

PERUBAHAN KUALITAS FISIK BERAS SELAMA PENYIMPANAN

Suroso¹, Subarna² Slamet Budijanto², Sutrisno¹

¹ *Departemen Teknik Pertanian, Institut Pertanian Bogor*

² *Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan fisik dan sensori beras yang disimpan selama 6 bulan menggunakan kemasan kantong plastik. Beras yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur dengan kadar air 11 – 14 %. Masing masing varietas beras yang disimpan, disosoh sampai derajat sosoh 100, 95 dan 90 %. Parameter yang dilihat selama penyimpanan adalah kadar air, derajat putih dan bau. Suhu penyimpanan berkisar 27.6 – 31.1 °C dengan kelembaban relatif 73.6 – 81.8 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air selama 6 bulan penyimpanan berkisar 10.4 – 11.8 % untuk varietas IR 64, 11.6 – 12.3 % untuk varietas Ciherang dan 11.4 – 12.3 % untuk varietas Sintanur. Derajat putih beras yang disimpan akan mengalami penurunan untuk semua varietas beras dan semua tingkat derajat sosoh. Perubahan bau paling jelas terlihat pada beras varietas Sintanur diikuti varietas Ciherang dan varietas IR 64.

Kata kunci : IR 64, Ciherang, Sintanur, penyimpanan, derajat sosoh

ABSTRACT

The objective of this research is to observe the change of physical and sensory properties of rice during storage using plastic packaging. Three variety of rice were used in this study; i.e. IR 64, Ciherang and Sintanur. Each varietas were milled until milling degree of 100, 95 and 90 %. Three parameters were observed during storage, i.e. moisture content, whiteness and odor. The room temperature during storage was 10.4 – 12.3 % with the relative humidity was 73.6 – 81.8 %. The result shows that moisture content during storage were 10.4-12.3 %, 11.6 – 12.3 % and 11.4 -12.3 for IR64, Ciherang and Sintanur respectively. Whiteness of three varieties of rice decreased during storage for all of milling degrees. The variety of Sintanur showed obviously changes in odor during storage compared to IR 64 and Ciherang varieties.

Keywords : IR 64, Ciherang, Sintanur, storage, milling degree

PENDAHULUAN

Selama penyimpanan, bahan pangan akan mengalami perubahan mutu baik mutu fisik, kimiawi, biologis maupun mutu sensorinya. Hal ini sangat erat berhubungan dengan beberapa faktor antara lain, sifat bahan pangan, bahan pengemasan dan kondisi lingkungan ruang penyimpanan. Dalam penyimpanan beras sifat bahan yang paling berpengaruh terhadap perubahan kualitas beras selama disimpan adalah kadar air dan derajat sosoh beras. Kadar air maksimum yang disyaratkan oleh SNI adalah 14%, sedangkan derajat sosoh minimum adalah 95%. Kadar air beras yang disimpan akan sangat berpengaruh terhadap penumbuhan mikroorganisme dan juga reaksi kimia, yang

pada akhirnya akan berpengaruh terhadap perubahan sensori, yaitu perubahan warna menjadi lebih gelap atau kuning dan perubahan bau menjadi apek.

Kondisi penyimpanan juga merupakan faktor yang sangat penting terhadap keawetan produk yang disimpan. Kondisi udara yang lembab perlu mendapat perhatian karena akan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroorganisme. Di sini pengaturan aliran udara dalam gudang kadang-kadang diperlukan untuk menjaga kelembapan tetap rendah. Hal ini terutama untuk produk-produk yang masih mengalami respirasi. Berhubung hal tersebut di atas untuk menjamin kualitas beras yang diperdagangkan perlu dilakukan pengujian perubahan kualitas beras selama penyimpanan.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk dapat mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi yaitu perubahan fisjokimia dan sensori beras yang disimpan selama 6 bulan menggunakan kemasan kantong plastik.

