

TEKNIK PENGELOLAAN DAN MUTU BENIH YANG DIHASILKAN DARI SEKTOR PERBENIHAN INFORMAL

S. Wahyuni, A.F. V. Yuningsih dan M. L. Widiastuti

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

ABSTRACT

Research of seed management techniques and seeds quality at the farm level (informal seed sector) had been conducted at The Indonesian Centre for Rice Research in 2012. The purpose of activity was to learn how to manage seed at the farm level from production process, processing, to storage, and quality of the seed. The activity started with an enumeration of secondary data to determine areas that have many farmers used own-saved-seeds as the location of the survey and to determine the respondents, followed by interviews with the respondents about the varieties grown, the reason for using their own seed production, production methods, processing, and seed storage. Selection of respondents with purposive sampling by selecting farmers who used their own-saved- seeds. During a visit to the farmers, seed samples taken for seed quality testing in the laboratory. Variables of seed quality were evaluated consisted of: seed purity, moisture content, percentage of germination, and seed vigour. A field survey was conducted in four districts at North Sumatera Province i.e: Batubara, Deli Serdang, Serdang Bedagai and Simalungun with the total number of respondents was 48 respondents that used own seed production / not certified seeds. Results of the survey showed that the most widely varieties grown by farmers in Serdang Bedagai, Deli Serdang and Batubara distric (> 70% of respondents) was Ciherang, whereas in Simalungun was Bondoyudo. Other varieties grown by farmers were Mekongga, IR 64 and Inpari 3. The reasons for selection of the varieties planted were: high yield, tasteful, and pest resistant, respectively. Although most farmers had planted new-improved-rice-varieties, but the farmers did not used certified seeds. The reasons of farmers used own-production-seed were: farmers grown the same varieties for several seasons, grain yield equally between certified seed and its own-saved-seeds, high price of certified seeds, comparable in seed quality between the certified seeds and the own-production-seeds, respectively. There were 10 of 28 samples (36%) of farmers-own-seeds had lower quality compared with the minimum requirement of certified seeds (extension seeds). Improvements during the production process in a plantation was execution Rouging 3 times during cropping to get genetically pure seeds. Improvements in processing (especially in the seed cleaning) and storage of seeds needed by farmers who used their own seeds to maintain seed quality remains high untill the next planting season.

Key words: *Rice, own-saved-seeds, seed quality*

ABSTRAK

Penelitian teknik pengelolaan benih dan mutu benih yang dihasilkan di tingkat petani telah dilaksanakan di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi pada tahun 2012. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari cara pengelolaan benih di tingkat petani mulai dari produksi, pengolahan sampai penyimpanan dan mutu benih yang dihasilkan. Kegiatan diawali dengan enumerasi data sekunder untuk menentukan daerah yang masih banyak menggunakan benih produksi sendiri sebagai lokasi survei dan penentuan responden, kemudian dilanjutkan dengan wawancara dengan responden mengenai varietas yang ditanam, alasan menggunakan benih produksi sendiri, cara produksi, pengolahan, dan penyimpanan benihnya. Pemilihan responden dengan *purposive sampling* yakni dengan memilih petani yang menggunakan benih sendiri. Saat kunjungan ke petani, diambil sampel benih untuk uji mutu benih di laboratorium. Variabel mutu benih yang dievaluasi meliputi: kemurnian benih, kadar air, persentase daya berkecambah, dan vigor benih. Kegiatan survei lapangan dilakukan di empat kabupaten yaitu: Batubara, Deli Serdang, Serdang Bedagai dan Simalungun dengan jumlah total responden sebanyak 48 orang responden yang merupakan petani yang biasa menggunakan benih produksi sendiri/benih tidak bersertifikat. Hasil survei menunjukkan bahwa varietas yang paling banyak ditanam oleh petani di Serdang Bedagai, Deli Serdang dan Batubara (>70% responden) adalah Ciherang, sedangkan di Simalungun adalah Bondoyudo. Varietas lain yang banyak ditanam petani yaitu: Mekongga, IR64 dan Inpari 3. Alasan pemilihan varietas dari yang tertinggi adalah: hasil yang tinggi, rasa nasi enak dan tahan hama penyakit. Meskipun sebagian besar petani sudah menanam varietas unggul, tetapi sebagian petani tidak menggunakan benih bersertifikat. Alasan penggunaan benih produksi sendiri berturut-turut adalah: varietas yang ditanam sama untuk beberapa musim, hasil gabah sama antara benih bersertifikat dan produksi sendiri, harga benih mahal, serta mutu benih sama antara benih bersertifikat dan benih sendiri. Sebanyak 10 dari 28 sampel (36%) benih produksi sendiri mempunyai mutu benih dibawah standar minimum mutu benih bersertifikat (benih sebar). Perbaikan selama proses produksi di pertanaman adalah pelaksanaan rouging sebanyak 3 kali selama pertanaman untuk mendapatkan benih yang murni secara genetik. Perbaikan dalam prosesing (terutama pada pembersihan benih) dan penyimpanan benih perlu dilakukan oleh petani yang menggunakan benih sendiri untuk menjaga mutu benih tetap tinggi sampai musim tanam selanjutnya

