

PENGARUH UMUR PANEN DAN KECEPATAN PUTAR SILINDER PERONTOK TERHADAP KUALITAS BENIH PADI VARIETAS`SITUBAGENDIT

Alif Waluyo

Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara) Condong Catur Yogyakarta 55823
Email :waluyoalif@yahoo.com

Abstrak

Proses panen dan pascapanen padi merupakan kegiatan penting dalam produksi benih. Ketidaktepatan penangannya dapat menurunkan kualitas benih padi. Informasi pengaruh umur panen dan kecepatan putar silinder mesin perontok terhadap mutu benih padi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh umur panen dan kecepatan putar silinder mesin perontok terhadap daya kecambah, kecepatan berkecambah, persentase kecambah abnormal, T_{50} , persentase gabah rusak. Percobaan lapangan ini menggunakan metode factorial (4x4) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dua. Faktor pertama adalah umur panen padi (U) yang terdiri atas 4 aras yaitu $U_1=110$ hst, $U_2=115$ hst, $U_3=120$ dan $U_4=125$ hst. Faktor kedua kecepatan putar silinder mesin perontok (T) terdiri 4 aras yaitu $T_1=500$ rpm, $T_2=550$ rpm, $T_3=600$ rpm dan $T_4=650$ rpm, setiap perlakuan diulang 3 kali. Padi dipanen dengan cara potong tengah, kemudian dirontok dengan power thresher dan diukur kadar airnya (20 – 26 %), kemudian gabah dijemur dengan sinar matahari sampai kadar air (KA) maximum 13 % (kadar air untuk syarat benih). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuannya berpengaruh nyata terhadap daya kecambah dan ada interaksinya, tetapi tidak berbeda nyata dan tidak ada interaksinya terhadap parameter kecepatan berkecambah. Perlakuan umur panen terjadi penurunan nilai persentase kecambah abnormal dan kerusakan fisik benih setelah benih mengalami masak fisiologis tetapi tidak ada beda nyata pada perlakuan kecepatan putar silinder dan kedua perlakuannya tidak ada interaksi. Perlakuan umur panen dan kecepatan silinder tidak ada beda nyata terhadap parameter T_{50} , kecuali keterlambatan umur panen 5 hari ($U=125$ hst) terlihat nilainya lebih tinggi (tidak/kurang serempak tumbuhnya), namun kedua perlakuan tidak terjadi interaksi.

Kata kunci : umur panen, mesin perontok, mutu benih padi.

Pendahuluan

Masalah yang dihadapi produsen benih padi dalam menangani panen dan pasca panen diawali/dimulai pada tahap penentuan umur panen. Ketidaktepatan penentuan umur panen dapat mengakibatkan kehilangan hasil (lossis) yang tinggi dan mutu benih yang rendah, kegiatan berikutnya adalah perontokan. Masih terbatasnya informasi penanganan proses perontokan berakibat kualitas hasil perontokan khususnya persentase gabah rusak yang tinggi. Hal ini tidak boleh terjadi karena penundaan perontokan selama 1-8 hari saja dapat menyebabkan susut hasil sekitar 0,2-7,7%, rendemen beras rendah sekitar 63,9-56,3% (Ananto dan Astanto, 1999). Penundaan perontokan untuk produk gabah benih dapat menyebabkan mutu benih rendah sehingga daya kecambah kurang 80 %, berakibat gabah benih banyak yang tidak lulus uji laboratorium benih. Untuk mengatasi masalah tersebut para pengguna jasa power thresher (produsen benih, pedagang beras, petani) telah banyak menggunakan power thresher yang dibuat oleh industri alsintan di Indonesia maupun Bengkel

Rekayasa Teknik (swasta) dengan tipe “throw in” yang proses kerjanya berdasarkan pengaruh pukulan dan gesekan yang dilengkapi bagian pembersih ayakan dan blower. Produk alsin ini banyak keluhan hasil kerjanya yang kurang baik sehingga perlu dievaluasi kinerjanya terutama persentase gabah rusak tinggi. Diharapkan dengan diketahui unjuk kerja (performen) dapat membantu operatornya dalam meningkatkan kapasitas kerja, mutu/kualitas, kebersihan, serta dapat menekan tingkat kerusakan dan susut hasil yang rendah.