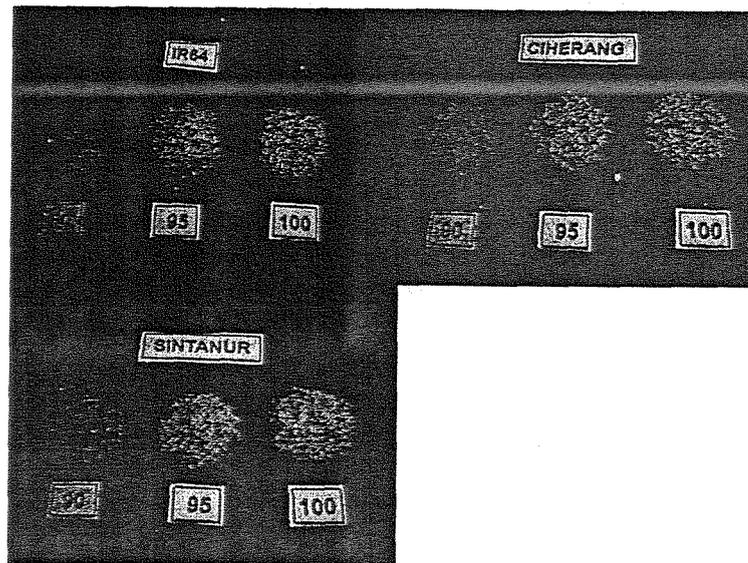
MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah beras variatas IR 64, Ciherang, dan Sintanur dengan kadar air 11 – 14 %. Beras kemudian digiling, masing-masing varietas dibagi menjadi tiga derajat sosoh, yaitu 100 %, 95 %, dan 90 %. Alat-alat yang digunakan selama penelitian antara lain: Termohyrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban relatif, Whiteness meter (kett C-300-3) untuk mengukur tingkat keputihan beras, Kett moisture tester (grainer II) untuk mengukur kadar air, Pengupas kulit beras skala laboratorium tipe rubber roll (Satake), dan penyosoh beras skala laboratorium tipe abrasive (Satake)

Prosedur Kerja

Persiapan Beras

Tiga varietas beras digiling dan disosoh dengan penggiling dan penyosoh skala laboratorium. Derajat sosoh 100 % diperoleh dengan penyosohan sampai derajat putih tidak berubah. Sedangkan derajat sosoh 95 % dan 90 % diperoleh dengan mengkonversikan jumlah bekatul yang diperoleh dengan jumlah dedak pada derajat sosoh 100 %. Beras yang akan digunakan dalam penyimpanan digiling dan disosoh dengan menggunakan penggiling komersial. Untuk mendapatkan derajat sosoh 100 %, 95% dan 90 %, hasil penggilingan dibandingkan dengan beras yang digiling dengan penggiling skala laboratorium.



Gambar 1. Beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur dengan derajat sosoh 100 %, 95 % dan 90 %.

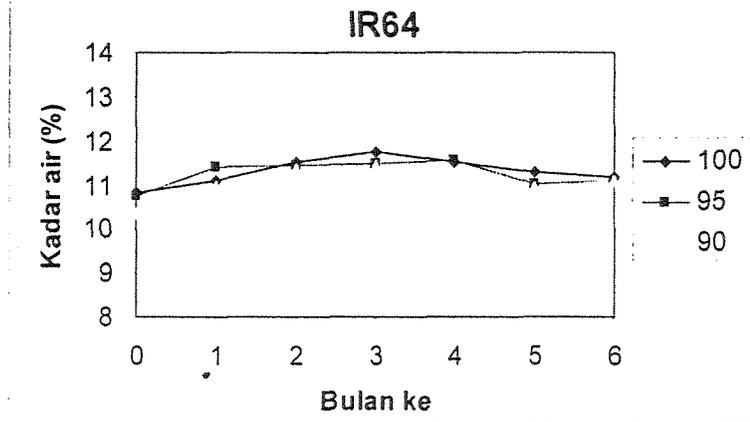
Penyimpanan Beras

Setelah itu tiap varietas dan derajat sosoh beras dikemas dalam karung plastik dengan berat masing-masing 5 kg sebanyak 12 karung untuk diamati setiap bulannya. Setelah dikemas, kemudian beras disimpan dalam gudang penyimpanan, dimana suhu dan kelembaban gudang penyimpan dimonitor tiap hari dengan *termohygrometer*. Beras yang dikemas akan dilihat perubahan mutunya setiap bulan yang diwakili oleh dua kemasan untuk setiap varietas dan derajat sosoh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