Kata kunci: Padi, benih produksi sendiri, mutu benih

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi beras nasional dapat dilakukan melalui peningkatan luas tanam dan peningkatan produktivitas tanaman melalui penggunaan varietas unggul yang sesuai dan implementasi teknik budidaya yang baik. Penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan agroekosistem dan berdaya hasil tinggi dilaporkan berkontribusi sekitar 56% terhadap peningkatan beras nasional (BB

Padi, 2007). Untuk menunjang peningkatan produksi beras nasional, maka diperlukan ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul dalam jumlah yang cukup dan ditanam petani dalam skala yang luas. Produksi benih bermutu dalam skala komersial hanya akan berhasil bila selama proses produksi, pengolahan dan penyalurannya dilakukan secara efisien dengan pengendalian mutu yang memadai.

Saat ini benih yang digunakan petani padi berasal dari dua sumber yaitu: (i) benih yang diperoleh dari pasar atau pedagang dan produsen benih komersial yang disebut sektor perbenihan formal (*formal seed sector*), dan (ii) benih yang berasal dari hasil panen sendiri (*farm-saved-seed*) atau beli/barter dengan petani lain yang disebut sektor perbenihan informal. Sektor perbenihan formal yang menghasilkan benih padi bersertifikat baru dapat memasok sekitar 47,5% dari kebutuhan benih total (Direktorat Perbenihan, 2014), atau dengan kata lain kebutuhan benih dari 52,5% lahan pertanaman padi dipenuhi dari perbenihan berbasis komunal/mandiri yang menghasilkan benih tidak berlabel.

Beberapa kendala dalam penggunaan benih bermutu dari varietas unggul diantaranya adalah: benih tidak tersedia dalam 6 tepat (tepat varietas, jumlah, waktu, tempat, mutu dan harga). Pada umumnya produsen benih skala besar hanya memproduksi benih-benih dari varietas yang kebutuhannya banyak/komersial, sehingga petani akan kesulitan untuk mendapatkan benih dari varietas yang belum populer tetapi sesuai untuk daerahnya, padi-padi yang baru dilepas, padi gogo atau padi rawa; yang permintaannya belum banyak/ belum komersial. Di sisi lain, sebagian petani juga belum mengenal varietas unggul padi.

Terkait dengan dukungan terhadap produksi benih, dalam beberapa tahun terakhir perhatian pemerintah terhadap perbenihan khususnya terhadap sektor perbenihan formal sangat baik. Pemberdayaan penangkar merupakan salah satu program peningkatan kapasitas dan mutu benih dari para produsen kecil melalui bantuan sarana produksi dan biaya sertifikasi. Percepatan pengenalan varietas unggul melalui sektor perbenihan formal juga dilakukan oleh beberapa instansi pemerintah. Dengan berbagai program tersebut diharapkan akan mempercepat adopsi varietas unggul dan memperkuat penyediaan benih dari sektor perbenihan formal.

Di sisi lain, dukungan terhadap sektor perbenihan informal dirasa masih kurang, baik dalam pengenalan varietas unggul maupun transfer teknologi produksi dan pengelolaan benih di tingkat petani. Padahal, hasil kegiatan terdahulu menunjukkan bahwa transfer teknologi produksi padi termasuk pengenalan varietas unggul baru pada sektor perbenihan informal di Kabupaten Blora telah berhasil mendorong petani untuk mampu menyediakan benih untuk keperluan sendiri dan peningkatan adopsi varietas unggul (Ruskandar dan Wahyuni, 2010). Saat ini, dukungan dan perhatian pemerintah terhadap sektor perbenihan informal mulai terlihat misalkan melalui program 1000 desa mandiri benih, dimana kelompok petani mendapatkan dukungan prasarana yang diperlukan dalam produksi benih.

Dalam rangka untuk mendapatkan informasi terkait dengan sektor perbenihan informal, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi varietas yang ditanam, cara produksi, pengelolaan dan penyimpanan benih padi serta kualitas benih yang dihasilkan oleh sektor perbenihan informal. Dari penelitian ini bisa diperoleh hal-hal yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan mutu benih yang dihasilkan oleh sektor perbenihan informal.

