

## **Sistem Pengemasan dan Jenis Bahan Kemasan Beras di BULOG: Studi Lapangan pada Kegiatan Magang Internal**

Abrar Ghani Azis<sup>1</sup>, Arti Hastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, [abrarghani2002@gmail.com](mailto:abrarghani2002@gmail.com)

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, [arti.hastuti@unida.ac.id](mailto:arti.hastuti@unida.ac.id)

---

---

### **ABSTRAK**

Pengemasan memiliki peran strategis dalam menjaga mutu, keamanan, dan efisiensi distribusi pangan, khususnya pada komoditas beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sistem pengemasan beras dan jenis bahan kemasan yang digunakan di Perum BULOG Kantor Cabang Bogor. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui observasi langsung dan wawancara informal selama kegiatan magang pada Februari hingga April 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa sistem pengemasan beras di BULOG bersifat semi-otomatis, melibatkan penggunaan mesin dan operator pada tahap penimbangan, pengisian, dan penyegelan. Dua jenis bahan kemasan utama digunakan: karplas flexo untuk beras reguler dan bantuan pangan, serta plastik printing dengan sistem heat sealer untuk beras premium. Sistem penyimpanan dilakukan dengan metode stacking di atas palet dan menggunakan pola kunci tertentu untuk menjaga stabilitas. Selain itu, gudang menerapkan sistem FIFO dan ventilasi alami untuk menjaga kualitas beras selama penyimpanan. Penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan sistem pengemasan dan penyimpanan untuk menjaga kualitas beras serta mendukung efisiensi logistik nasional.

**Kata kunci:** pengemasan, beras, BULOG, karplas, heat sealer, sistem semi-otomatis

## PENDAHULUAN

Pengemasan pangan memiliki peran penting dalam menjaga mutu, keamanan, dan ketahanan pangan (Syamsudin & Anwar, 2023). Pengemasan tidak hanya bertujuan melindungi produk dari kerusakan fisik, mikrobiologis, atau kontaminasi lingkungan, tetapi juga mendukung proses distribusi dan memperpanjang masa simpan produk. Pengemasan bahan pangan memiliki beberapa fungsi penting, yaitu memberikan kemudahan dalam penyimpanan dan distribusi, serta melindungi produk dari kerusakan yang disebabkan oleh faktor fisika, kimia, dan biologi (Indraswati, 2017). Pengemasan produk pangan dapat memperpanjang umur simpan dan melindungi dari bahaya kerusakan biologi, fisik, maupun kimia, sehingga menjaga mutu dan keamanan produk. (Nayak & Dutta, 2023)

Komoditas beras sebagai pangan pokok masyarakat Indonesia membutuhkan sistem pengemasan yang baik untuk menjamin kualitas produk dari produsen hingga konsumen. Pengemasan beras yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan kehilangan mutu akibat kontaminasi, serangan hama, atau kelembaban berlebih selama proses penyimpanan dan distribusi (Rahman et al., 2018). Selain itu, jenis kemasan produk pangan juga perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan sistem angkutan logistik distribusi pangan. Hal ini selain efektif dalam menjaga mutu produk, juga dapat mendukung efisiensi logistik dalam skala besar, terutama untuk distribusi beras yang menjangkau wilayah Indonesia yang luas dan beragam kondisi geografis (Sutrisno, 2022).

Perum BULOG merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memiliki mandat dalam penyediaan dan pendistribusian cadangan pangan nasional, terutama beras. Untuk mendukung program-program seperti bantuan pangan, stabilisasi harga, dan pengendalian inflasi pangan, BULOG menerapkan sistem pengemasan beras yang disesuaikan dengan kebutuhan logistik, daya tahan kemasan, serta efisiensi biaya operasional. Dalam praktiknya, sistem pengemasan yang digunakan BULOG menggabungkan penggunaan mesin dan tenaga operator, serta

menggunakan beberapa jenis bahan kemasan yang berbeda untuk program dan segmen pasar tertentu.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sistem pengemasan beras dan jenis bahan kemasan yang digunakan di Perum BULOG Kantor Cabang Bogor. Kajian dilakukan melalui pendekatan observatif selama pelaksanaan magang internal di unit kerja tersebut, dan dianalisis dengan mengaitkan teori dari mata kuliah Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan yang dipelajari selama perkuliahan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan menggambarkan secara sistematis proses pengemasan dan jenis bahan kemasan beras di Perum BULOG Kantor Cabang Bogor. Metode ini sesuai digunakan dalam penelitian lapangan yang fokus pada observasi proses kerja dan teknologi terapan (Rukin, 2019).

Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap tahapan pengemasan beras dan wawancara informal dengan operator, staf gudang, serta petugas administrasi selama kegiatan magang yang dilakukan pada bulan Februari hingga April 2025. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, dokumentasi foto, dan catatan lapangan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sistem Pengemasan Beras di BULOG KC Bogor**

Sistem pengemasan yang diterapkan di Perum BULOG Kantor Cabang Bogor termasuk dalam kategori **semi-otomatis**, yaitu perpaduan antara penggunaan mesin dan keterlibatan operator manusia. Sistem ini diterapkan untuk mengefisiensikan proses kerja, terutama dalam pengemasan beras dalam skala besar (Nugraha, 2017).