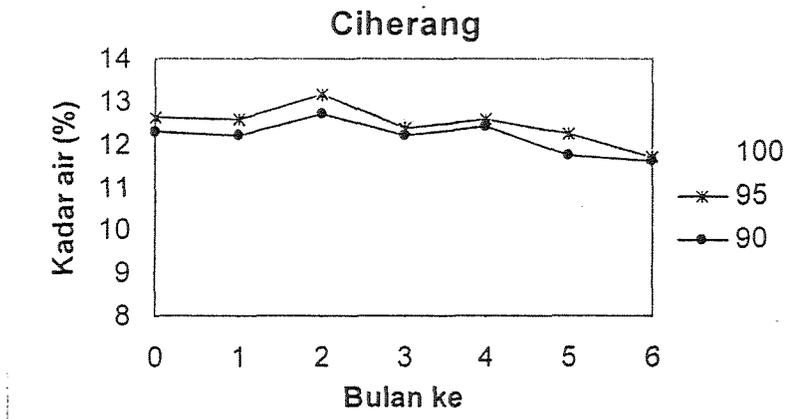
Perubahan Kadar Air selama Penyimpanan

Perubahan kadar air beras pada derajat sosoh 100 %, 95 % dan 90 % untuk varietas IR 64 dapat dilihat pada Gambar 2.

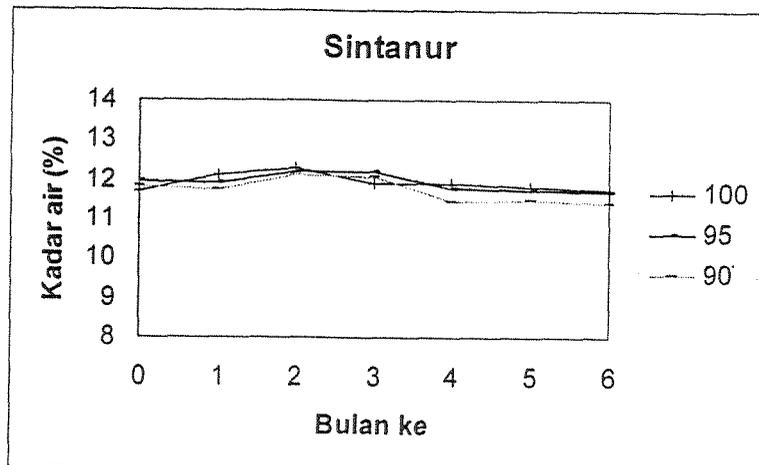


Gambar 2. Perubahan kadar air beras varietas IR 64 selama 6 bulan penyimpanan

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa kadar air beras IR 64 pada berbagai derajat sosoh tidak mengalami perubahan yang berarti. Pada awal penyimpanan kadar air berkisar 10.4 – 10.8 % dan pada akhir penyimpanan kadar air berada pada 11.0 – 11.2 %. Tingkat derajat sosoh tidak menyebabkan perbedaan perubahan kadar air yang signifikan. Demikian pula dengan beras varietas Ciherang dan Sintanur menunjukkan kecenderungan yang sama. Perubahan kadar air untuk beras varietas Ciherang dapat dilihat pada Gambar 3 dan untuk varietas Sintanur dapat dilihat pada Gambar 4.

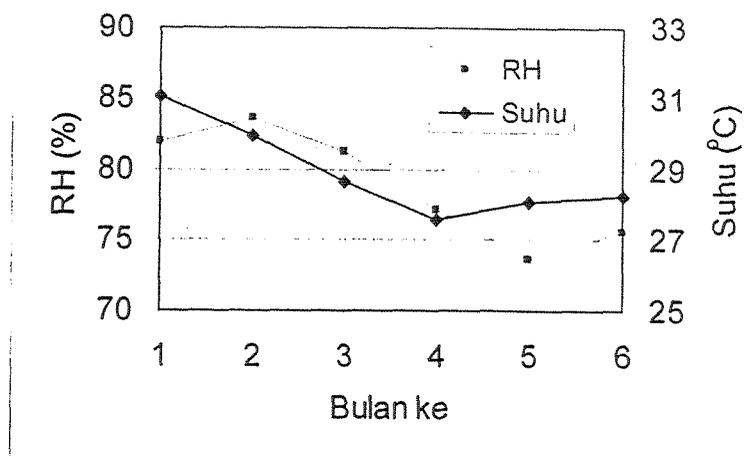


Gambar 3. Perubahan kadar air beras varietas Ciherang selama 6 bulan penyimpanan



Gambar 4. Perubahan kadar air beras varietas Ciherang selama 6 bulan penyimpanan

Penyimpanan ketiga varietas beras tersebut dilakukan pada kondisi ruang penyimpan yang suhu dan kelembaban relatifnya dapat dilihat pada Gambar 5.