BAHAN DAN METODE

Pemilihan Provinsi Sumatera Utara sebagai salah satu diantara 18 provinsi penghasil beras nasional dengan tingkat penggunaan benih bersertifikat yang masih rendah. Kegiatan diawali dengan dengan enumerasi data sekunder untuk mengetahui daerah di Sumatera Utara yang persentase penggunaan benih padi bersertifikat masih rendah. Berdasarkan data tersebut kemudian dipilih 4 kabupaten yaitu: Batubara, Deli Serdang, Serdang Bedagai dan Simalungun. Pemilihan responden dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu responden yang dipilih adalah petani yang menggunakan benih produksi sendiri. Wawancara dilakukan dengan mendatangi rumah petani responden untuk mengetahui beberapa informasi mengenai: varietas yang ditanam, sumber benih, cara produksi, pengolahan benih dan penyimpanan benih. Untuk memudahkan dalam wawancara digunakan kuesioner sederhana sebagai panduan dalam pelaksanaannya. Dari masing-masing responden sedapat mungkin diperoleh contoh benih yang dihasilkan oleh petani sendiri untuk kemudian dianalisa mutu benihnya di Laboratorium Mutu Benih Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.

Variabel mutu benih yang dievaluasi meliputi : daya berkecambah, kadar air dan kemurnian benih (benih murni, campuran tanaman lain, dan kotoran benih). Pengujian daya berkecambah mengikuti metode ISTA (2011) dengan modifikasi kertas menggunakan kertas merang. Benih dikecambahkan pada substrat kertas dan diinkubasi pada germinator kabinet dengan suhu berganti (suhu 20°C selama 16 jam dan suhu 30°C selama 8 jam) dan penghitungan kecambah normal dilakukan pada hari ke-5 dan hari ke-14 setelah tabur. Penetapan kadar air benih dengan metode oven menggunakan suhu 130°C - 133°C selama 2 jam dengan terlebih dahulu benih dihancurkan dengan persyaratan ukuran kehalusan butiran tertentu (ISTA, 2011). Pengujian kemurnian fisik benih juga dilakukan dengan mengikuti metode ISTA (2011) yaitu dengan cara memisahkan contoh kerja kedalam tiga fraksi komponen yakni benih murni, benih tanaman lain, dan kotoran benih berdasarkan pada definisi dari masing-masing komponen. Persentase dari masing-masing fraksi dihitung berdasarkan jumlah dari ketiga fraksi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Varietas yang ditanam petani pengguna benih produksi sendiri / sektor perbenihan informal

Penyediaan benih bersertifikat baru dapat memenuhi sebagian dari total benih padi yang diperlukan oleh petani. Seperti juga di daerah lain, sebagian

petani di Sumatera Utara sudah menggunakan benih bersertifikat, namun sebagian lainnya masih menggunakan benih hasil simpanan sendiri (dari pertanaman musim sebelumnya). Meskipun demikian, ternyata sebagian besar petani yang menggunakan benih produksi sendiri (benih simpanan petani/ *farmer-saved-seeds*) menanam varietas unggul (Tabel 1) dan varietas yang ditanam tampak beragam antar empat kabupaten yang disurvei. Ciherang merupakan varietas yang paling dominan (>70% responden) ditanam di ketiga kabupaten (Batubara, Deli Serdang, dan Serdang Bedagai). Hal ini menunjukkan bahwa preferensi petani di tiga kabupaten tersebut sama dengan preferensi dari sebagian besar petani di Indonesia, dimana dalam beberapa tahun terakhir sampai hari ini Ciherang merupakan varietas yang paling banyak ditanam oleh petani di Indonesia. Data adopsi varietas Ciherang pada tahun 2014 mencapai 37,10 % (Direktorat Perbenihan, 2014). Alasan utama petani di tiga kabupaten memilih varietas Ciherang adalah: hasil tinggi dan rasa nasi enak. Bila dirangking, alasan pemilihan varietas yang disampaikan responden dari yang terbanyak adalah : hasil gabah tinggi, rasa nasi enak, bentuk gabah ramping. Gabah dari varietas yang mempunyai rasa nasi enak dan bentuk gabah ramping mempunyai harga beras yang tinggi. Oleh karena itu, varietas-varietas dengan karakter tersebut seperti: Memberamo, Mekongga, Inpari 1 dan Inpari 3 juga mulai ditanam oleh petani di Sumatera Utara, meskipun masih dalam luasan yang kecil.

Berbeda dengan petani di 3 kabupaten lainnya, petani responden di Kabupaten Simalungun lebih menyukai untuk bertanam Bondoyudo dibandingkan dengan Ciherang (Tabel 1). Preferensi petani Simalungun terhadap varietas Bondoyudo karena varietas tersebut mempunyai ketahanan terhadap wereng batang coklat dan tungro. Beberapa daerah di Simalungun sering terkena serangan tungro ketika pertanaman masih dalam fase bibit dan wereng batang coklat pada fase vegetatif, sehingga Digul dan Inpari 13 juga disukai oleh petani Simalungun.

