

PENGARUH PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS BERAS : PERUBAHAN SIFAT FISIK SELAMA PENYIMPANAN

Bernardus Hendra Setyawan (L2C007020) dan Franciscus Doddy (L2C007047)

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jln. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, 50239, Telp/Fax: (024)7460058

Pembimbing: Dr. Ir. Ratnawati, M.S.

Abstrak

Panen padi dilakukan setahun tiga kali, sementara kebutuhan beras harus dicukupi setiap hari. Untuk itu dibutuhkan penyimpanan beras agar kebutuhan pangan bisa tercukupi secara berkelanjutan. Untuk menjaga mutu beras yang dihasilkan perlu adanya penyimpanan beras yang baik. Oleh karena itu penelitian pengaruh penyimpanan terhadap kualitas beras diperlukan guna mengetahui perubahan sifat fisik selama penyimpanan. Komponen mutu beras yang ditetapkan dalam standar mutu beras adalah derajat sosoh, kadar air, beras kepala/butir utuh, butir patah, menir, butir merah, butir kuning/butir rusak, butir kapur/butir hijau, benda asing, butir gabah dan campuran varietas lain. Metode penelitian ini adalah metode sampling, yaitu mengambil sampel beras sebanyak 100 gram dari beras yang disimpan di dalam karung beras BULOG. Analisa beras menggunakan metode pengamatan. Analisa kadar air dilakukan dengan *grain moisture tester*. Analisa *water uptake* dilakukan dengan merendam sampel kemudian ditimbang untuk mengetahui jumlah air yang terserap. Selama penyimpanan butir kapur dan butir kuning mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. Sedangkan untuk butir kepala mengalami penurunan, butir broken mengalami peningkatan, dan butir menir mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. Kadar air mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. *Water uptake* mengalami penurunan pada setiap jenis beras uji. Agar kualitas beras tetap baik meskipun disimpan dalam jangka waktu yang lama, kondisi suhu dan kelembaban selama penyimpanan harus sesuai dan dijaga kestabilannya. Sebaiknya kadar air pada beras dijaga agar tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah agar jamur tidak tumbuh dan struktur beras juga tidak menjadi rapuh dan mudah patah.

Kata kunci: *beras; penyimpanan*

Abstract

Rice harvest performed three times a year, while rice needs must be satisfied every day. That requires the storage of rice for the food needs can be fulfilled in a sustainable manner. To maintain the quality of rice produced the need for good storage of rice. Therefore, investigation of the influence of storage on the quality of rice is needed to determine changes in physical properties during storage. Components of rice quality standard set forth in the quality of rice is the degree sosoh, moisture content, head rice / whole grains, broken grains, groats, grain red, yellow grain / grain damage, grain lime / green grains, foreign matter, grain and mixed grain varieties other. This research method is a method of sampling, ie taking a sample of rice about 100 grams of rice stored in sacks of rice BULOG. Analysis of rice using the method of observation. Analysis of water content made with grain moisture tester. Analysis of water uptake is done by soaking the samples then were weighed to determine the amount of water absorbed. During the storage of grain and grain yellow chalk has increased in each type of test rice. As for the grain head is decreasing, an increase of broken grains, and grain groats increased in each type of test rice. Increased water content in each type of test rice. *Water uptake* was reduced in each type of test rice. For rice quality remains good even if stored for long periods, conditions of temperature and humidity during storage must be suitable and maintained stability. We recommend that the water content of rice is maintained so as not to be too high and not too low for the fungus does not grow rice and structure also do not become brittle and break easily.

Key Words: *rice, storage*

1. Pendahuluan

Beras merupakan golongan biji-bijian yang utama di dunia, mencakup sekitar 22,7 % dari luas pertanamannya atau 22,8 % dari total produksi biji-bijian di dunia. Beras ditanam dilebih dari 122 negara di dunia yang sebagian besarnya merupakan negara-negara yang sedang berkembang, termasuk Indonesia (Adiratma, 2004). Di beberapa tempat di Indonesia mulai kekurangan pangan, bahkan terjadi banyak kasus kekurangan gizi atau gizi buruk. Oleh karena itu, perlu adanya pembangunan pertanian di Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan produksi hasil pertanian (Saliem et al, 2001).

