

Perbaikan Teknologi Pascapanen Padi di Lahan Suboptimal

The Improvement of Rice Postharvest Technology in Sub-Optimal Land

Hasbi^{1,2*)}

¹Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Fakultas Pertanian Sriwijaya Indralaya

²Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal(PUR-PLSO)Universitas
SriwijayaPalembang

*)Penulis untuk korespondensi: Tel. +62711580664, Faxes. +62711580276
email: hasbi@unsri.ac.id

ABSTRACT

Rice is the most exerted food crop commodity in Indonesia. Rice production has continuously been increased in order to support food security policy. Improvement of cultivation technology has been proved to increase rice production significantly. Increase in rice production should be followed by the improvement of rice quality based on the standard and consumer preference. The improvement in quality may also be enhanced by proper postharvest technology. Improvement of rice quality will result in more added value on rice. Therefore, proper technology which includes production, harvest, and post harvest should be done in an integrated manner in order to increase rice quality and at the same time decrease weight loss. Rice postharvest technology consists of harvesting, threshing, transportation, drying, cleaning and storage. These postharvest activities are often followed by rice milling. However, farmers awareness and knowledge regarding proper postharvest technology are lacking and its application is considered low. Improvement of postharvest handling technology should be prioritized to include three stages, which are harvesting, threshing and drying due to high loss occurred in these stages. The improvement of harvest and postharvest technologies should incorporate human resource ability and information dissemination based on the principles of Good Handling Practices (GHP).

Keywords : Rice, quality, technology, postharvest

ABSTRAK

Padi merupakan komoditas tanaman pangan yang paling banyak diusahakan sebagai sumber pangan utama di Indonesia. Upaya peningkatan produksi padi terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat dalam rangka mendukung ketahanan pangan. Perbaikan teknologi budidaya telah terbukti mampu meningkatkan produksi padi secara nyata. Peningkatan produktivitas padi ini juga harus dibarengi dengan peningkatan mutu beras yang dihasilkan, yaitu beras yang mampu memenuhi tuntutan dan sesuai dengan preferensi konsumen. Berkaitan dengan hal tersebut maka teknologi pasca panen yang tepat akan mampu meningkatkan mutu beras yang dihasilkan. Peningkatan mutu beras ini mampu memberikan nilai tambah pada beras. Dengan demikian teknologi yang tepat sejak produksi, panen, dan pasca panen harus dilakukan secara terpadu untuk keberhasilan peningkatan mutu beras dan mengurangi susut bobot. Kegiatan pascapanen padi meliputi panen, perontokan, pengangkutan, pengeringan, pembersihan, dan

penyimpanan. Acap kali kegiatan pascapanen tersebut dilanjutkan dengan penggilingan gabah menjadi beras. Masalah yang sering dihadapi adalah kurangnya kesadaran dan pemahaman petani terhadap penanganan pasca panen yang baik, dan masih rendahnya penerapan teknologi pasca panen. Perbaikan teknologi penanganan pascapanen dan menurunkan kehilangan hasil sebaiknya diprioritaskan pada ketiga tahapan, yaitu pemanenan, perontokan, dan pengeringan, karena tingginya kehilangan hasil terjadi pada ketiga tahapan tersebut. Perlu terus disosialisasikan terutama melalui peningkatan kemampuan SDM, perbaikan dan pengenalan teknologi panen dan pasca panen serta perlunya penyebaran informasi teknologi panen dan pasca panen berdasarkan pada prinsip-prinsip *Good Handling Practices* (GHP).

Kata kunci: Gabah, mutu, teknologi, pascapanen

PENDAHULUAN

Hasil pertanian merupakan bahan yang mudah rusak, sehingga membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat. Penanganan yang tidak tepat menimbulkan tingginya tingkat kehilangan hasil (kualitas maupun kuantitas) yang tentunya merugikan petani. Penyebab utamanya tidak hanya masalah sosial dan ekonomi, tetapi juga masalah teknis.

Pascapanen adalah serangkaian kegiatan yang meliputi pemanenan, pengolahan, sampai dengan hasil siap dikonsumsi. Penanganan pascapanen bertujuan untuk menekan kehilangan hasil, meningkatkan kualitas, daya simpan, daya guna komoditas pertanian, memperluas kesempatan kerja, dan meningkatkan nilai tambah. Berkaitan dengan hal tersebut maka kegiatan pascapanen padi meliputi (1) pemanenan, (2) perontokan, (3) perawatan atau pengeringan, (4) pengangkutan, (5) penggilingan, (6) penyimpanan, (7) standardisasi mutu, (8) pengolahan, dan (9) penanganan limbah.

Di lahan suboptimal pasang surut Sumatera Selatan banyak dijumpai beras dengan kualitas rendah yang sering disebut sebagai *beras batik*. Penyebab utamanya yaitu penanganan panen dan pasca panen padi yang kurang baik, serta proses pengeringan yang mengalami penundaan, karena kurangnya pengetahuan, tenaga kerja dan fasilitas yang dimiliki oleh petani.