Tabel 1. Varietas padi yang ditanam oleh petani pengguna benih sendiri Sumatera Utara

No.	Uraian	Persentase petani responden (%)				Rata-rata (%)
		Batubara	Deli Serdang	Serdang Bedagai	Simalungun	
1.	Bondoyudo	0	0	0	45,5	11,4
2.	Ciherang	76,5	75,0	72,1	27,3	62,7
3.	Digul	0	0	0	4,5	1,1
4.	Inpari 1	0	0	5,6	0	1,4
5.	Inpari 3	18,7	0	0	0	4,6
6.	Inpari 13	0	0	5,6	9,1	3,6
7.	IR64	6,2	7,2	5,6	0	4,7
8.	Memberamo	0	3,5	0	4,5	2,0
9.	Mekongga	0	14,3	11,1	0	6,3
10.	Situ Bagendit	0	0	0	9,1	2,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Alasan penggunaan benih padi produksi petani sendiri / tidak bersertifikat

Berdasarkan wawancara dengan petani responden yang berdomisili di Batubara, Deli Serdang, Serdang Bedagai dan Simalungun ternyata alasan petani dalam menggunakan benih produksi sendiri beragam antar kabupaten (Tabel 2). Petani yang biasa menggunakan benih produksi sendiri, pada umumnya hanya akan menggunakan benih bersertifikat apabila ada benih bantuan dari pemerintah atau ingin berganti varietas. Data dari 4 kabupaten di Sumatera Utara tampak bahwa alasan utama penggunaan benih produksi sendiri berturut-turut adalah sebagai berikut: (i) pada beberapa musim tanam petani menanam varietas yang sama, sehingga petani beranggapan tidak perlu membeli benih dan mereka menggunakan produksi sendiri (37,6%), (ii) harga jual gabah sama - baik dari pertanaman dengan menggunakan benih bersertifikat atau benih produksi sendiri (27,1%), (iii) menurut petani harga benih bersertifikat mahal sehingga sebagian petani tidak mampu untuk membeli benih (18,7%), dan (iv) ada anggapan di tingkat petani bahwa mutu benih produksi sendiri dan benih bersertifikat tidak berbeda (16,6%). Hal-hal tersebut yang mendorong petani menggunakan benih produksi sendiri, yang pada umumnya merupakan benih produksi musim sebelumnya.

Tabel 2. Alasan penggunaan benih padi hasil sendiri di Sumatera Utara

No	Alasan menggunakan benih sendiri	Persentase petani responden (%)				Rata-rata
		Batu- bara	Deli Serdang	Serdang Bedagai	Simalu- ngun	
a.	Varietas sama untuk beberapa musim	30,0	28,6	50,0	41,7	37,6
b.	Hasil gabah tidak berbeda	30,0	28,6	16,7	33,3	27,1
c.	Harga benih mahal	20,0	21,4	25,0	8,3	18,7
d.	Mutu benih tidak berbeda	20,0	21,4	8,3	16,7	16,6
Jumlah		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Teknik produksi benih padi di tingkat petani di Sumatera Utara

Teknik produksi benih meliputi teknik produksi di pertanaman dan pengelolaan benih setelah panen (pengolahan dan penyimpanan). Pengetahuan tentang cara produksi benih dapat berpengaruh terhadap mutu benih yang dihasilkan. Wawancara dengan petani yang menggunakan benih produksi sendiri menunjukkan bahwa hanya sekitar 27%-43% petani responden dari masing-masing kabupaten yang pernah mendapatkan pelatihan/penyuluhan tentang produksi benih, sisanya memproduksi benih berdasarkan pengalaman sendiri.

Diantara ketiga komponen mutu benih, mutu genetik merupakan mutu benih yang terpenting, dimana dengan mutu genetik yang baik maka keunggulan dari suatu varietas akan muncul. Untuk mendapatkan benih dengan mutu genetik yang tinggi, maka rouging/seleksi di pertanaman harus dilakukan dengan baik. Hal inilah yang membedakan antara produksi gabah konsumsi dan produksi benih.

