

Analisis Kerusakan Pascapanen pada Produk Serealia (Jagung dan Beras) serta Strategi Penanganannya

Arti Hastuti, Anya Arwa Faiha².

¹Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, arti.hastuti@unida.ac.id

²Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Anyafaiha17@gmail.com

ABSTRAK

Jagung dan beras merupakan bahan pangan pokok di Indonesia yang berperan penting dalam ketahanan pangan nasional. Namun, kerusakan pascapanen akibat faktor fisik, kimia, biologi, dan lingkungan masih menjadi masalah serius yang menurunkan kualitas, nilai jual, serta dapat membahayakan kesehatan. Jagung cenderung lebih rentan terhadap serangan jamur seperti *Aspergillus flavus* yang menghasilkan aflatoksin, sedangkan beras lebih mudah terserang hama gudang seperti *Sitophilus oryzae*, khususnya pada kondisi lembab dan panas. Kerusakan ini berdampak langsung pada petani di wilayah seperti Bali dan Sulawesi Selatan, yang mengalami kesulitan memenuhi standar mutu dan kehalalan pangan. Metode yang digunakan adalah studi literatur, dengan menelaah jurnal ilmiah, data statistik resmi, serta regulasi pemerintah terkait pangan, halal, dan mutu produk pertanian, yang kemudian didukung oleh studi kasus dari wilayah penghasil utama. Penerapan *Good Agricultural Practice* (GAP) pada tahap prapanen dan pascapanen menjadi strategi penting untuk meminimalkan kerusakan, meliputi rotasi tanaman, pengelolaan lahan dan pupuk, pemilihan varietas tahan hama/jamur, pengeringan yang tepat, penggunaan wadah bersih, penyimpanan berventilasi, serta pengemasan vakum untuk beras. Penyuluhan kepada petani mengenai praktik penyimpanan dan pengendalian hama juga diperlukan agar hasil panen tetap aman, berkualitas, dan halal. Penanganan pascapanen yang baik, didukung regulasi pemerintah terkait pangan dan halal, mampu menekan kerugian ekonomi, meningkatkan mutu, dan menjamin keamanan serta kehalalan produk bagi konsumen.

Kata Kunci: kerusakan pascapanen, jagung, beras, mitigasi, teknologi pascapanen

PENDAHULUAN

Jagung dan beras merupakan bahan pangan utama di Indonesia yang berperan penting dalam ketahanan pangan nasional. Namun, tingginya kehilangan hasil pascapanen akibat kerusakan bahan pangan masih menjadi masalah serius. Kerusakan ini terutama terjadi selama proses pengeringan, penyimpanan, dan distribusi, yang

menyebabkan penurunan kualitas dan nilai ekonomi produk. Permasalahan ini juga dirasakan oleh para petani yang berada di Bali dan Sulawesi Selatan, di mana bahan baku jagung dan beras sering mengalami kerusakan akibat kelembaban tinggi dan serangan hama, sehingga menyulitkan mereka memenuhi standar mutu dan kehalalan pangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis-jenis kerusakan pascapanen pada jagung dan beras serta mengidentifikasi cara penanganan yang efektif untuk mengurangi kehilangan hasil dan meningkatkan mutu pangan. Metode yang digunakan adalah studi literatur dan analisis kasus nyata, dengan harapan hasil penelitian dapat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode studi literatur yang bersifat kualitatif dan deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kerusakan produk sereal, mutu pangan, serta aspek halal. Studi literatur dilakukan melalui penelusuran berbagai sumber terpercaya, seperti jurnal ilmiah, buku teks, dan dokumen regulasi yang relevan. Seluruh sumber dipilih secara purposif, yaitu berdasarkan kesesuaian dengan topik penelitian serta keterkaitannya dengan faktor-faktor yang memengaruhi kerusakan pascapanen pada sereal. Dengan cara ini, data yang terkumpul diharapkan dapat menggambarkan kondisi nyata di lapangan sekaligus menjadi dasar untuk menganalisis komponen sereal yang paling rentan terhadap kerusakan dan strategi pencegahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan peraturan pemerintah, ditemukan bahwa kerusakan pascapanen pada jagung dan beras terjadi karena beberapa faktor, yaitu fisik, kimia, biologi, dan lingkungan. Kerusakan ini

sangat memengaruhi kualitas bahan pangan dan bisa menyebabkan berkurangnya nilai jual, serta membahayakan kesehatan jika tidak ditangani dengan baik.