Penanganan pascapanen yang baik akan berdampak positif terhadap kualitas

gabah konsumsi, benih, dan beras. Oleh karena itu, penanganan pascapanen perlu mengikuti persyaratan *Good Agricultural Practices* (GAP) dan *Standard Operational Procedure* (SOP) (Setyono *et al.* 2008). Dengan demikian, beras yang dihasilkan memiliki mutu fisik dan mutu gizi yang baik sehingga mempunyai daya saing yang tinggi (Setyono *et al.* 2006).

Masalah utama dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya kehilangan hasil (BPS 1988, 1996), serta gabah dan beras yang dihasilkan bermutu rendah (Setyono *et al.* 1990a; Baharsyah 1992; Setyono *et al.* 2001). Hal ini terjadi pada tahapan pemanenan, perontokan, dan pengeringan sehingga perbaikan teknologi pascapanen padi sebaiknya dititikberatkan pada ketiga tahapan tersebut (Setyono 1990a; Setyono *et al.* 1990b).

Berdasarkan data tahun 1995/1996, kehilangan hasil terbesar terjadi pada saat panen, diikuti oleh perontokan. Perbaikan teknologi harus diprioritaskan pada dua kegiatan ini, diikuti dengan teknologi pengeringan dan penggilingan. Jika total kehilangan hasil dapat ditekan dari 20,5% menjadi 10-15%, maka kontribusinya dalam produksi padi nasional akan cukup besar, bahkan dapat membebaskan Indonesia dari impor beras. Prof. Dr. Ibrahim Manwan (mantan Kepala Puslitbang Tanaman Pangan) telah lama mengungkapkan bahwa penurunan kehilangan hasil pada panen dan pasca panen merupakan prioritas kedua setelah peningkatan indeks pertanaman, dalam

upaya meningkatkan produksi padi nasional.

Penanganan pasca panen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pasca panen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan tercapainya mutu gabah/ beras sesuai persyaratan mutu.

Dalam penanganan pasca panen padi, salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah masih kurangnya kesadaran dan pemahaman petani terhadap penanganan pasca panen yang baik sehingga mengakibatkan masih tingginya kehilangan hasil dan rendahnya mutu gabah/beras. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dilakukan penanganan pasca panen yang didasarkan pada prinsip-prinsip *Good Handling Practices* (GHP) agar dapat menekan kehilangan hasil dan mempertahankan mutu hasil gabah/beras.

Berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat kehilangan hasil panen antara lain varietas padi, alat dan cara panen yang menentukan besar kecilnya kehilangan hasil, perilaku petani/penderep, umur panen, alat perontok, lokasi dan musim. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor-faktor: (1) teknologi belum sesuai baik secara teknis, ekonomis maupun sosial budaya lokal yang kondisinya beragam di tiap wilayah, dan (2) tidak ada insentif harga produk seperti gabah atau beras yang mutunya lebih baik sehingga petani mengabaikan cara penanganan padi yang baik.

Penanganan pascapanen hasil pertanian meliputi semua kegiatan perlakuan dan pengolahan langsung terhadap hasil pertanian yang karena sifatnya harus segera ditangani untuk meningkatkan mutu hasil pertanian agar mempunyai daya simpan dan daya guna lebih tinggi. Sesuai dengan pengertian tersebut, tahapan pascapanen padi meliputi pemanenan, perontokan, perawatan, pengeringan, penggilingan, pengolahan,

transportasi, penyimpanan, standardisasi mutu dan penanganan limbah.

MASALAH PASCAPANEN

Masalah utama dalam penanganan pascapanen padi yang dihadapi petani adalah masih tingginya kehilangan hasil selama penanganan pasca panen yang besarnya sekitar 21% (BPS,1996) dan rendahnya mutu gabah dan beras yang dihasilkan. Rendahnya mutu gabah disebabkan oleh tingginya kadar kotoran dan gabah hampa serta butir mengapur mengakibatkan rendahnya rendemen beras giling yang diperoleh (Setyono *et al.* 2000). Butir mengapur selain dipengaruhi oleh faktor genetika, juga dipengaruhi oleh teknik pemupukan dan pengairan, sedangkan kadar kotoran dipengaruhi oleh faktor teknis, yaitu cara perontokan. Oleh karena sebagian besar pemanen merontok padinya dengan cara dibanting atau dengan menggunakan *pedal thresher*, maka gabah yang diperoleh mengandung kotoran dan gabah hampa cukup tinggi (Tabel 1).