Metodologi

Bahan yang digunakan adalah padi areal penangkaran produsen benih padi di Sukoharjo, pada musim panen Nopember 2016, varietas :Situbagendit. Mesin perontok (power thresher) padi yang digunakan dari tipe “throw in” yang dibuat oleh Bengkel Rekayasa Prima Teknik, dengan spesifikasi teknis sbb:

Spesifikasi teknis :



Panjang	= 1,5 meter
Lebar	= 0,75 meter
Tinggi	= 1,6 meter
Berat (tanpa diesel)	= 300 kg
Kapasitas kerja	= 1200 kg/jam

Penelitian merupakan percobaan lapangan faktorial (4 x 4) dengan menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) yg terdiri dua faktor :

Faktor I : umur panen (U) atas 4 aras:

$$U_1 = 110 \text{ hst}, U_2 = 115 \text{ hst}, U_3 = 120 \text{ hst}, U_4 = 125 \text{ hst}.$$

Faktor II : Putaran silinder perontok (T), meliputi 4 aras:

$$T_1=450, T_2=500, T_3=550, T_4=600 \text{ rpm yang diukur dengan Tachometer}$$

Benih dipanen sesuai perlakuan umur panen dan diukur kadar air gabah kering panen berkisar antara 20-26% setelah dirontok gabah benih dijemur hingga kadar air maksimum 13%, setiap perlakuan diulang 3 kali. Parameter pengamatan mutu/kualitas gabah benih: daya kecambah, gabah rusak, kecepatan berkecambah, persentase kecambah abnormal, T_{50} , persentase gabah rusak. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam jenjang nyata 5% dilanjutkan dengan UJBD 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengamatan rerata kadar air saat panen masih tinggi (20-26) % sehingga perlu segera dilakukan penjemuran sampai kadar air maximum 13% (syarat gabah benih) dapat

dilihat Tabel 1. Sedangkan kadar air akhir penjemuran tidak menunjukkan beda nyata, hal ini dimaksudkan sebagai data penunjang agar factor kadar air tidak akan mempengaruhi hasil/proses berikutnya.

Tabel 1. Kadar air gabah benih setelah proses perontokan dan penjemuran

Perlakuan Umur panen	Putaran Silinder Perontok (rpm)			
	T1=450	T2=500	T3=550	T4=600
A1 (110 hst)	12,2	12,5	12,1	12,5
A2 (115 hst)	12,4	12,3	12,6	11,9
A3 (120 hst)	11,8	11,9	11,8	12,2
A4 (125 hst)	12,2	12,1	11,7	12,0

Hasil analisis sidik ragam kombinasi perlakuan umur panen dan kecepatan putar silinder dapat dilihat pada Tabel 2, yaitu menunjukkan bahwa rerata daya kecambah pada perlakuan kecepatan putar silinder (T1), (T2) ,T3 dan (T4) tidak berbeda nyata pada umur panen 120 dan 125 hst. Hal ini disebabkan umur panen telah mencapai masak fisiologis sehingga gabah telah terisi penuh sehingga secara fisik lebih tahan terhadap gesekan/silinder perontok dari pada gabah umur panen 110 dan 115 hst. Sedangkan panen 5 hari sebelum panen yang dianjurkan untuk gabah benih belum mencapai masak fisiologis sehingga benih yang dihasilkan mudah mendapatkan gangguan lingkungan dalam pertumbuhan. Hal ini sesuai pernyataan Suyadi (1977), menyatakan panen sedikit lebih lambat dari panen yang dianjurkan akan memberikan kualitas benih yang paling baik (karena mengurangi kadar air secara alami).

Tabel 2. Rerata daya kecambah

Perlakuan Umur panen	Putaran Silinder Perontok (rpm)				Rerata
	T1=450	T2=500	T3=550	T4=600	
A1 (110 hst)	L 80,3 n	L 85,0 n	L 84,6 n	L 80,4 n	82,57
A2 (115 hst)	L 86,6 n	KL88,3 n	L 84,0 n	L 80,4 n	84,82
A3 (120 hst)	K 91,3 m	K91,6 m	K 90,3 m	K 90,2 m	90,85
A4 (125 hst)	K 90,6 m	K90,3 m	K 91,3 m	K 89,2 m	90,35
Rerata	87,20	88,8	87,55	85,05	(+)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom (K,L,M) dan baris (m,n,o) menunjukkan tidak beda nyata pada UJBD 5%. Tanda(+) berarti ada interaksi.

Hasil analisis kombinasi perlakuan umur panen dan kecepatan putar silinder tidak beda nyata terhadap parameter kecepatan berkecambah dan tidak ada interaksi ,hal ini disebabkan karena syarat utama perkecambahan terpenuhi yaitu air, oksigen yang cukup, suhu sesuai dan keperluan cahaya yang esensial untuk perkecambahan (Kamil 1979), demikian juga T50 karena syarat utama terpenuhi sehingga kecepatan tumbuh relative serempak.