Rouging /seleksi pertanaman merupakan kegiatan untuk membuang tanaman yang karakternya menyimpang dari varietas yang sedang diproduksi dan juga pertanaman yang terserang penyakit seperti tungro. Berkaitan pemahaman petani tentang teknik produksi benih ternyata sebagian besar petani (>60% responden) di 3 kabupaten: Batubara, Serdang Bedagai dan Sumalungun telah melakukan rouging dalam produksi benih, meskipun demikian sebagian besar melakukan rouging hanya 1 kali yaitu saat menjelang panen, sisanya melakukan rouging 2 kali dan sebagian kecil petani di Kabupaten Batubara yang melakukan rouging 3 kali (Tabel 3). Di sisi lain, hanya sekitar 35% petani responden di Kabupaten Deli Serdang yang melakukan rouging, lainnya tidak melakukan rouging. Pada umumnya petani-petani yang sudah mendapat pelatihan perbenihan yang melakukan rouging sebanyak tiga kali selama proses produksi benih di pertanaman. Berdasarkan wawancara dengan petani mengenai areal yang di seleksi, ternyata hampir semua petani responden (>90%) melakukan rouging hanya pada areal pertanaman yang direncanakan untuk dipanen sebagai benih, sedangkan areal lainnya yang direncanakan untuk dipanen dan diproses sebagai gabah konsumsi (digiling sebagai beras) tidak dilakukan rouging.

Kegiatan rouging pada areal pertanaman yang direncanakan untuk benih sangat perlu dilakukan oleh petani karena murni atau tidaknya benih dari varietas tersebut baru akan terlihat pada pertanaman berikutnya. Dalam kegiatan rouging dibuang tanaman-tanaman yang karakternya menyimpang dari varietas yang diproduksi, sehingga kemurnian varietas terjaga (murni secara genetik). Untuk mendapatkan benih dengan mutu genetik yang baik, maka rouging/seleksi tanaman dilakukan minimal 3 kali selama proses produksi di pertanaman yaitu pada fase vegetatif, fase generatif awal dan menjelang panen (Direktorat Perbenihan, 2009).

Pengeringan merupakan salah satu proses penting dalam rangkaian produksi benih. Terkait dengan cara pengeringan benih, hasil wawancara menunjukkan bahwa semua petani responden melakukan pengeringan benih dengan cara penjemuran, dengan lama penjemuran tergantung pada intensitas sinar matahari. Meskipun demikian, sebagian besar responden (75,3%), menjemur benih selama 1-2 hari, sedangkan sisanya menjemur benih lebih lama (3-4 hari) (Tabel 3). Cara pengeringan benih dan lama pengeringan benih akan berpengaruh terhadap kadar air benih sebelum simpan. Kadar air benih sebelum simpan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap mutu benih selama penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan benih dengan kadar air yang lebih rendah mampu mempertahankan mutu benih lebih lama (Widiastuti *et al.*, 2014).

Sebagian besar responden melakukan pembersihan benih sebelum disimpan (83,3%), namun sisanya tidak melakukan pembersihan benih sebelum disimpan (Tabel 3). Hasil wawancara menunjukkan bahwa petani responden yang tidak melakukan pembersihan sebelum penyimpanan sebenarnya memahami pentingnya pembersihan benih sebelum disimpan, tetapi karena panen untuk benih bersamaan dengan panen gabah untuk konsumsi maka petani tidak memiliki waktu untuk membersihkan benih tersebut. Benih yang disimpan dalam kondisi kotor (tidak dibersihkan) mengandung sisa-sisa tanaman (batang dan daun padi), juga benih

hampa yang menjadi tempat yang nyaman bagi insek untuk berkembang biak dan dapat mengakibatkan menurunnya mutu benih selama penyimpanan (Wahyuni *et al.*, 1999).

Tabel 3. Teknik produksi dan penanganan benih padi dari sektor perbenihan informal/ di tingkat petani di Sumatera Utara

No Uraian	Persentase petani responden (%)				
	Batubara	Deli Serdang	Serdang Bedagai	Simalungun	Rata-rata
A. Pelaksanaan rouging?					
• Ya	60,0	35,7	90,9	81,8	67,1
• Tidak	40,0	64,3	9,1	18,2	32,9
B. Frekuensi rouging selama pertanaman:					
• 1 kali	66,6	80,0	60,0	90,0	74,2
• 2 kali	16,7	20,0	40,0	10,0	21,6
• 3 kali	16,7	0	0	0	4,2
c. Pengeringan					
• Dijemur 1-2 hari	72,7	80,0	81,8	66,7	75,3
• Dijemur 3-4 hari	27,3	20,0	18,2	33,3	24,7
D. Proses pembersihan:					
• Ya	100,0	83,3	100,0	50,0	83,3
• Tidak	0	16,7	0	50,0	16,7
E. Wadah simpan yang digunakan					
• Karung plastik	80,0	100,0	72,7	91,7	86,1
• Karung goni	20,0	0	27,3	8,3	13,9
F. Masa simpan					
• < 1 bulan	0	0	0	0	0
• 1-3 bulan	100,0	71,4	81,8	83,3	84,1
• 4-8 bulan	0	28,6	18,2	16,7	15,9