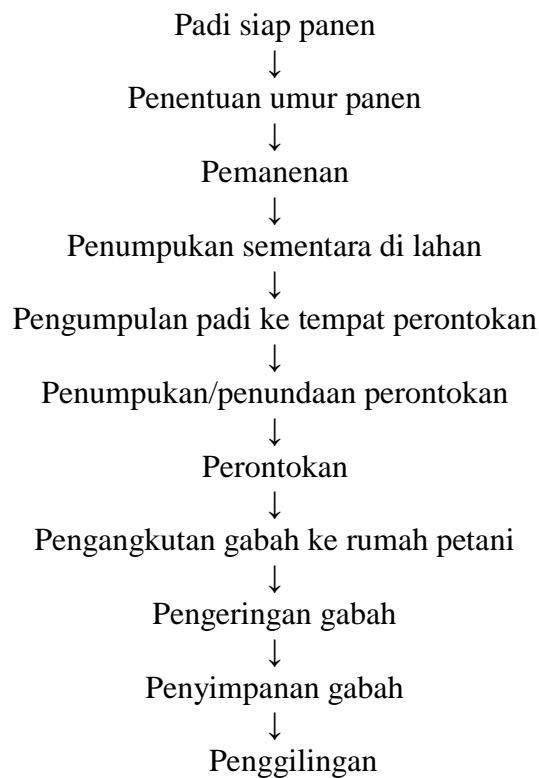
Dalam penanganan pasca panen padi, salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah masih kurangnya kesadaran dan pemahaman petani terhadap penanganan pasca panen yang baik sehingga mengakibatkan masih tingginya kehilangan hasil dan rendahnya mutu gabah/beras. Tingginya tingkat kehilangan hasil padi ini juga disebabkan oleh masih rendahnya penerapan teknologi, baik pada pemanenan, perontokan, pengangkutan, pengeringan maupun pada penggilingan.

TAHAPAN PASCAPANEN PADI

Tahapan proses penanganan pascapanen padi yang dilakukan oleh petani dimulai dengan penentuan umur panen pada hamparan sawah. Penentuan umur panen dapat dilakukan secara visual dengan melihat kenampakan padi, melihat umur tanaman berdasarkan diskripsi masing-masing varietas yang dikeluarkan oleh Balai Besar Penelitian

Padi maupun menggunakan tes kadar air gabah. Penentuan umur panen yang sering dilakukan petani pada umumnya dengan melihat warna malai padi yang dominan berwarna kuning. Umur panen optimum sangat menentukan mutu maupun kehilangan hasil saat panen. Padi yang dipanen sebelum masak optimal akan menghasilkan kualitas gabah maupun beras yang kurang baik. Umumnya padi yang dipanen muda akan

menghasilkan kualitas beras dengan persentase butir hijau dan butir mengapur yang tinggi, rendemen beras giling rendah, dengan persentase beras pecah dan menir tinggi serta warna beras menjadi kusam. Tahapan kegiatan penanganan pascapanen dimulai dari penentuan umur panen sampai dengan penggilingan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Kegiatan Penanganan Pasca Panen Padi

Tabel 1. Kehilangan hasil padi pada setiap tahapan pasca panen

Tahapan	BPS 1986/87 (%)	BPS 1996 (%)	Hosokawa 1995 (%)	BPS 2008 (%)
Pemanenan	9,95	9,52	1,4 – 8,2	9,41
Perontokan	5,48	4,87	1,1 – 2,7	4,42
Pengangkutan	0,59	0,19	-	0,23
Penjemuran	1,94	2,13	0,5	1,78
Penggilingan	3,54	2,19	1,8 – 4,5	2,24
Penyimpanan	0,32	1,61	1,8	0,67
Jumlah	21,03	20,51		18,75

Sumber: Balai Besar Penelitian Pasca Panen Pertanian (2011)

UPAYA PERBAIKAN TEKNOLOGI PASCAPANEN

Luasnya dimensi penanganan pasca panen padi, karenanya perlu dilakukan upaya-upaya konkrit melalui dua pendekatan yaitu pendekatan wilayah dan pendekatan teknologi. Penanganan panen yang baik selain dipengaruhi oleh faktor teknis juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan sosial budaya.

Oleh karena itu, upaya perbaikan penanganan pascapanen dan menurunkan kehilangan hasil perlu terus disosialisasikan terutama melalui peningkatan kemampuan SDM, perbaikan dan pengenalan teknologi panen dan pasca panen serta perlunya penyebarluasan informasi teknologi panen dan pasca panen.

Berdasarkan patokan angka rata-rata kehilangan pasca panen ini, maka tingkat kehilangan pasca panen kita masih dimungkinkan untuk bisa diturunkan dari angka 20,51%. Besarnya kehilangan pasca panen terjadi kemungkinan dikarenakan sebagian besar petani masih menggunakan cara-cara tradisional atau meskipun sudah menggunakan peralatan mekanis tetapi proses penanganan pasca panennya masih belum baik dan benar. Jika panen dilakukan secara tradisional menggunakan ani-ani, kehilangan panen akan kecil, namun menghabiskan waktu dan tenaga. Sehingga petani sekarang lebih senang menggunakan arit, meskipun kehilangan panen akibat tercecer lebih besar. Modifikasi alat panen seperti arit bergerigi sangat cocok untuk diterapkan untuk mengurangi tingkat kehilangan panen tanpa mengurangi efisiensi proses panen.

