalisasi sarana yang tersedia.

Tersedianya informasi teknologi penanganan pascapanen tanaman pangan yang baik dan benar juga diperlukan untuk meningkatkan akses petugas dan petani serta pelaku pascapanen dalam rangka penerapan teknologi pascapanen tanaman pangan, sehingga kesadaran dan pemahaman penanganan pascapanen menjadi lebih baik. Dengan demikian susut hasil (*losses*) yang tinggi dan rendahnya mutu komoditas yang dihasilkan akan dapat diperbaiki.

Inovasi panen dan pascapanen padi

Disadari bersama bahwa hasil pelaksanaan operasi panen dan pascapanen tidak terlepas dari proses sebelumnya di dalam budidaya tanaman. Varitas yang ditanam, umur panen dan perlakuan pemeliharaan tanaman sangat menentukan produksi, baik kuantitas maupun kualitasnya. Berbagai varitas saat ini tersedia untuk digunakan oleh petani dengan unjuk kerja yang beragam. Selain varitas, nilai rendemen beras giling dipengaruhi juga oleh

karakteristik dan kualitas gabah, cara kerja dan alat penggilingan, teknik budi daya, serta agroekosistem pertanaman padi (Budiharti,dkk., dalam Hassan, 2014). Jika diurut penanganan pascapanen mulai dari tahapan menghasilkan beras sebagai produk yang siap dikonsumsi (penggilingan), berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa perlu inovasi proses penggilingan dengan memperbaiki cara dan alat yang digunakan. Saat ini telah tersedia berbagai teknologi yang mendukung proses penggilingan padi dapat dilakukan secara baik untuk menghasilkan rendemen dan kualitas beras giling yang tinggi.

Pada tahapan pengeringan gabah dipandang perlu adanya perbaikan cara pengeringan yang dapat meningkatkan mutu GKG dengan tingkat kadar air optimum dan tingkat susut yang kecil. Berbagai alat pengering buatan telah tersedia mulai dari teknologi yang sederhana hingga modern. Pemilihan cara dan alat pengering dapat disesuaikan dengan kondisi sosial, ekonomi maupun budaya masyarakat petani yang ada. Untuk masing-masing cara perlu upaya membantu petani memahami perlunya penerapan secara tepat guna sehingga menghasilkan kualitas pengeringan yang tinggi dan susut yang kecil.

Kegiatan panen dan perontokan juga memerlukan perbaikan agar terhindar dari susut hasil karena gabah yang tercecer atau rusak. Petani perlu memahami pentingnya memperhatikan umur panen yang optimum agar diperoleh hasil yang maksimal. Berbagai cara dan sarana panen telah tersedia mulai dari yang sederhana sampai yang modern. Pemilihan cara dan alat panen perlu mempertimbangkan kondisi masyarakat petani. Untuk masing-masing cara perlu upaya membantu petani memahami penerapan secara tepat guna sehingga menghasilkan panen dengan tingkat susut yang kecil.

Dari aspek budidaya, petani perlu memiliki pemahaman teknik budidaya yang berorientasi kepada kuantitas dan juga kualitas hasil produksi pertaniannya. Perubahan mindset petani serta manajemen dan pengelolaan usaha tani yang baik perlu dilakukan melalui pelatihan, magang dan studi banding serta sekolah lapang, sehingga kemampuan petani melakukan kegiatan budidaya yang tepat untuk menghasilkan beras yang bermutu dapat terus diperbaiki dan ditingkatkan. Dengan demikian, penerapan penggunaan pestisida misalnya menjadi

hal yang penting untuk dikendalikan agar dilakukan secara benar dan tepat guna. Perlu adanya pemahaman bagi petani menyangkut resiko dari tingginya kandungan pestisida pada hasil produksi pertaniannya.

Inovasi penanganan panen dan pascapanen yang berlaku untuk tanaman padi juga menjadi hal yang sama bagi tanaman jagung dan tanaman kedelai.

PENUTUP

Penanganan pascapanen merupakan kegiatan strategis yang memerlukan partisipasi seluruh pelaku panen dan pascapanen bahkan masyarakat. Dengan demikian, kebijakan pengembangan penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan yang baik adalah hal yang bersifat strategis dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional.