Untuk mengimbangi usaha peningkatan produksi padi, diperlukan pula peningkatan dalam usaha perawatan pengolahan setelah panen yang disebut dengan pascapanen, yang meliputi perontokan, pengeringan, pembersihan, penggilingan, pengemasan, pengangkutan dan penggudangan / penyimpanan beras (Prasetyo, 2003). Teknologi pascapanen yang tepat dapat mengamankan hasil panen dan mengolah hasil menjadi komoditas bermutu, siap dikonsumsi dan dapat meningkatkan dayaguna hasil (Soemardi dan Ridwan Thahir, 1991). Komponen mutu beras digunakan sebagai acuan baik tidaknya beras sebelum dan setelah penyimpanan. Oleh karena itu, perlu diamati perubahan-perubahan komponen mutu beras yang terjadi pada beras selama penyimpanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan fisik yang terjadi pada beras selama beras disimpan. Diharapkan setelah mengetahui perubahan dan faktor-faktor yang berpengaruh pada perubahan fisik beras dapat diketahui upaya-upaya penyimpanan beras dalam mempertahankan kualitas beras.

2. Bahan dan Metode Penelitian

Bahan.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah beras SNI mutu IV, beras dengan mutu sesuai Inpres no 7 / 2009, beras yang ditolak (*reject*) oleh BULOG.

Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang. Beras disimpan di Laboratorium Proses Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang. Pengambilan sampel beras dilakukan dua minggu sekali selama tiga bulan sebanyak 100 gram.

Analisa beras menggunakan metode pengamatan penentuan butir kepala, penentuan butir patah dan menir, butir merah, butir kuning dan butir mengapur. Analisa kadar air menggunakan *grain moisture tester*. Analisa *water uptake* dilakukan merendam sampel beras sebanyak 25 gram ke dalam air hingga volume total menjadi 100 ml.

Untuk mengetahui presentasi beras yang dianalisis dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase } x = \frac{\text{berat } x}{\text{berat sampel}} \times 100\% \quad (1)$$

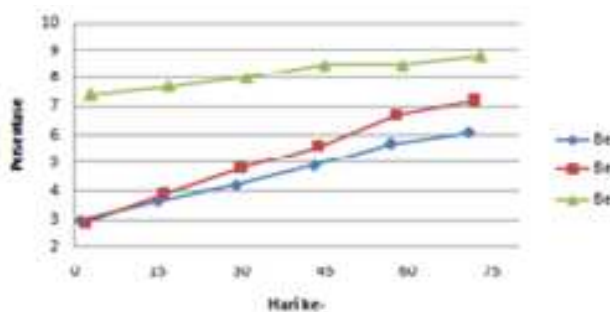
dengan x adalah butir kepala atau butir patah atau butir menir atau butir merah atau butir kuning atau butir mengapur.

Untuk mengetahui presentasi *water uptake* beras yang dianalisis dihitung dengan menggunakan persamaan:

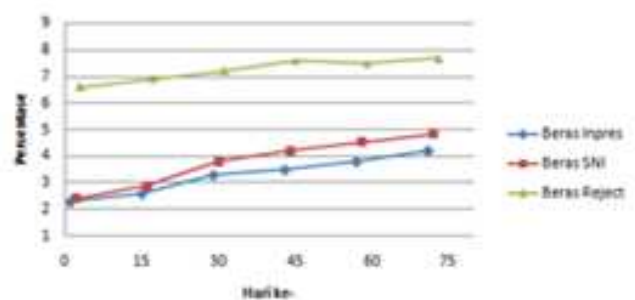
$$\text{Water uptake} = \frac{\text{butir beras setelah perendaman} - \text{butir beras sebelum perendaman}}{\text{butir beras sebelum perendaman}} \times 100\% \quad (2)$$

Respon yang diambil adalah perubahan kadar air, butir kepala, butir patah, butir menir, butir kuning dan butir mengapur. serta *water uptake*. Untuk pengamatan awal diamati juga derajat sosoh, butir merah, benda asing dan butir gabah.