Pada proses perontokan, pengurangan kehilangan pasca panen dapat dilakukan jika menggunakan alat perontok padi yang tepat. Sayangnya, alat perontok mekanis yang efisien harganya mahal sehingga tidak ekonomis jika hanya melayani satu petani saja. Alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan alat perontok semi mekanis yang digerakkan oleh tenaga manusia.

Jika musim hujan, pengeringan gabah juga menjadi masalah. Dalam mata rantai pasca panen, proses pengeringan merupakan tahapan yang kritis karena keterlambatan proses pengeringan akan berakibat terhadap rusaknya gabah. Kondisi riil di lapangan sering dijumpai bahwa adanya perbedaan kadar air gabah berpengaruh sangat nyata terhadap harga jual gabah. Sehingga jika petani tidak cepat melakukan proses pengeringan, susut kuantitas dan kualitas akan menjadi tinggi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengeringan dengan alat pengering buatan dapat menghasilkan beras dengan tingkat kerusakan secara kuantitas dan kualitas yang lebih rendah dan waktu pengeringan menjadi lebih singkat. Pengeringan menggunakan alat pengering mekanis meskipun mempunyai beberapa keunggulan tetapi tidak ekonomis jika hanya melayani satu petani saja dan jika digunakan hanya pada saat musim panen bersamaan dengan musim hujan.

Untuk proses penggilingan, suatu kajian menarik tentang rendemen penggilingan padi dilakukan oleh Tjahjohutomo *et al.* (2004) yang menyebutkan bahwa secara nasional terjadi penurunan kuantitatif rendemen beras giling dari tahun ke tahun, 65% pada tahun 80-an, 63,3% pada akhir tahun 90-an dan pada tahun 2000 menjadi 62%. Jika berpatokan pada angka konversi 62% ini, berarti produksi beras nasional 2011 setara dengan 42,198 juta ton. Penurunan rendemen beras ini bisa jadi karena pengaruh umur teknis alat penggilingan padi.

Penanganan pasca panen yang salah akan berpengaruh terhadap tingkat kehilangan hasil, baik secara kuantitas maupun secara kualitas/mutu gabah atau beras. Oleh karena itu, penanganan pasca panen harus ditangani secara sungguh-sungguh.

Keberhasilan penanganan pascapanen pada suatu wilayah akan terlihat jika penerapan penggunaan peralatan yang memadai dan didukung dengan perbaikan faktor nonteknis seperti sosial, budaya dan

ekonomi. Untuk melihat keberhasilan perbaikan penanganan panen dan pasca panen dilakukan upaya rekayasa teknologi dan sosial dalam suatu wilayah pada periode waktu tertentu.

Besarnya produksi padi yang dapat diselamatkan tergantung sejauh mana teknologi atau alat dan mesin (alsintan) panen dan pasca panen dapat diterapkan di lapangan, sehingga dapat mengurangi kehilangan hasil dan meningkatkan mutu hasil.

Penanganan panen dan pascapanen yang baik akan menguntungkan semua pihak, baik petani, masyarakat maupun pemerintah. Bagi petani, penanganan panen dan pascapanen akan mendapatkan hasil panen lebih banyak, kehilangan hasil menjadi kecil. Masyarakat sebagai konsumen akan memperoleh bahan pangan yang pada gilirannya akan mendukung ketahanan pangan.

Oleh karena itu, upaya perbaikan penanganan pascapanen dan menurunkan kehilangan hasil perlu terus disosialisasikan terutama melalui peningkatan kemampuan SDM, perbaikan dan pengenalan teknologi panen dan pasca panen serta perlunya penyebarluasan informasi teknologi panen dan pasca panen.

Penentuan pilihan teknologi yang dikembangkan perlu menggunakan kriteria ekonomi dan teknologi. Selanjutnya dalam konteks teknologi penanganan panen dan pasca panen perlu ditambahkan kriteria sosial, sehingga harus memperhatikan beberapa aspek, yaitu: (1) secara teknis, pengguna teknologi harus yakin akan manfaat alat baru yang digunakan, (2) secara finansial biaya yang dikeluarkan dalam menggunakan teknologi baru tidak lebih besar dibandingkan teknologi lama atau bila dihitung secara keseluruhan lebih menguntungkan, dan (3) secara sosial, adopsi teknologi baru sesuai dengan kondisi sosial dan budaya pengguna teknologi serta tidak menimbulkan gejolak sosial.

Pemanenan

Pemanenan padi merupakan kegiatan akhir dari pra panen dan awal dari pasca panen. Usaha tani padi tidak akan menguntungkan atau tidak akan memberikan hasil yang memuaskan apabila proses pemanenan dilakukan pada umur panen yang tidak tepat dan dengan cara yang kurang benar. Umur panen padi yang tepat akan menghasilkan gabah dan beras bermutu baik, sedangkan cara panen yang baik secara kuantitatif dapat menekan kehilangan hasil. Oleh karena itu komponen teknologi pemanenan padi perlu disiapkan.