Kesadaran kerugian karena susut bobot dan susut mutu hasil perlu terus diupayakan agar petani memahami adanya nilai tambah jika mencapai mutu hasil yang baik sesuai standar. Untuk itu diperlukan adanya sosialisasi standarisasi dan penerapannya di lapangan sehingga jaminan mutu hasil dapat dilakukan secara objektif.

Penanganan pascapanen tanaman pangan sebagian besar masih ditangani secara tradisional dan relatif tertinggal yang ditandai oleh penggunaan peralatan sarana pascapanen yang sederhana dan kurang optimal. Untuk itu, berbagai upaya untuk menekan kehilangan hasil secara kuantitas maupun kualitas masih tetap harus dilakukan.

Salah satu peluang untuk menekan kehilangan hasil yaitu dengan cara mengoptimalkan pemanfaatan alsintan panen, dan pascapanen yang ada di daerah. Dalam pengembangan dan introduksi alsin panen dan pascapanen perlu memperhatikan jenis alat dan mesin yang secara teknis dan ekonomi layak untuk dikembangkan serta kondisi sosial dan budaya memungkinkan.

Sasaran upaya perbaikan penanganan panen dan pascapanen tanaman pangan (dengan dukungan teknologi panen dan pascapanen yang baik) perlu diarahkan kepada tiga hal: (1) penurunan kehilangan hasil (susut bobot); (2) peningkatan mutu hasil dan daya saing (standarisasi proses dan hasil); (3) peningkatan kesejahteraan petani. Untuk itu, peran serta seluruh pelaku pascapanen tanaman pangan sangat diperlukan dalam pelaksanaan standarisasi proses dan hasil panen dan pascapanen sesuai fungsinya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Akmedi dan Rita Nur Suhaeti. 2016. Pemanfaatan Teknologi Pascapanen untuk Pengembangan Agroindustri Perdesaan di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol. 34 No. 1, Juli 2016: 21-34.
- Antara (2018). ASEAN bahas kehilangan hasil produksi pertanian. Agustus 2018. Diakses tanggal 8 November 2018.
- Haryanti Bakti Woro (2018). Menekan kehilangan hasil pada panen dan pasca panen padi. <http://cybex.pertanian.go.id/materilokalita/cetak/16632>. Diakses pada tanggal 8 November 2018.
- Badan Pusat Statistik (2012a). Konversi Gabah Kering Paner ke Gabah Kering Giling. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik (2012b). Gabah Kering Giling ke Beras.. Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik.
- Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Departemen Pertanian (2008). Kesiapan Penanganan pasca panen mendukung program peningkatan produksi tanaman pangan (padi, jagung dan kedele) tahun 2008.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2015). Laporan Tahunan. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Hassan, Zahrotul Hikmah (2014) Kajian Rendemen dan Mutu Giling Beras di Kabupaten KotabaruProvinsi Kalimantan Selata. PANGAN, Vol. 23 No. 3 September 2014 : 232-243
- Kusbiantoro, Bram dan Jumali (2017). Evaluasi tingkat susut hasil dan mutu gabah di lahan kering di Kabupaten Cianjur dan lahan rawa di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Prosiding Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Kemetan, 2017.
- Kostaman, Tatang (2010). Pascapanen Jagung. BKP4K Sumedang. Ketahanan Pangan dan Penyuluhan.
- Menteri Pertanian RI (2017). Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 31 Tahun 2017 Tentang Kelas Mutu Beras.
- Nugraha, S. 2012. Inovasi Teknologi Pascapanen untuk Mengurangi Susut Hasil dan Mempertahankan Mutu Gabah/Beras di Tingkat Petani. Buletin Teknologi Pascananen Pertanian Vol 8 (1):48-61.
- Swastika Dewa Ketut Sadra (2012). Teknologi panen dan pascapanen padi: Kendala adopsi dan kebijakan strategi pengembangan. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 10 No. 4, Desember 2012 : 331-346.
- The Economist. 2018. Global Food Security Index 2018. Building resilience in the face of rising food-security risks. A report from The Economist Intelligence Unit Limited.