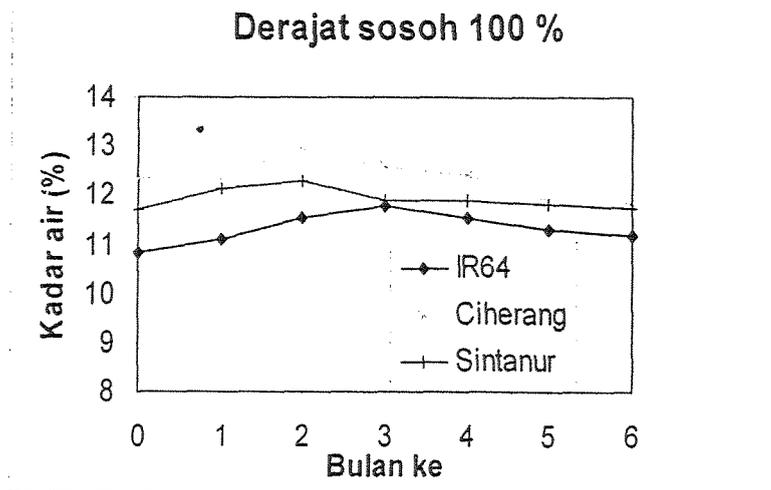


Gambar 5. Perubahan suhu dan kelembaban relatif rata-rata harian selama 6 bulan

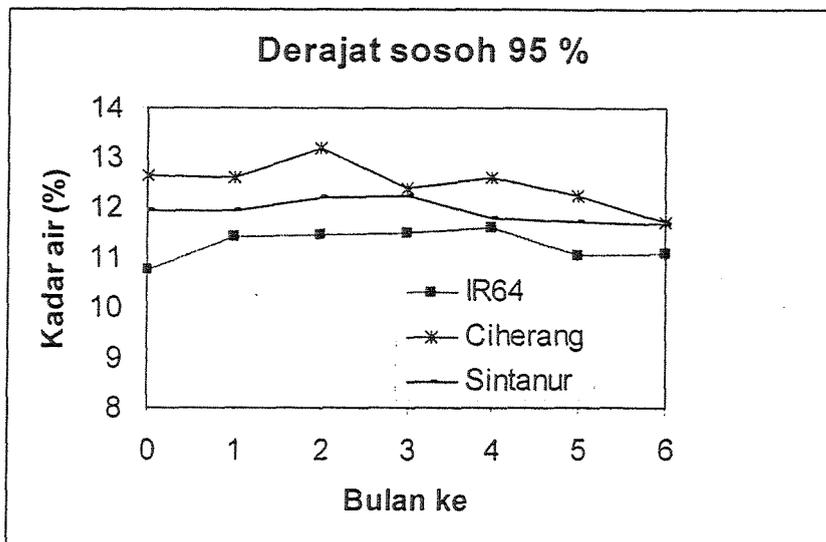
Dari Gambar 2, 3 dan 4, dapat dilihat bahwa masing-masing varietas mengalami peningkatan kadar air pada bulan kedua dan ketiga kemudian mengalami penurunan sampai bulan ke-enam. Hal tersebut disebabkan adanya kenaikan kelembaban relatif rata-rata harian ruang penyimpanan pada bulan ke-dua. Dan penurunan suhu penyimpanan rata-rata harian. Pada bulan ketiga suhu penyimpanan rata-rata mengalami kenaikan tetapi kelembaban relatif rata-rata harian menurun, sehingga kadar air beras yang disimpan mengalami penurunan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kadar air beras pada penyimpanan dengan suhu dan kelembaban relatif penyimpanan rata-rata harian masing-masing pada 27.6 – 31.1 °C dan 73.6 – 81.8 % akan berkisar pada 10.4 – 11.8 % untuk varietas IR 64, 11.6 – 12.3 % untuk varietas Ciherang dan 11.4 – 12.3 % untuk varietas Sintanur.