Penyimpanan merupakan salah satu fase menunggu dari benih selesai diproses sampai benih digunakan lagi untuk bahan pertanaman. Hampir semua petani responden menyimpan benihnya menggunakan karung plastik dan hanya sebagian kecil (27,3% petani responden di Serdang Bedagai dan 8,3% petani responden di Simalungun) yang menyimpan benih menggunakan karung goni. Karung goni maupun karung plastik termasuk pada wadah simpan yang bersifat porous, sehingga tidak melindungi benih dari kondisi lingkungan yang panas atau lembab. Pada umumnya benih-benih ortodoks, seperti benih padi, kedelai dan jagung, bersifat higroskopis sehingga akan menyerap kelembaban dari udara sekitar apabila disimpan dalam kondisi yang tidak kedap udara/wadah porous (Copeland and Mc. Donald, 2001). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu upaya untuk mempertahankan mutu benih tetap tinggi selama penyimpanan adalah dengan pengemasan pada wadah kedap udara seperti kantong plastik atau aluminium foil yang di-kelim rapat atau wadah kaleng yang tertutup rapat (Mulsanti dan Wahyuni, 2007; Widiastuti *et al.*, 2014).

Lama penyimpanan benih dari sektor perbenihan informal/benih produksi petani sendiri tampak beragam. Sebagian besar responden menyimpan benihnya selama antara 1-3 bulan, namun sebagian lainnya menyimpan antara 4-8 bulan. Penyimpanan dalam jangka waktu yang lama biasanya adalah untuk benih padi gogo, dimana pertanaman padi gogo hanya dilakukan satu tahun sekali.

Mutu benih padi yang dihasilkan dari sektor perbenihan informal di Sumatera Utara

Mutu benih yang dianalisa di Laboratorium adalah mutu fisiologis benih (daya berkecambah) dan mutu fisik benih (kadar air, kotoran benih dan benih tanaman lain) Sampel benih dari sektor perbenihan informal di Sumatera Utara diperoleh sebanyak 28 sampel dari 4 kabupaten. Bila dibandingkan dengan persyaratan minimum mutu benih sebar (Kementan, 2014), 18 sampel benih dari 28 sampel memenuhi persyaratan minimum sebagai benih (64,3%), sisanya sebanyak 10 sampel (35,7%) mempunyai mutu benih di bawah persyaratan minimum benih sebar (Tabel 4). Persyaratan minimum benih padi kelas benih sebar adalah: daya berkecambah minimum 80%, kadar air maksimum 13%, benih murni minimum 98%, benih tanaman lain maksimum 0,2%, kotoran benih maksimum 2,0%, dan biji gulma 0,0% (Kementan, 2014).

Bila dilihat dari persyaratan kadar air benih, semua sampel benih mempunyai kadar air benih di bawah 13%. Namun bila dilihat dari persentase benih murni dan kotoran benih, sebanyak 8 sampel memiliki persentase kotoran yang melebihi 2% (batas maksimum % kotoran dalam benih), bahkan ada yang mencapai 7%. Persentase kotoran benih yang tinggi terkait dengan cara penanganan benih oleh petani, dimana sebagian petani, khususnya di Deli Serdang dan Simalungun tidak melakukan pembersihan benih sebelum disimpan (Tabel 3). Kondisi benih yang masih kotor saat disimpan; apalagi bila kadar airnya masih tinggi, akan menyebabkan peningkatan laju respirasi benih maupun mikroorganisme yang ada di benih tersebut yang berakibat pada tumbuhnya jamur atau menurunkan viabilitas benih. Pada penelitian terdahulu, penyimpanan di tingkat petani dengan kondisi serupa mengakibatkan benih padi terinfeksi oleh 10 jenis cendawan gudang dan cendawan terbawa benih (Wahyuni *et al.*, 1999). Pada benih tanaman lain, adanya cendawan pada benih khususnya cendawan terbawa benih dapat menghambat pertumbuhan kecambah dan menyebabkan busuk pada benih (Nishikawa *et al.*, 2014).

Kadar air benih, jenis kemasan yang digunakan dan kondisi ruang simpan mempengaruhi daya simpan benih (Agrawal, 1981, Wilson, 1995). Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa benih padi dapat disimpan sampai 7 bulan bila disimpan dalam karung plastik dengan kadar air awal 11% dan dapat mencapai 9 bulan bila disimpan dalam kantong plastik yang di-seal/dikelim rapat (Mulsanti dan Wahyuni, 2007). Benih yang disimpan dengan kadar air yang lebih rendah mempunyai daya simpan yang lebih lama (Wahyuni *et al.*, 1999; Widiastuti *et al.*, 2014). Penurunan 1% kadar air (pada kisaran kadar air 5-14 %) dapat meningkatkan daya simpan benih menjadi 2 kali lipat.