Ada beberapa cara untuk menentukan umur panen padi, yaitu berdasarkan: (1) Umur tanaman menurut diskripsi varietas, (2) Kadar air gabah, (3) Metode optimalisasi yaitu hari setelah berbunga rata, dan (4) Kenampakan malai (Setyono dan Hasanuddin 1997). Penentuan saat panen yang umum dilaksanakan petani adalah didasarkan kenampakan malai, yaitu 90 – 95 % gabah dari malai tampak kuning (Rumiati, 1982).

Alat panen yang sering digunakan dalam pemanenan padi, adalah (1) ani-ani, (2) sabit biasa dan (3) sabit bergerigi (BPS, 1996). Dengan diintroduksikannya varietas-varietas unggul baru padi yang memiliki potensi hasil tinggi dan berpostur pendek, maka terjadi perubahan penggunaan alat panen dari ani-ani ke penggunaan sabit biasa/sabit bergerigi. Dalam pemanenan padi tersebut menyebabkan kehilangan hasil rendah (Damardjati *et al.* 1988, Nugraha *et al.* 1990b).

Cara panen padi tergantung kepada alat perontok yang digunakan. Ani-ani umumnya digunakan petani untuk memanen padi lokal yang tahan rontok dan tanaman padi berpostur tinggi dengan cara memotong pada tangkainya. Cara panen padi varietas unggul baru dengan sabit dapat dilakukan dengan cara potong atas, potong tengah atau potong bawah tergantung cara perontokannya. Cara panen dengan potong bawah, umumnya dilakukan bila perontokannya dengan cara

dibanting/digebot atau menggunakan *pedal thresher*. Panen padi dengan cara potong atas atau potong tengah bila dilakukan perontokannya menggunakan mesin perontok (*power thresher*).

Untuk mengatasi sifat subyektivitas pemanen, meningkatkan efisiensi kerja dan guna mengantisipasi terjadinya kesulitan tenaga kerja, maka telah dilakukan penelitian penggunaan mesin *Model Stripper Harvester* di lahan pasang surut Sumatera Selatan, kapasitas kerja 7 jam/ha dan petani banyak yang berminat setelah diintrodusir alat panen ini, karena pengoperasiannya lebih mudah dan biaya lebih murah dibandingkan sistem panen berkelompok (Raharjo *et al.* 2012).

Teknologi Perontokan

Perontokan padi merupakan tahapan pascapanen padi setelah pemotongan padi (pemanenan). Tahapan kegiatan ini bertujuan untuk melepaskan gabah dari malainya. Perontokan padi dapat dilakukan secara manual atau dengan alat dan mesin perontok. Prinsipnya untuk melepaskan butir gabah dari malainya adalah dengan memberikan tekanan atau pukulan terhadap malai tersebut. Proses perontokan padi memberikan kontribusi cukup besar pada kehilangan hasil padi secara keseluruhan.

Perbaikan teknologi penundaan perontokan dapat dilakukan dengan cara: (1) menggunakan alas plastik pada saat penundaan padi, dan (2) penundaan boleh dilakukan tetapi tidak boleh lebih dari satu malam dengan tinggi tumpukan padi tidak lebih dari 1 m. Dengan implementasi teknologi penundaan tersebut dapat menekan kehilangan hasil antara 1,35-3,12% dan menekan terjadi butir kuning dan rusak antara 1,77-2,22%.

Berdasarkan alat perontok padi, cara perontokan dapat dikelompokkan menjadi beberapa cara, antara lain (1) iles/injak-injak, (2) pukul/gedig, (3) banting/gebot, (4) pedal thresher, (5) mesin perontok (*power thresher*) (BPS,1996). Perontokan padi dengan cara dibanting dilakukan dengan cara membantingkan atau

memukulkan segenggam potongan padi ke benda keras, misalnya kayu, bambu atau batu yang diletakkan pada alas penampung gabah. Kapasitas perontokan dengan cara gebot sangat bervariasi, tergantung kepada kekuatan orang, yaitu berkisar antara 41,8 kg/jam/orang (Setyono *et al.*1993) sampai 89,79 kg/jam/orang (Setyono *et al.* 2000). Perontokan padi dengan cara gebot banyak gabah yang tidak terontok berkisar antara 6,4% - 8,9% (Rachmat *et al.* 1993; Setyono *et al.* 2001). Untuk menghindari hal tersebut, maka perontokan padi perlu menggunakan alat atau mesin perontok.

Penggunaan mesin perontok menyebabkan gabah tidak terontok sangat rendah, yaitu kurang dari satu persen. Hasil pengujian empat mesin perontok padi Type TH-6 menunjukkan bahwa kapasitas mesin perontok tersebut bervariasi antar 523 kg/jam/unit sampai 1.125 kg/jam/unit tergantung kepada spesifikasi atau pabrik pembuatannya (Setyono *et al.* 1998). Penggunaan mesin perontok dalam perontokan padi, selain dapat menekan kehilangan hasil juga dapat meningkatkan kapasitas kerja.