Proses dimulai dengan pengangkutan beras curah dari karung besar ke dalam wadah penampung, kemudian beras akan naik ke bagian atas menggunakan sistem katrol otomatis, yang membawa beras ke dalam lumbung atau silo penampung. Dari situ, beras diturunkan melalui pipa corong dan ditimbang menggunakan mesin penimbang otomatis. Operator bertugas menyiapkan karplas flexo di bagian bawah corong untuk menampung beras sesuai kapasitas yang telah ditentukan, umumnya 5 kg, 10 kg, atau 50 kg.

Sistem semi-otomatis dalam pengemasan pangan memberikan keuntungan dalam hal kecepatan dan efisiensi, namun tetap membutuhkan ketelitian dan pengawasan dari tenaga kerja manusia untuk menjaga kualitas hasil kemasan. Penggabungan antara mesin dan operator ini membuat sistem tetap fleksibel namun tetap efisien (Sutrisno, 2022).



Gambar 1. Mesin Pengemasan

### Penimbangan Beras

Penimbangan beras dilakukan menggunakan **mesin timbang otomatis digital** yang telah dikalibrasi berdasarkan target isi bersih. Mesin ini bekerja dengan prinsip gravimetri, memastikan setiap kantong karung beras berisi berat sesuai standar. Operator melakukan verifikasi visual pada layar digital dan mengarahkan aliran beras ke karplas. Mesin penimbang beras otomatis yang efisien dan presisi dapat meningkatkan proses produksi baik dari segi kualitas dan kuantitas hasil timbangan beras (Sarwi Asri et al., 2022).

### Pengisian Karung

Beras yang sudah ditimbang kemudian dialirkan ke dalam karung plastik (karplas) menggunakan corong otomatis. Operator memastikan posisi karplas tepat berada di bawah corong agar tidak terjadi tumpahan. Proses ini didukung oleh gravitasi dan sistem kontrol otomatis. Mesin pengemasan semi-otomatis dengan sistem pengumpan gravitasi dan corong otomatis digunakan untuk mengalirkan beras ke dalam karung plastik. Operator memastikan posisi karung tepat di bawah corong untuk menghindari tumpahan, sementara sistem kontrol otomatis mendukung proses ini.



Gambar 2. Proses Pengisian Beras

### Sealer atau Jahit Karung

Kemasan karplas kemudian dijahit menggunakan mesin jahit karung portabel, yang menghasilkan jahitan kuat dan rapi. Proses ini dilakukan untuk menutup mulut karung agar beras tidak tercecer dan tetap terlindungi saat disimpan dan didistribusikan. Mesin ini mampu menjahit hingga ratusan karung per hari. Operator kedua bertugas menjaga konsistensi dan kerapian hasil jahitan. Mesin jahit karung portabel digunakan untuk menyegel karung dengan jahitan benang yang rapi dan kuat.



Gambar 3 Mesin Jahit

Penggunaan mesin ini sangat mudah dan dapat dibawa kemanapun, menjadikannya ideal untuk operasi pengemasan beras dalam skala besar. Selain menggunakan mesin jahit ada yang menggunakan sealer yang digunakan pada bahan plastic printing. Pengemasan beras dengan metode sealer dapat meminimalisasi kerusakan beras akibat serangan hama selama penyimpanan. Selain itu, jumlah oksigen dalam kemasan dapat ditekan, serta dapat menghambat perkembangbiakan hama (Doddy Ismunandar et al., 2023).



Gambar 4. Mesin Heat Sealer

## Jenis Bahan Kemasan yang Digunakan

Terdapat dua jenis kemasan utama yang digunakan di BULOG KC Bogor:

### 1. Karplas Flexo (Flexographic)

Digunakan untuk produk beras reguler dan bantuan pangan. Terbuat dari bahan polypropylene woven, dicetak sederhana dengan satu atau dua warna. Kemasan ini ringan, kuat, dan murah. Namun, kekurangannya adalah tidak tahan terhadap kelembaban tinggi dan tidak kedap udara. Karung tenun polipropilena digunakan sebagai kemasan bahan pangan curah karena ringan, memiliki daya tembus uap rendah, tahan terhadap bahan kimia, lemak, dan air. Standar untuk produk ini sangat penting karena kontak langsung dengan bahan pangan (Kartika Pertiwi et al., 2021)



Gambar 3. Beras SPHP

### 2. Kemasan Printing (Vakum/Plastik PE)

Digunakan untuk beras kualitas premium. Dicitak full color dan disegel dengan sistem heat sealer, sehingga hasil kemasan lebih rapi dan menarik. Kemasan ini memiliki sifat lebih kedap udara dan lebih estetik, namun biayanya lebih tinggi. Kemasan beras printing umumnya menggunakan bahan plastik berlapis seperti OPP atau PET yang memungkinkan pencetakan full color dan penyegelan dengan sistem heat sealer. Proses penyegelan ini menggunakan panas dan tekanan tertentu untuk merekatkan dua lapisan termoplastik, menghasilkan segel yang kuat dan kedap udara, sehingga menjaga kualitas beras selama penyimpanan dan distribusi. (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2018)