Benih yang diproduksi oleh sektor perbenihan informal di Sumatera Utara sebagian besar (22 dari 28 sampel, 78,6% sampel) memenuhi persyaratan minimum daya berkecambah yaitu 80% atau lebih. Sedangkan sisanya (6 sampel) mempunyai daya berkecambah yang rendah (kurang dari 80%), bahkan ada yang mempunyai daya berkecambah 31% (Tabel 4). Sebanyak 8 sampel benih mempunyai kotoran benih yang melebihi batas maksimum yakni lebih dari 2% kotoran benih, sehingga menyebabkan persentase benih murni rendah. Dalam uji kemurnian fisik tidak ditemukan adanya benih tanaman lain, seperti jagung, kedelai atau kacang hijau; sehingga persentase benih tanaman lain untuk semua sampel adalah 0,0% (data tidak ditampilkan). Untuk kadar air benih ternyata semua benih produksi petani mempunyai kadar air dibawah 13% (memenuhi persyaratan kadar air benih). Secara keseluruhan sejumlah 10 dari 28 sampel (35,7%) benih produksi petani tidak memenuhi satu atau lebih persyaratan benih bersertifikat atau dengan kata lain mempunyai mutu yang rendah.

Mutu benih yang digunakan oleh petani sangat berperan dalam menentukan keragaan pertanaman. Mutu benih meliputi aspek mutu genetik, mutu fisik dan mutu fisiologis. Berkaitan dengan ketiga aspek mutu benih tersebut, mutu genetik benih merupakan yang terpenting dimana kemurnian mutu genetik benih yang ditanam akan menentukan karakter fenotipik tanamannya. Benih dikatakan mempunyai mutu genetik yang baik apabila benih tersebut asli (*genuine*). Untuk mempertahankan kemurnian genetik dilakukan rouging/seleksi tanaman dan dalam produksi benih bersertifikat harus dilakukan inspeksi/pemeriksaan pertanaman dengan memperhatikan karakter tanaman.

Berdasarkan hasil survei dimana sebagian besar petani tidak melakukan rouging, sebagian lagi rouging 2 kali dan sebagian lagi rouging dilakukan menjelang panen, maka untuk mendapatkan mutu genetik yang tinggi petani perlu melakukan rouging minimal 3 kali selama pertanaman – khususnya pada areal yang akan dijadikan benih.

Bila dilihat dari mutu fisik dimana sebagian benih mempunyai kadar kotoran yang tinggi dan mutu fisiologis benih dimana sebagian sampel benih mempunyai daya berkecambah yang rendah, maka perbaikan dalam pembersihan benih perlu dilakukan. Pembersihan benih seharusnya dilakukan oleh petani sebelum benih tersebut disimpan. Selain itu, perlu dilakukan perbaikan dalam cara penyimpanan untuk mempertahankan mutu benih masih tetap tinggi sampai saat ditanam, misalkan dengan pengemasan menggunakan kantong plastik 0,8 mm yang ditutup/ dikelim rapat atau cara tradisional dengan menggunakan kaleng yang ditutup rapat.

Berdasarkan hasil survei dan evaluasi mutu benih di laboratorium, untuk meningkatkan mutu benih yang dihasilkan oleh petani perlu dilakukan transfer teknologi produksi dan penanganan benih (pengolahan dan penyimpanan), diikuti dengan pelaksanaan rouging sebanyak 3 kali pada lahan yang dijadikan benih, serta pelaksanaan pembersihan benih sebelum penyimpanan dan perbaikan cara penyimpanan benih.

Tabel 4. Mutu benih yang dihasilkan oleh sektor perbenihan informal di Sumatera Utara