Jagung sering rusak karena pengeringan yang tidak sempurna. Jika kadar airnya masih tinggi, jagung mudah ditumbuhi jamur, terutama jamur *Aspergillus flavus* yang bisa menghasilkan racun berbahaya bernama aflatoksin. Selain itu, jika pengeringan terlalu cepat atau tidak merata, biji jagung bisa retak dan lebih mudah rusak saat disimpan.

Penyakit layu stewart menginfeksi tanaman jagung di Bogor, Jawa Barat pada tahun 2014 (Rahma *et al.* 2014). Gejala penyakit ini ditandai dengan perubahan warna daun dari hijau pucat ke kuning, disertai garis linear teratur atau tepinya bergelombang sejajar dengan tulang daun. Dan ditemukan penyakit yang menyerupai infeksi penyakit layu stewart juga pada daun jagung manis di Desa Kesiman Kertalangu, Kota Denpasar.



Gambar 1 Gejala layu stewart di Denpasar Bali

Beras lebih sering mengalami serangan hama gudang seperti kutu beras (*Sitophilus oryzae*) dan jamur jika disimpan dalam kondisi lembap dan panas. Selain menurunkan kualitas, hal ini juga bisa menyebabkan bau tengik dan perubahan warna pada beras. Jika penyimpanan berlangsung lama tanpa pengawasan, beras juga bisa kehilangan sebagian nilai gizinya.

Kabupaten Takalar merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan dimana padi merupakan produk unggulan daerah. Iklim tropis dan lembab di daerah ini mendukung

berkembangnya hama gudang (kutu beras) yang dapat menyebabkan beras menjadi berjamur, bau apek, dan saling melekat, sehingga secara ekonomi dapat berdampak pada penurunan harga (Rahman, A. N. F. 2018).

Dari perbandingan antara jagung dan beras, terlihat bahwa masing-masing memiliki masalah berbeda. Jagung lebih mudah terkena jamur karena struktur bijinya yang terbuka, sedangkan beras lebih sensitif terhadap kerusakan kimiawi dan serangga. Namun, keduanya sama-sama sangat tergantung pada cara pengeringan dan penyimpanan yang baik.

Selain itu, dari segi kehalalan pangan, bahan pangan yang sudah terkontaminasi jamur atau hama bisa dianggap tidak layak dikonsumsi. Dalam aturan halal, bahan makanan harus bersih dan aman, tidak mengandung najis atau zat yang membahayakan. Maka dari itu, penanganan pascapanen yang baik sangat penting agar makanan tetap halal dan aman dikonsumsi.

Pengemasan beras dengan metode vakum diharapkan dapat meminimalisasi kerusakan beras akibat serangan hama gudang selama penyimpanan, karena dengan metode vakum, jumlah oksigen di dalam kemasan akan ditekan, sehingga menghambat perkembangbiakan hama (larva hama). Serta dilakukan juga penyuluhan kepada petani pentingnya pengemasan beras agar bebas dari serangan hama gudang.

Tindakan mitigasi untuk mengurangi kontaminasi cendawan penghasil mikotoksin pada komoditas pertanian maupun ternak dapat dilakukan baik pada saat prapanen (di lapang) dan pascapanen (penyimpanan) (Haque et al. 2020). *Good Agricultural Practice* (GAP) atau praktik pertanian yang baik merupakan pendekatan yang penting dalam industri pertanian untuk menjamin dan mempertahankan tingkat mikotoksin serendah mungkin pada komoditas pertanian dan ternak.