Kecenderungan perubahan kadar air beras berbeda untuk setiap varietas pada tingkat derajat sosoh yang sama. Beras varietas Ciherang mempunyai kadar air yang

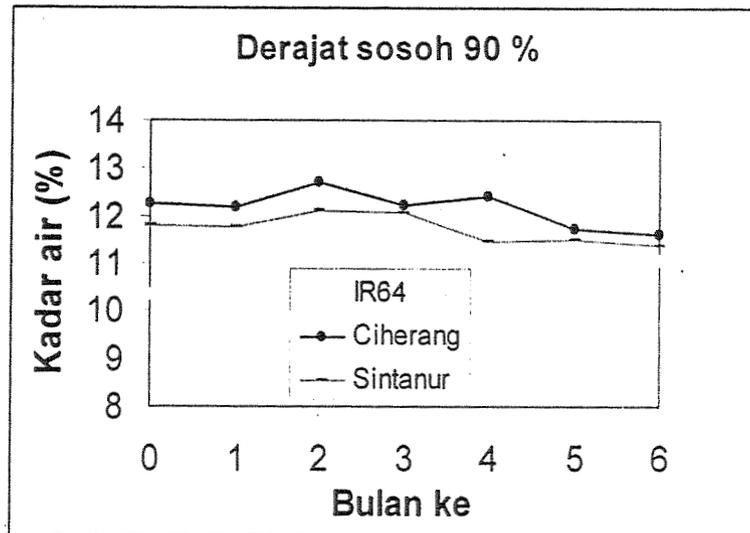
lebih tinggi, kemudian diikuti oleh varietas Sintanur dan yang paling rendah adalah varietas IR 64, pada semua tingkat derajat sosoh. Pada Gambar 6 dapat dilihat perubahan kadar air ketiga varietas beras pada derajat sosoh 100 %. Selama enam bulan penyimpanan kadar air beras varietas Ciherang mempunyai nilai yang paling tinggi, diikuti dengan varietas Sintanur dan varietas IR 64. Perilaku yang sama juga ditunjukkan ketiga varietas pada tingkat derajat sosoh 95 dan 90 %.



Gambar 6. Perubahan kadar air beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur pada derajat sosoh 100 %



Gambar 7. Perubahan kadar air beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur pada derajat sosoh 100 %

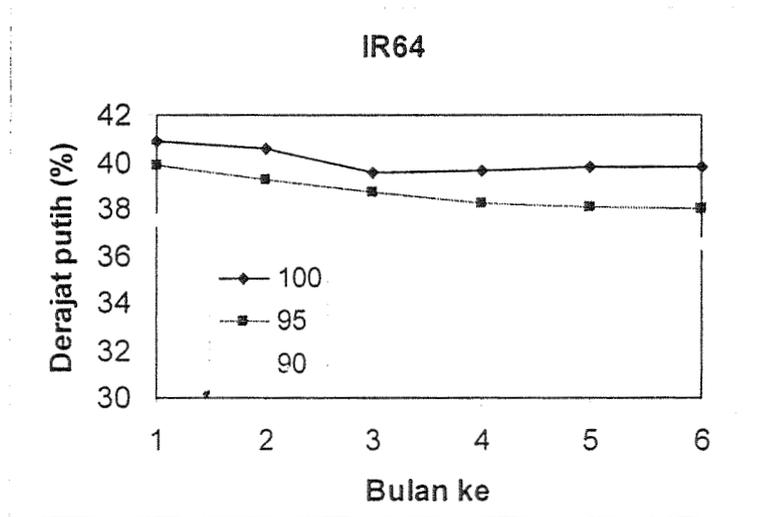


Gambar 8. Perubahan kadar air beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur pada derajat sosoh 100 %.