No.	Varietas	Kabupaten	DB	KA	BM	Kotoran
1	Bondoyudo	Simalungun	90	12,10	95,0	5,0
2	Bondoyudo	Simalungun	94	12,20	97,2	2,9
3	Ciliwung	Simalungun	88	12,60	98,7	1,4
4	Bondoyudo	Simalungun	83	12,80	97,4	2,6
5	Bondoyudo	Simalungun	96	12,80	99,4	0,6
6	Bondoyudo	Simalungun	96	12,55	99,9	0,1
7	Ciherang	Deli Serdang	87	12,75	99,3	0,8
8	Mekongga	Deli Serdang	90	12,70	98,1	1,9
9	Ciherang	Deli Serdang	83	12,60	98,1	1,9
10	Inpari 4	Deli Serdang	93	12,30	98,4	1,6
11	Mekongga	Deli Serdang	74	12,70	99,3	0,8
12	Mekongga	Deli Serdang	91	12,35	98,8	1,2
13	Ciherang	Deli Serdang	88	11,80	99,5	0,5
14	Ciherang	Deli Serdang	93	12,50	99,6	0,4
15	Ciherang	Deli Serdang	57	12,35	96,9	3,2
16	Ciherang	Deli Serdang	31	12,45	97,9	2,2
17	Ciherang	Deli Serdang	94	12,80	100,0	0,1
18	Ciherang	Deli Serdang	75	12,10	97,1	2,9
19	Ciherang	Batubara	95	12,20	96,5	3,6
20	Ciherang	Batubara	37	12,50	97,9	2,2
21	Ciherang	Batubara	87	11,80	99,5	0,6
22	Ciherang	Batubara	56	12,50	99,8	0,2
23	Ciherang	Serdang Bedagai	90	12,75	98,3	1,8
24	Cibogo	Serdang Bedagai	91	12,40	98,8	1,2
25	Mekongga	Serdang Bedagai	94	12,60	98,9	1,2
26	Ciherang	Serdang Bedagai	96	12,60	98,2	1,8
27	Mekongga	Serdang Bedagai	93	12,50	98,8	1,3
28	Ciherang	Serdang Bedagai	95	12,50	98,4	1,7

KESIMPULAN

1. Varietas padi yang banyak ditanam adalah Ciherang dengan alasan utama hasil gabah tinggi dan rasa nasi enak, kecuali petani responden di Kabupaten Simalungun lebih menyukai varietas Bondoyudo.
2. Tiga alasan utama petani menggunakan benih sendiri adalah: varietas yang ditanam sama untuk beberapa musim tanam, harga jual gabah sama dan harga benih bersertifikat mahal.
3. Sebagian besar responden belum mendapatkan pengetahuan tentang teknik produksi dan penanganan benih
4. Bila dibandingkan dengan persyaratan minimum benih bersertifikat (benih sebar), hanya 18 dari 28 sampel (64,3%) yang memenuhi persyaratan mutu fisik dan fisiologis benih.
5. Beberapa perbaikan perlu dilakukan oleh petani yang menggunakan benih sendiri yaitu: transfer pengetahuan tentang teknik produksi dan pengelolaan benih, petani perlu melakukan rouging pada pertanaman untuk benih minimal 3 kali sehingga kebenaran varietas terjaga, pembersihan benih sebelum disimpan dan penyimpanan menggunakan wadah kedap udara.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal , R.L. 1981. Seed technology. Oxford and IBH Publ. Co., New Delhi. 318 p.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2007. Penelitian Padi Mendukung Upaya Peningkatan Produksi Beras Nasional. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian. 22 hal.
- Copeland, L.O. and M.B. McDonald. 2001. Principle of seed science and technology. 4th ed. Kluwer Academic Publisher . London. 467p
- Direktorat Perbenihan. 2009. Persyaratan dan Tatacara Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan. 173 hal
- Direktorat Perbenihan. 2014. Laporan Tahunan Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan Tahun 2014. 52 hal.
- ISTA. 2011. International Rules for Seed Testing. The Germination Test: 5.1 – 5. 9.
- Kementerian Pertanian. 2014. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 02/Permentan/SR.120/1/2014 Tentang Produksi, Sertifikasi dan Peredaran Benih Bina. 17 hal.
- Mulsanti, I., dan S.Wahyuni. 2007. Pengaruh suhu dan jenis kemasan terhadap penyimpanan benih dengan kadar amilosa berbeda. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Mendukung Hari Pangan Sedunia Tahun 2007. Buku 1: 206-217.

- Nishikawa, J., T. Kobayashi and K.T. Natsuake. 2014. Seed-borne fungi on genebank-stored cruciferous seeds from Japan. *Seed Sci. And Tecnol.* 42: 47-59.
- Ruskandar,A. dan S. Wahyuni. 2010. Dampak diseminasi model pengembangan benih padi terhadap perkembangan sebaran varietas di Kabupaten Blora. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009*. Buku III: 1197-1206
- Wahyuni, S., U.S. Nugraha dan T.S. Kadir. 1999. Evaluasi teknik pengelolaan dan mutu benih padi gogo di tingkat petani. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* Vol 8 (1): 1-5.
- Widiastuti, M., S. Wahyuni dan U.S. Nugraha. 2014. Gatra fisiologi dan biokimia penyimpanan benih padi varietas Inpari 13 dan IR 42. *Prosiding Seminar Nasional: Pembangunan Pertanian Terpadu Berkelanjutan Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Energi Menyongsong Era Asia*. Buku 1: p. 352-361. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Wilson Jr., D.O. 1995. The storage of ortodoxs seeds. *Seed quality: basic mechanisms and agricultural implications*. New York : Food Products Press. P. 173 – 207.