A. Strategi GAP Saat Prapanen.

1. Lakukan rotasi tanaman; hindari pergiliran gandum dan jagung, pilih kentang, sayuran, atau kacang.
2. Bajak dan bersihkan lahan dari sisa tanaman agar jamur tidak tumbuh.
3. Uji tanah untuk menentukan kebutuhan pupuk.
4. Gunakan pupuk kandang untuk memperbaiki tanah dan menambah nutrisi.
5. Pilih varietas tahan jamur dan hama sesuai lokasi.
6. Tentukan waktu tanam yang tepat agar terhindar dari panas dan kekeringan.
7. Atur jarak tanam sesuai anjuran.
8. Gunakan pestisida terdaftar secara bijak.
9. Kendalikan gulma dengan cara aman.
10. Hindari kerusakan pada tanaman dan buah
11. Lakukan pengairan merata, hindari kelebihan air saat berbunga dan menjelang panen.

B. Strategi GAP Saat Pascapanen

1. Panen tepat waktu untuk mencegah biji rusak, hampa, atau mudah berjamur.
2. Keringkan hasil panen hingga kadar air di bawah 14% dan hindari menumpuk hasil yang masih basah.
3. Lakukan perontokan dengan benar agar biji tidak tercecer atau rusak.
4. Gunakan alat, wadah, dan kendaraan yang bersih serta kering.
5. Simpan di tempat kering, berventilasi baik, dan terlindung dari hama serta perubahan suhu.
6. Pisahkan kotoran seperti batu, daun, dan biji gulma sebelum penyimpanan.
7. Gunakan wadah bersih untuk mencegah jamur dan serangga.

8. Pantau kadar mikotoksin dan lakukan sortasi saat pengolahan untuk mengurangi kontaminasi.

KESIMPULAN

Kerusakan pascapanen pada jagung dan beras disebabkan oleh berbagai faktor seperti pengeringan yang tidak sempurna, serangan jamur, serta infestasi hama gudang yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tropis lembap. Jagung cenderung lebih rentan terhadap infeksi jamur penghasil mikotoksin seperti *Aspergillus flavus*, sedangkan beras lebih mudah diserang hama seperti *Sitophilus oryzae* yang menurunkan mutu dan nilai jual. Untuk meminimalkan kerusakan tersebut, penerapan *Good Agricultural Practice* (GAP) secara konsisten, baik pada tahap prapanen maupun pascapanen, sangat penting guna menjaga kualitas, keamanan, dan daya simpan hasil pertanian. Selain itu, inovasi seperti pengemasan vakum pada beras dan penyuluhan kepada petani perlu terus digalakkan. Penanganan yang baik juga berperan dalam menjaga kehalalan pangan, karena produk yang bersih, aman, dan bebas dari cemaran biologis maupun kimiawi merupakan bagian dari penerapan regulasi pemerintah terkait pangan halal di Indonesia.

REFERENSI

- Hendrival, Rahmi, C., Yusnellis, Yusuf, M., & Wirda, Z. (2022). Komparasi Populasi *Rhyzopertha dominica* (Coleoptera: Bostrichidae) dan Kerusakan Serealia Selama Periode Penyimpanan. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 7(2), 82–91.
- Nino, J. (2018). Analisis Kualitas dan Kadar Aflatoksin Jagung pada Pengeringan dengan Udara Alamiah. *Savana Cendana*, 3(04), 58–60.
<https://doi.org/10.32938/sc.v3i04.445>