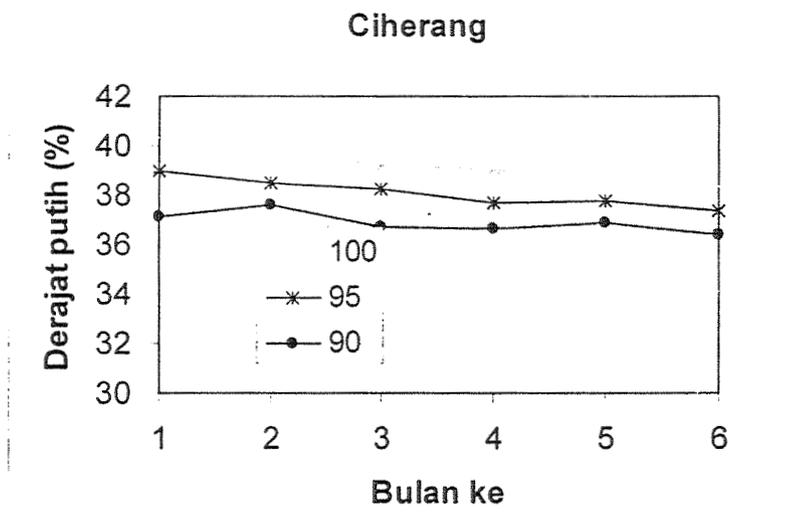
Dari data yang didapat dapat disimpulkan bahwa varietas Ciherang mempunyai kadar air kesetimbangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Sintanur dan IR 64. Bakker Arkema *et al* (1974) menyatakan bahwa nilai kadar air kesetimbangan biji-bijian ditentukan oleh keadaan lingkungan (suhu dan kelembaban relatif) dan keadaan biji-bijian yang meliputi tipe biji-bijian, varietas, kematangan dan sejarah perkembangan biji-bijian.

Perubahan Warna dan Bau

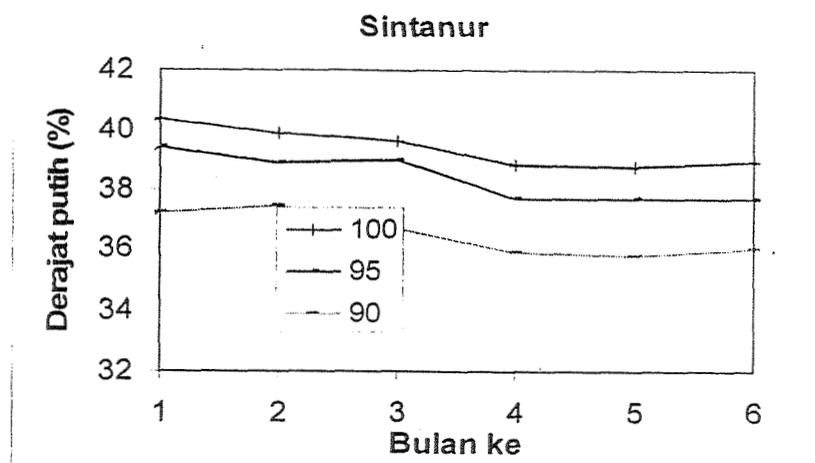
Warna beras sosoh akan berada diantara warna kuning dan putih. Penyosohan yang tidak sempurna akan menghasilkan warna yang kuning. Selama penyosohan bekatul akan terkelupas dari beras sehingga warna beras akan menjadi putih. Derajat putih beras merupakan kombinasi antara sifat fisik beras dengan derajat sosoh. Pada penyimpanan beras dengan derajat sosoh 100, 95 dan 90 % terjadi penurunan derajat putih seperti terlihat pada Gambar 9,10 dan 11 masing-masing untuk beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur.



Gambar 9. Perubahan derajat putih beras varietas IR 64 selama penyimpanan



Gambar 10. Perubahan derajat putih beras varietas Ciherang selama penyimpanan



Gambar 11. Perubahan derajat putih beras varietas Sintanur selama penyimpanan

Dari Gambar 9,10, dan 11 dapat dilihat bahwa derajat putih beras yang disimpan akan mengalami penurunan untuk semua varietas dan semua tingkat derajat sosoh. Perubahan derajat putih beras sosoh dapat disebabkan karena serangan serangga maupun perubahan kimia karena oksidasi. Serangga Kutu mulai muncul pada bulan ke-4. Dimulai pada beras varietas Ciherang derajat sosoh 95 dan 90 tetapi masih sedikit jika dibanding dengan beras varietas Sintanur. Pada varietas Sintanur kutu muncul pada semua derajat sosoh dengan jumlah yang cukup banyak.