3. Hasil dan Pembahasan



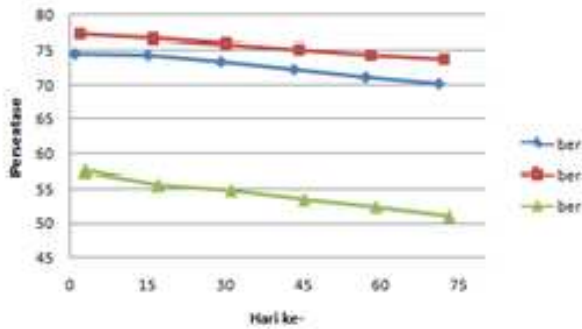
Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Butir Mengapur



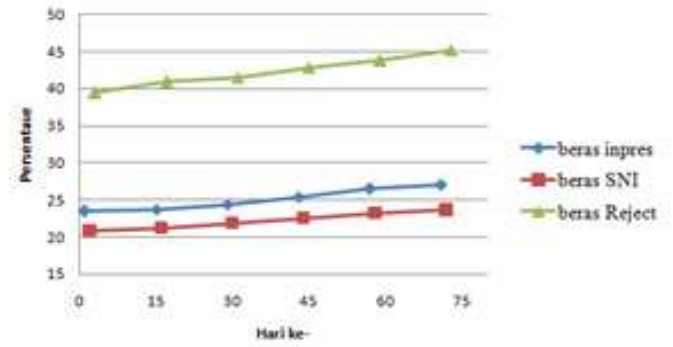
Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Butir Kuning

Beras menguning disebabkan karena tumbuhnya jamur selama penyimpanan. Tumbuhnya jamur menyebabkan meningkatnya butir kuning pada setiap jenis beras selama penyimpanan. Jika dibiarkan lebih lama lagi, beras berubah menjadi kehitaman, rusak dan membusuk. Konsep metode penyimpanan beras secara umum adalah melindungi beras dari lingkungan, serangga, fungi, dan pengerat (Smith & Dilday, 2003). Butir kapur meningkat

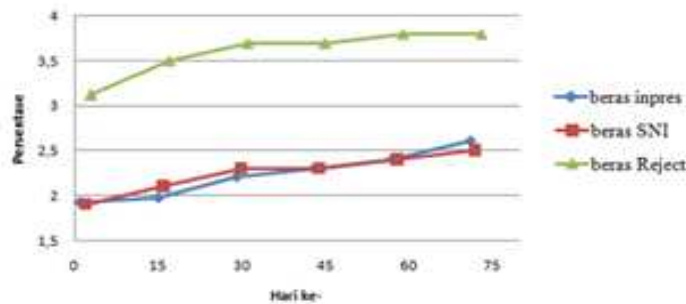
karena meningkatnya kadar air selama penyimpanan. Pada kadar air yang tinggi, beras relatif lunak dan akan menyebabkan beras menjadi memutih dan mudah patah.



Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Butir Kepala

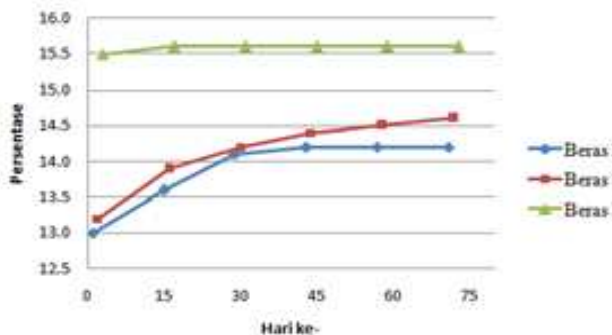


Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Butir Broken

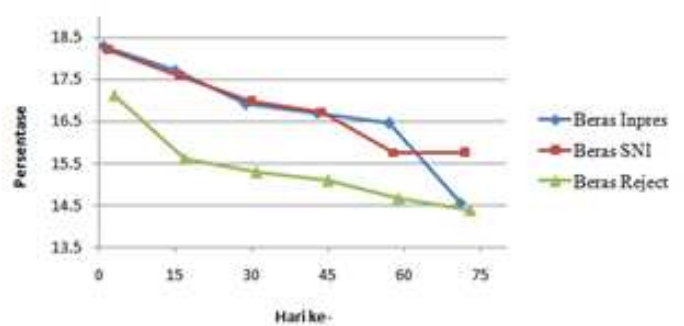


Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Butir Menir

Butir kepala berubah menjadi butir broken dan butir menir selama penyimpanan. Mutu beras saat penyimpanan terutama ditentukan oleh kadar air beras. Pada kadar air yang tinggi, beras relatif lunak dan akan menyebabkan beras menjadi memutih dan mudah patah, sehingga meningkatkan jumlah butir patah saat penyimpanan. Dengan demikian, tinggi rendahnya kadar air dalam beras saat penyimpanan akan mempengaruhi mutu beras. Kondisi suhu dan kelembapan tersebut dapat menyebabkan kemungkinan EMC (*Equilibrium Moisture Content*) gabah/beras berada di atas 13%. Butir mengapur menyebabkan menurunnya butir kepala dan meningkatnya butir broken dan butir menir. Demikian pula dengan meningkatnya butir kuning, Butir menir merupakan hasil pecahan dari butir kepala dan butir broken. Semakin banyak butir kepala dan butir broken yang pecah maka butir menir juga akan semakin banyak.



Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Kadar Air



Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan dengan Persentase Water Uptake

Dapat dilihat bahwa masing-masing jenis beras mengalami peningkatan kadar air. Hal tersebut disebabkan adanya kenaikan kelembapan relatif rata-rata harian ruang penyimpanan. Nilai kadar air kesetimbangan biji-bijian ditentukan oleh, keadaan lingkungan (suhu dan kelembapan relative) dan keadaan biji-bijian yang meliputi tipe biji-bijian, varietas, kematangan dan sejarah perkembangan biji-bijian (Brooker *et al*, 1974). Biji-bijian dan hasil pertanian lainnya yang berkadar air rendah akan tahan disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama tanpa

mengalami kerusakan (Pixton, 1983). Penurunan water uptake dipengaruhi oleh kadar air beras yang semakin meningkat. Hal ini menyebabkan kemampuan butir beras untuk menyerap air semakin menurun karena kadar air yang tinggi pada beras menunjukkan bahwa butir beras sudah terkandung air sehingga kemampuan butir beras untuk menyerap air menjadi menurun.

4. Kesimpulan

Selama penyimpanan butir kapur dan butir kuning mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. Sedangkan untuk butir kepala mengalami penurunan, butir broken mengalami peningkatan, dan butir menir mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. Kadar air mengalami peningkatan pada setiap jenis beras uji. Water uptake mengalami penurunan pada setiap jenis beras uji. Agar kualitas beras tetap baik meskipun disimpan dalam jangka waktu yang lama, kondisi suhu dan kelembaban selama penyimpanan harus sesuai dan dijaga kestabilannya. Sebaiknya kadar air pada beras dijaga agar tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah agar jamur tidak tumbuh dan struktur beras juga tidak menjadi rapuh dan mudah patah.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Dr. Ir. Ratnawati, M.S. selaku pembimbing,

Daftar Pustaka

- Adiratma, R.E. 2004. *Stop Tanaman Padi*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Brooker, D.B., Bakker-Arkema, F.W., and Half, C.w. 1974. *Drying Cereal Grains*. AVI Publishing Co., West Port, CT. U.S.A.
- Pixton, S.W. 1983. The Importance of Moisture and Equilibrium Relative Humidity in Stored Products. *Tropical Stored Products Information* 43: 10-24.
- Prasetyo, Y. T. 2003. *Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saliem, H.P. M. Ariani, Y. Marisa, T.B. Purwantini dan E.M. Lokollo. 2001. *Analisis Ketahanan Pangan Tingkat Rumahtangga dan Regional*. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Smith, C. W. & R. H. Dilday. 2003. *Rice: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey: xii + 642 hlm.
- Soemardi dan Ridwan Thahir. 1991. *Penanganan Pascapanen Padi*. Dalam Edi Soenardjo, Djoko S. Damardjati, dan Mahyuddin Syam (Ed.) *Padi*, Buku 3. Balitbang Pertanian, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.