Pengeringan Gabah

Secara biologis, gabah yang baru dipanen masih hidup sehingga masih berlangsung proses respirasi yang menghasilkan CO₂, uap air, dan panas sehingga proses biokimiawi berjalan cepat. Jika proses tersebut tidak segera dikendalikan maka gabah menjadi rusak dan beras bermutu rendah. Salah satu cara perawatan gabah adalah melalui proses pengeringan dengan cara dijemur atau menggunakan mesin pengering.

Pengeringan merupakan proses penurunan kadar air gabah sampai mencapai nilai tertentu sehingga siap untuk diolah/digiling atau aman untuk disimpan dalam waktu yang lama. Kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan proses pengeringan dapat mencapai 2,13%. Pada saat ini cara pengeringan padi telah berkembang dari cara penjemuran menjadi pengering buatan

Di tingkat petani, gabah umumnya dijemur di atas anyaman bambu atau terpal plastik, sedangkan di unit penggilingan padi pada lantai semen atau menggunakan mesin pengering. Pengeringan dengan cara dijemur, gabah sebaiknya dibalik setiap dua jam sekali guna meratakan kadar air gabah secara keseluruhan. Setelah dijemur didiamkan sekitar dua jam baru digiling guna menghindari banyaknya beras patah.

Pengeringan gabah dengan *box dryer* dapat menghasilkan beras giling bermutubaik dan kehilangan hasil kurang dari 1%, lebih rendah dibandingkan penjemuran (Setyono dan Sutrisno 2003; Sutrisno *et al.* 2006). Kehilangan hasil pada tahapan penjemuran relatif tinggi, yaitu 1,5-2,2% karena sebagian gabah tercecer, dimakan ayam atau burung. Dengan mesin pengering, kehilangan hasil kurang dari 1%.

Untuk mengantisipasi adanya gangguan cuaca seperti ketika musim penghujan, maka tindakan pengurangan kadar air bahan secara tradisional dapat diperbaiki dengan memanfaatkan mesin pengering (*box dryer*). Pengeringan gabah dalam jumlah kecil dapat dilakukan dengan menggunakan oven. Berbagai jenis alat pengering telah dihasilkan dan dengan kapasitas yang beragam, salah satunya adalah alat pengering gabah berbahan bakar sekam (BBS). Menurut Badan Standar Nasional Indonesia (BSN) (2000), mesin pengering harus memiliki persyaratan mampu menurunkan kadar air gabah hingga 13% dengan keragaman 1,5%. Alat pengering gabah BBS telah diterapkan di lahan pasang surut Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Keuntungan alat pengering kapasitas 3 ton ini antara lain: 1) waktu pengeringan berkisar 8-12 jam atau rata-rata 10 jam, lebih cepat dibandingkan penjemuran yang lamanya 1-2 hari, 2) rendemen pengeringan rata-rata meningkat 2,5%, 3) rendemen beras giling rata-rata meningkat 2,5%, 4) persentase beras kepala rata-rata meningkat 17%, 5) biaya pengeringan rata-rata sebesar Rp 25/kg GKP berarti lebih rendah dibandingkan

biaya penjemuran (Rp 50/kg GKP) (BPTP SumSel, 2009).

Pengeringan gabah dengan mesin pengering (*dryer*) memiliki risiko kehilangan hasil lebih rendah (2,30%) daripada penjemuran (2,98%). Kehilangan hasil dengan *flat bed dryer* berkisar antara 0,3-0,5% (Hosokakawa, 1995), sehingga dapat menyelamatkan hasil sekitar 1,63% jika dibandingkan rata-rata kehilangan hasil pengeringan melalui penjemuran (2,13%).

Penyimpanan

Penyimpanan merupakan tindakan untuk mempertahankan gabah/beras agar tetap dalam keadaan baik dalam jangka waktu tertentu. Kesalahan dalam melakukan penyimpanan gabah/beras dapat mengakibatkan terjadinya respirasi, tumbuhnya jamur, dan serangan serangga, binatang pengerat dan kutu beras yang dapat menurunkan mutu gabah/beras.

Sebelum dikonsumsi atau dijual, beras disimpan dalam jangka waktu tertentu. Penyimpanan dengan teknik yang baik dapat memperpanjang daya simpan dan mencegah kerusakan gabah/beras.

Tempat penyimpanan juga sangat mempengaruhi kesukaan serangga gudang terhadap gabah yang disimpan. Tempat penyimpanan yang tidak baik dengan kelembaban tinggi dan temperatur yang tidak sesuai akan memacu perkembangbiakan serangga. Walaupun kadar air gabah sudah memenuhi standar setelah dikeringkan, akan tetapi jika tempat penyimpanan tidak sesuai justru akan meningkatkan kembali kadar air gabah. Tempat penyimpanan ini meliputi ruang penyimpanan maupun material yang digunakan untuk menyimpan bahan.