Tabel 3. Rerata kecepatan berkecambah (%), persentase kecambah abnormal (%), T₅₀ hari, dan persentase kerusakan fisik benih (%)

Perlakuan	Kec. berkecambah	% kecambah abnormal	T ₅₀ hari	% kerusakan fisik benih
Umur panen (U)				
U1(110 hst)	22,0 K	5,1 K	4,3 K	6,2K
U2(115 hst)	21,6 K	4,2 K	4,6 K	6,0K
U3(120 hst)	22,3 K	2,0 L	4,3 K	4,3L
U4(125 hst)	21,3 K	2,1 L	6,1 L	4,0L
Kec.Putar Silinder (T)				
T1=450	23,74 m	6,83 m	4,6 m	4,0 m
T2=500	21,71 m	6,83 m	4,3 m	4,6 m
T3=550	23,71 m	7,0 m	5,0 m	4,4 m
T4=600	23,15 m	6,75 m	4,5 m	6,6 n
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom (K,L,M) maupun (m,n,o) menunjukkan tidak beda nyata pada UJBD 5 %. (-) = tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan umur panen dan kecepatan putar silinder mesin perontok tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kecepatan berkecambah dan T₅₀ dan juga tidak ada interaksi antar kombinasi perlakuan. Sedangkan hasil analisis perlakuan umur panen berpengaruh nyata (umur panen U1 dan U2 nyata lebih besar dari pada U3 dan U4) dan kecepatan putar silinder tidak berpengaruh nyata terhadap parameter persentase kecambah abnormal dan tidak ada interaksi antar kombinasi perlakuan. Gabah benih perlakuan umur U1=110 dan U2=115 hst belum masak fisiologis dan KA masih tinggi sehingga lebih peka terhadap perlakuan fisik saat perontokan yang dapat menimbulkan luka tersembunyi pada embrio yang mengakibatkan kecambah abnormal lebih tinggi dari pada umur panen U=120 dan U=125 hst. Perlakuan umur panen 125 hst memberikan parameter T₅₀ lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan umur panen tersebut sudah melewati masak fisiologis sehingga perkecambahannya tidak serempak.

Tabel 3 dapat diketahui bahwa parameter kecepatan berkecambah (7 hari), persentase kecambah abnormal, dan T₅₀ pada semua perlakuan kecepatan putar silinder mesin perontok tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan keadaan fisik benih yang baik juga adanya keterkaitan dengan daya kecambah yang dihasilkan dari semua perlakuan memberikan hasil yang baik (Tabel 2) yaitu diatas 80 %, sehingga mutu benihnya baik.

Hasil analisis kombinasi perlakuan umur panen dan kecepatan putar silinder terhadap persentase kerusakan benih menunjukkan U1 dan U2 berbeda nyata dan lebih besar dari pada U3 dan U4. Hal ini karena U1 dan U2 belum masak fisiologis dan KA masih tinggi sehingga kerusakan fisiknya lebih tinggi dari pada U3 dan U4. Sedangkan kecepatan putar silinder T4=600 (lebih tinggi dari puaran lainnya) sehingga menghasilkan kerusakan gabah yang

tinggi sebagai akibat gesekan benih yang lebih banyak sehingga tingkat kerusakan benihnya juga lebih tinggi.

Kesimpulan

1. Umur panen 120 dan 125 hari setelah tanam nyata memberikan daya kecambah lebih tinggi dari pada umur panen 110 dan 115 hari setelah tanam pada semua perlakuan kecepatan putar silinder mesin perontok.
2. Kombinasi perlakuan umur panen dengan kecepatan putar silinder mesin perontok tidak berpengaruh nyata dan tidak ada interaksi terhadap parameter :kecepatan berkecambah, persentase kecambah abnormal , T_{50} hari, dan gabah rusak .
3. Perlakuan umur panen yang muda(U_1 , U_2) berbeda nyata dan nyata lebih tinggi/banyak daripada U_3 , U_4 terhadap parameter persentase kecambah abnormal dan gabah rusak.
4. Perlakuan kecepatan putar silinder mesin perontok $T_4=600$ rpm berbeda nyata dan nyata lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya.

Daftar Pustaka

- Anonim, Test Code and Procedure for Farm Machinery, Part 1-15, Economic and Social commission for Asia and The Pacific Regional Network fo Agricultural Machinery
- Astanto dan Ananto. 1999. Sistem Penanganan Panen dan Pascapanen Padi di Lahan Pasang Surut Sumatra Selatan.
http://pphp.deptan.go.id/index.php?mod=detail_informas&sub=2 &fuse=73
- Dirjen PPHP,Deptan,2008.Laporan Survei Susut panen dan Pasca Panen Gabah/Beras.
<http://katalog.pdii.lipi.g0.id/index.php/searchKatalog/byld/325579>
- Hall, D.W. 1970, Handling and Storage of Food Grain in tropical and Subtropical Areas.Food and Agriculture Organization.Rome
- IRRI (International Rice Research Institute). 1978. Annual Report 1978, Los Banos Philippines
- Kamil J. 1979. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Kartasapoetra, A.G. 2003. Teknologi Benih, Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum.Rineka Cipta. Jakarta.
- \Waluyo, A. 1985. Penilaian “Performen Index” Alat Penggiling Padi do BPLTP BULOG Tambun dan KUD/Swasta Daerah Kabupaten Sleman, Skripsi S1, FTP, UGM, Yogyakarta.
- Waluyo, A. 2010. Kajian Teknis Box Dryer dengan Sumber Panas Campuran Solar dan Premium untuk pengeringan Gabah Benih.Prosiding SEMNAS Ketahanan Pangan dan Energi, UPN Yogyakarta.