- Surtikanti. (2011). Hama dan Penyakit Penting Tanaman Jagung dan Pengendaliannya. Seminar Nasional Serealia, 497–508.
- Hendrival, Khairunnisa, R., & Munawwar, M. M. (2022). Variasi Kerentanan dan Kerusakan Serealia setelah Infestasi Hama Kumbang Bubuk (*Sitophilus oryzae* L.) Berdasarkan Kadar Air. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 6(1), 73–84. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v6i1.443>
- Amalia, M. R., & Mariani, M. (2022). Pengaturan Jaminan Produk Halal di Indonesia. *Al-Banjari: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Keislaman*, 21(1), 1–13. <https://doi.org/10.18592/al-banjari.v21i1.7706>
- Patiung, M. (2015). STRATEGI MENGURANGI KERUGIAN PASCAPANEN MELALUI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DI KABUPATEN TUBAN. *Journal Uwks*, 15(1), 93–103. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.30742/jisa1522015504>
- Sulardjo. (2019). Penanganan Pascapanen Padi. *Majalah Ilmiah Universitas Widya Dharma Klaten (MAGISTRA)*, 26(88), 44–58. Retrieved from <http://journal.unwidha.ac.id/index.php/magistra/article/view/427/370>
- Hastuti, A., Lestari, T. A., & Fulazzaky, M. A. (2022). PENDAMPINGAN PENGAWASAN MUTU PROSES PRODUKSI YOGHURT. *Jurnal Qardhul Hasan*, 8(3), 237–241.
- Hastuti, A., Ibnu Fadilah, & Muhammad Agung Aprialdi. (2024). Innovation in Processing Moringa Leaf Marrow Porridge with the Addition of Soybean Extract in Efforts to Prevent Stunting. *Jurnal Pertanian*, 15(1), 63–72. <https://doi.org/10.30997/jp.v15i1.13502>
- Hastuti, A., Sabtaji, F., Hasanah, F. N., Yanti, S. A. M., & Fadila, Z. N. (2025). Pendugaan Umur Simpan Produk Frozen Food Menggunakan Metode ASLT Model Arrhenius terhadap Variasi Suhu Penyimpanan. *Karimah Tauhid*, 4(8), 5699–5709. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i8.19942>
- Putri, C. M. N., Hastuti, A., & Novidahlia, N. (2025). Inovasi Beras Analog Berbasis Tepung Sukun: Solusi Alternatif untuk Ketahanan Pangan dan Diversifikasi Produk Pangan Lokal. *Karimah Tauhid*, 4(6), 3608–3618. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i6.18239>

- Rabani, T. F., Nurlaela, R. S., & Hastuti, A. (2025). Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Sukun Melalui Diversifikasi dan Eksplorasi Sumber Pangan Lain sebagai Solusi untuk Ketahanan Pangan. *Karimah Tauhid*, 4(6), 3661–3672. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i6.18182>
- Putri, A. N., Firdaus, A. M. F., & Hastuti, A. (2025). Identifikasi Kualitas dari Tiga Jenis Minyak Nabati: Sawit, Jagung dan Kedelai. *Karimah Tauhid*, 4(5), 2871–2878. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i5.17390>
- Aldi, M. A. A., Muhammad Naufal Fahrudin, Muhamad Rizki Suandi, Nadia Laily Musthofa, Nita Larasati, Putri Kinanti, ... Arti Hastuti. (2024). Pendampingan Inovasi Kuliner Sistik Ubi Jalar di Desa Cipicung: Kolaborasi Pendidikan, Kesehatan, dan Sosial Masyarakat. *Satwika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 116–127. <https://doi.org/10.21009/satwika.040205>
- Hastuti, A., Tiara amanda Lestari, & Mardiah. (2021). PEMANFAATAN 8 JENIS REMPAH DIBIDANG KOSMETIK, BUMBU MASAK, MAKANAN HINGGA FRAGRANCE DAN FLAVOUR. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 3(1). Retrieved from <https://ojs.unida.info/JIPH/article/view/6419>
- Mulya, S., Arti Hastuti, Muhammad Faris Tsany Adnandhika, Sosa Sonia Irli, Dian Rachma Putri, Ahmad Miftahul Rizki, ... Syalwa Dania Putri. (2023). PENDAMPINGAN LEGALITAS USAHA DAN SERTIFIKASI HALAL ANEKA KERIPIK DI DESA BANJARSARI. *Karimah Tauhid*, 2(5), 1274–1288. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i5.10046>
- Lestari, T. A., Fitrilia, T. ., Rohmayanti, T., & Hastuti, A. . (2023). Analisis Kadar Kalsium dan Serat Pangan Bubur Instan Lansia Berbasis Kacang-Kacangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i1.9768>
- Rahman, A. N. F., Tahir, M. M., Mahendradatta, M., & Diansari, P. (2018). Penyimpanan Dan Pengemasan Beras Dengan Metode Vakum Di Kabupaten Takalar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 3(2), 140–146. Retrieved from <https://doi.org/10.20956/jdp.v3i2.4245%0Ahttps://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/view/4245>
- Temaja, I. G. R. M., Wirya, G. N. A. S., Puspawati, N. M., & Syahdu, K. N. (2018). Penyakit Layu Bakteri Stewart pada Jagung di Bali. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(5), 184. <https://doi.org/10.14692/jfi.13.5.184>