Penyimpanan gabah/beras umumnya menggunakan pengemas, yang berfungsi sebagai wadah, melindungi beras dari kontaminasi, dan mempermudah pengangkutan. Penyimpanan dalam pengemas yang terbuat dari polipropilen dan polietilen densitas tinggi memperpanjang daya simpan beras dan

lebih baik dibandingkan karung dan kantong plastik (Setyono *et al.* 2007).

Penggilingan

Penggilingan merupakan proses untuk mengubah gabah menjadi beras. Proses penggilingan gabah meliputi pengupasan sekam, pemisahan gabah, penyosohan, pengemasan dan penyimpanan.

Kehilangan hasil dalam proses penggilingan disebabkan oleh gabah ikut terbang bersama sekam, gabah dan beras tercecer, dimakan burung, ayam atau tersangkut pada mesin penggilingan (Nugraha *et al.* 2000). Untuk menghasilkan beras bermutu baik dengan tingkat kehilangan hasil rendah, unit penggilingan padi harus menerapkan sistem jaminan mutu (Setyono *et al.* 2006).

Unit penggilingan padi umumnya belum menerapkan sistem jaminan mutu, bahkan sebagian besar belum mengetahui standar mutu beras, sehingga beras yang dihasilkan bermutu rendah. Hasil penelitian di lima provinsi sentra produksi padi menunjukkan sekitar 90% unit penggilingan padi menghasilkan beras bermutu rendah karena kadar beras pecah lebih dari 25%. Hal ini disebabkan oleh kesalahan penjemuran dengan ketebalan gabah sekitar 3 cm atau terlalu tipis (Setyono *et al.* 2008).

Kehilangan hasil dipengaruhi oleh umur, tipe, dan tata letak mesin penggilingan (Setyono *et al.* 2006). Kehilangan hasil padi selama proses penggilingan berkisar antara 1,2-2,6%.

KESIMPULAN

Pemanenan dan perontokan merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi petani padi, karena kedua tahapan pascapanen padi tersebut terjadi kehilangan hasil yang tinggi. Banyaknya gabah yang tercecer dan gabah tidak terontok akibat perilaku pemanen menyebabkan kehilangan hasil pada kedua tahapan tersebut mencapai lebih dari 15%. Perbaikan pemanenan padi dengan mesin panen *Model Stripper*

Harvester dapat meningkatkan kapasitas kerja menjadi 7 jam/ha, dengan demikian dapat mengatasikelangkaan tenaga kerja pada waktu panen, sehingga dapat meningkatkan Indeks Pertanaman padi menjadi dua kali dalam setahun pada wilayah pasang surut.

Agar mampu menerapkan alat dan mesin pascapanen, mutu sumber daya manusia (SDM) petani, kelompok tani dan pengolahan hasil primer perlu terus ditingkatkan. Perlunya perbaikan dan pengenalan teknologi panen dan pasca panen berdasarkan pada prinsip-prinsip *Good Handling Practices* (GHP) serta penyebaran informasi teknologi panen dan pasca panen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dewan Editor Jurnal Lahan Suboptimal yang telah banyak memberikan masukan pada naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananto EE, Djojomartono M, Abdullah K, Eriyanto, 1992. Perkembangan tenaga pertanian untuk usahatani padi sawah di Kabupaten Karawang. Suatu pendekatan simulasi sistem. Media Penelitian Sukamandi. No. 11. P4-23.
- Baharsyah S. 1992. Pidato Pengarahan Menteri Pertanian pada Pembukaan Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Dalam M. Syam, Hermanto, M. Karim, dan Sunihardi (Ed.). Kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Buku 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Balai Besar Penelitian Pasca Panen Pertanian. 2011. Penanganan PascaPanen Padi. Balai Besar Penelitian Pasca Panen Pertanian. <http://www.litbang.deptan.go.id/berita/one/930/>. [Diakses, 05 Oktober 2012]