Pada bulan ke-5, jumlah kutu merata pada kedua varietas beras yaitu Sintanur dan Ciherang. Tetapi pada masing-masing derajat sosoh jumlah kutunya berbeda dengan urutan dari yang paling banyak ke yang paling sedikit adalah beras dengan derajat sosoh 90, diikuti dengan derajat sosoh 95 dan terakhir dengan derajat sosoh 100. Sedangkan pada beras varietas IR 64, kutu hanya dijumpai pada derajat sosoh 90 dengan jumlah yang sangat sedikit.

Pada bulan ke-6, jumlah kutu mengalami penambahan pada beras yang telah terjangkiti kutu. Sedangkan beras IR 64 dengan derajat sosoh 95 mulai terjangkiti kutu. Sedangkan pada beras IR 64 dengan derajat sosoh 100 sama sekali tidak terdapat kutu. Jenis kutu beras yang ditemui diidentifikasi sebagai bubuk beras (*Sitophilus oryzae*), hidup pada suhu 14 – 35 °C dengan RH minimum 40 %.

Perubahan sifat fisik berupa bau paling jelas terlihat pada beras Sintanur, diikuti beras Ciherang dan IR 64. penurunan bau ini terus berlangsung secara kontinu. Pada varietas sintanur mulai bulan ke-4, bau wangi yang merupakan bau asli dari beras ini berangsur-angsur berubah menjadi bau apek. Demikian pula pada beras yang lain. Tetapi berhubung aroma asli beras yang lain tidak sewangi beras sintanur, maka perubahannya tidak terlalu mencolok jika dibandingkan dengan beras Sintanur.

KESIMPULAN

Kadar air beras varietas IR 64, Ciherang dan Sintanur pada berbagai derajat sosoh selama penyimpanan 6 bulan tidak mengalami perubahan yang berarti. Pada awal penyimpanan kadar air berkisar 10.4 – 10.8 % dan pada akhir penyimpanan kadar air berada pada 11.0 – 11.2 %. Tingkat derajat sosoh tidak menyebabkan perbedaan perubahan kadar air yang signifikan. Kadar air beras pada penyimpanan dengan suhu dan

kelembaban relatif penyimpanan rata-rata harian masing-masing pada 27.6 – 31.1 °C dan 73.6 – 81.8 % akan berkisar pada 10.4 – 11.8 % untuk varietas IR 64, 11.6 – 12.3 % untuk varietas Ciherang dan 11.4 – 12.3 % untuk varietas Sintanur.

Pada penyimpanan selama 6 bulan beras dengan derajat sosoh 100, 95 dan 90% mengalami penurunan derajat putih untuk semua varietas, hal ini disebabkan karena serangan serangga maupun perubahan kimia karena oksidasi. Perubahan bau paling jelas terlihat pada beras Sintanur, diikuti beras Ciherang dan IR 64, penurunan bau ini terus berlangsung secara kontinu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada PT. Jatisari Sreirejeki yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bechtel, D.B. and Pomeranz. 1980. The Rice Kernel dalam Y. Polmeranz (ed) *Advances in Cereal Science and Technology* . Vol 3. American Assoc. Cereal Chemistry. St. Paul, Minnesota.
- Battacharyam K.R. 1979. Gelatinization Temperature of Rice Strach and Its Determination. In *Proceedings of The Workshop on Chemical Aspect of Rice Grain Quality*. IRRI. Los Banos, Philippines.
- Brooker, D B., Bakker-Arkema, F.W., and Hall, C.W. 1974. *Drying Cereal Grains*. AVI Publishing Co., West Port, CT. U.S.A
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleey, dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*, terjemahan H. Purnomo dan Adiono .UI Press. Jakarta.
- Charley, H. 1982. *Food Science*. John Wily and Sons. Inc. Canada.
- Del Mundo, A.M. 1979. Sensory Assessment of Cooked Milled Rice. In *Proceedings of The Workshop on Chemical Aspect of Rice Grain Quality*. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Fujiono, Y. 1978. Rice Lipids dalam Damardjati, D.S. 1988. *Struktur Kandungan Gizi Beras*. Dalam *Padi-Buku 1*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Khush, G.S., C.M. Paule, and N.M. De La Cruz. 1979. Rice Grain Quality Evaluation and Improvement at IRRI. In *Proceeding of Workshop on Chemical Aspects of Rice Grain Quality*. IRRI, Los Banos, Philippines.