- BPS (Biro Pusat Statistik). 1988. Survei Susut Pascapanen Padi Musim Tanam 1986/1987. Kerja sama Biro Pusat Statistik, Ditjen Pertanian Tanaman Pangan, Badan Pengendali Bimas, Badan Urusan Logistik, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Institut Pertanian Bogor, dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BPS (Biro Pusat Statistik). 1996. Survei Susut Pascapanen MT. 1994/1995. Kerja sama Biro Pusat Statistik, Ditjen Pertanian Tanaman Pangan, Badan Pengendali Bimas, Badan Urusan Logistik, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Institut Pertanian Bogor, dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BSN. 2000. Sistem Manajemen Mutu – Persyaratan SNI 19-9001-2001. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta .
- Damardjati DS, Suismono, Sutrisno dan Nugraha US. 1988. Study on harvesting losses in difference harvest tools. Sukamandi Research Institute for Food Crops.
- Hosokawa A. 1995. Rice Postharvest Technology. The Food Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan Yoshihito Makao, ACE Corporation, Tokyo. p 566.
- Nugraha, S, Setyono A, Damardjati DS. 1990a. Penerapan teknologi pemanenan dengan sabit. Kompilasi hasil penelitian 1988/1989. Pascapanen Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Nugraha S, Setyono A, Damarjati DS. 1990b. Pengaruh keterlambatan perontokan padi terhadap kehilangan hasil dan mutu. Laporan Hasil Penelitian 1988/89. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Nugraha S, Sudaryono, Lubis S, Setyono A. 2000. Perbaikan sistem prosesing pada penggilingan beras. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian: Modernisasi Pertanian untuk Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas Menuju Pertanian Berkelanjutan. Vol 2. PERTETA CREATA dan FATETA IPB.
- Rachmat R, Setyono A, Nugraha S. 1993. Evaluasi sistem pemanenan beregu menggunakan beberpa mesin perontok. Agrimek. Vol 4 dan 5 No. 1 (1992/1993).
- Raharjo B, Soehendi R, Hasbi, Hersyamsi, Hutapea Y, Soemantri YU, Herawati E. 2012. Adaptasi Alat dan Mesin Panen Model Stripper Harvester di Lahan pasang Surut Sumatera Selatan. Laporan Akhir Penelitian Insentif Riset SINas. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan.
- Rumiati. 1992. Cara panen dan perontokan padi VUTW untuk menentukan jumlah kehilangan. Laporan Kemajuan Penelitian Seri Teknologi Lepas Panen No. 13 Sub Balittan Karawang.
- Setyono A. 1990. Untuk menekan tingkatkehilangan hasil panen sistem pemanenan di jalur pantura perlu diperbaiki. Pikiran Rakyat, 11 Juni 1990.
- Setyono A, Thahir R, Soeharmadi, Nugraha S. 1990a. Evaluasi Sistem Pemanenan Padi. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Setyono, Soeharmadi A, Setiawati J, Sudaryono. 1990b. Perkembangan penelitian penanganan pascapanen. Risalah Simposium II Penelitian Tanaman Pangan, Ciloto, 21-23 Maret 1988. Buku 2. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor.p 225 465-486.
- Setyono A, Tahir R, Soeharmadi dan Nugraha S. 1993. Perbaikan sistem pemanenan padi untuk meningkatkan mutu dan mengurangi kehilangan hasil. Media enelitian Sukamandi No. 13 hal 1-4.
- Setyono A, Sutrisno, Nugraha S. 1993. Pengujian pemanenan padi sistem kelompok dengan memanfaatkan kelompok jasa pemanen dan jasa

- perontok. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 2001.
- Setyono A, Nugraha S, Hasanuddin A. 1996b. Usaha pengembangan pemanenan padi dengan sistem beregu. hlm. 141-154. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian, Sukamandi, 23-25 Agustus 1995. Buku II. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Setyono A, Hasanuddin A. 1997. Teknologi pascapanen padi. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pascapanen dan Pengolahan Hasil Tanaman Pangan di BPLPP Cibitung, tanggal 21 s/d 25 Juli 1995.
- Setyono A, Sutrisno, Nugraha S. 1998. Uji coba regu pemanen dan mesin perontok padi dalam pemanenan padi sistem beregu. Prosiding Seminar Ilmiah dan Lokakarya Teknologi Spesifik Lokasi dalam Pengembangan Pertanian dengan Orientasi Agribisnis. BPTP Ungaran. p 56-69.
- Setyono A, Sutrisno, Nugraha S. 2000. Pengujian pemanenan padi sistem kelompok dengan memanfaatkan kelompok jasa pemanen dan jasa perontok. Disampaikan pada Apresiasi Seminar Hasil Penelitian Balitpa, Sukamandi 10-11 Nopember 2000.
- Setyono A, Sutrisno, Nugraha S, Jumali. 2001. Uji coba kelompok jasa pemanen dan jasa perontok. Laporan Akhir Tahun TA. 2000. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Setyono A, Sutrisno, Nugraha S. 2001. Pengujian pemanenan padi sistem kelompok dengan memanfaatkan kelompok jasa pemanen dan jasa perontok. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 2(2):51-57.
- Setyono A, Sutrisno. 2003. Perawatan gabah pada musim hujan. Berita Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan N26: 8-9.
- Setyono A, Suismono, Jumali, Sutrisno. 2006. Studi penerapan teknik penggilingan unggul mutu untuk produksi beras bersertifikat. *Dalam Inovasi Teknologi Padi Menuju Swasembada Beras Berkelanjutan*, Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. 633-646
- Setyono A, Nugraha S, Sutrisno. 2008. Prinsip penanganan pascapanen padi. hlm. 439-461. *Dalam Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan*. Buku I. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Setyono A. 2010. Perbaikan Teknologi Pasca panen dalam Upaya Menekan Kehilangan Hasil Padi. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 3 (3):212-226.
- Sutrisno DR, Achmad, Jumali, Setyono A. 2006. Pengaruh kapasitas kerja terhadap efisiensi pengeringan gabah menggunakan *box dryer* bahan bakar sekam. hlm. 331-341. Prosiding Seminar Nasional Mekanisasi pertanian. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Asosiasi Perusahaan Alat dan Mesin Pertanian Indonesia.