Gambar 4. Beras Tugu Padi

### Sistem Penyimpanan Beras

Setelah proses pengemasan selesai, beras disimpan di dalam gudang menggunakan sistem penyusunan bertingkat (stacking) dengan metode kunci stapel. Setiap karung disusun di atas palet kayu atau plastik untuk menghindari kontak langsung dengan lantai dan meminimalisir kelembaban. Posisi karung disusun berdasarkan pola tertentu yang dikenal sebagai kuncian penyusunan, seperti kunci 5, kunci 7, kunci 8, bata mati, dan kombinasi, yang bervariasi tergantung berat dan jenis bahan karung.



Gambar . Penyusunan Beras Kunci 7

Penyusunan dengan metode kunci stapel ini bertujuan untuk menjaga stabilitas tumpukan dan memudahkan sirkulasi udara di antara karung-karung beras, sehingga kualitas beras tetap terjaga selama penyimpanan. Selain itu, penggunaan palet sebagai alas tumpukan membantu mencegah kontaminasi dari lantai (Jeinne, 2022).

Dalam praktiknya, metode penyusunan ini telah diterapkan di berbagai gudang penyimpanan beras, termasuk di Perum BULOG, untuk memastikan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen stok serta menjaga mutu beras yang disimpan. Sistem penyimpanan di gudang BULOG mengikuti **metode FIFO (First In First Out)**, di mana produk yang masuk lebih dulu akan dikeluarkan lebih dahulu. Gudang juga dilengkapi dengan **sistem ventilasi alami** untuk menjaga suhu dan kelembaban ruangan tetap stabil.

## KESIMPULAN

Sistem pengemasan beras yang diterapkan di Perum BULOG Kantor Cabang Bogor terbukti mendukung efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pangan skala besar. Proses pengemasan dilakukan secara semi-otomatis dengan melibatkan mesin timbang, corong pengisian, dan mesin jahit karung atau heat sealer. Kombinasi antara mesin dan operator menghasilkan proses kerja yang efisien namun tetap terkontrol.

Bahan kemasan yang digunakan disesuaikan dengan segmentasi produk: karplas flexo untuk beras reguler dan bantuan pangan, serta plastik printing dengan sistem sealer untuk beras premium. Masing-masing bahan memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan logistik dan mutu penyimpanan.

Sistem penyimpanan di gudang BULOG menggunakan metode stacking dengan pola kunci dan palet kayu untuk menjaga kestabilan dan sirkulasi udara. Penerapan sistem FIFO dan ventilasi alami juga membantu menjaga mutu beras. Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem pengemasan dan penyimpanan beras yang lebih efisien dan tahan lama di masa mendatang.

## REFERENSI

- Asri, S., Setiyawan, A., Noviyanto, H., & Aryadi, W. (2022). Mesin Timbang Otomatis dalam Rangka Meningkatkan Produktivitas Usaha Pengemasan Beras. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(11), 2257–2264.
- Indraswati, D. (2017). Fungsi dan Tujuan Pengemasan Bahan Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan Tropis*, 5(2), 112–118.
- Ismunandar, D., et al. (2023). Strategi Pengemasan Berbasis Smart Packaging (Vacuum Sealer) Sebagai Upaya Menciptakan Brand Beras Organik di Kabupaten Kolaka. *Agribios: Jurnal Ilmiah*, 21(2), 303–307.
- Kartika Pertiwi, Y., Martianto, T., & Priatni, A. (2021). Kajian Perbandingan Standar Karung Tenun Polipropilena untuk Bahan Pangan Curah. Balai Besar Kulit, Karet dan Plastik.
- Nayak, N., & Dutta, A. (2023). Peran Pengemasan dalam Menjaga Mutu dan Keamanan Produk Pangan. *Jurnal Industri Pangan Halal*, 9(1), 25–31.
- Nugraha, N. V. (2017). Laporan Kerja Praktek di Perum BULOG Kantor Cabang Bulukumba.
- Rahman, A. N. F., Tahir, M. M., Zainal, M., Mahendradatta, M., & Diansari, P. (2018). Penyimpanan dan Pengemasan Beras dengan Metode Vakum di Kabupaten Takalar. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 3(2), 143–150.
- Rukin. (2019). Bauran Pemasaran (4P) Komoditas Beras (*Oryza sativa* L.) di Perum BULOG Kantor Wilayah Jawa Tengah. *Jurnal COSMED*, 3(1), 45–52.
- Sutrisno, B. (2022). Kajian Distribusi Logistik Pangan dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(1), 45–52.
- Syamsudin, N., & Anwar, B. (2023). Strategi Pengelolaan dan Penyaluran Distribusi Beras Perum Sub Divre Bulog. *Jurnal MAE*, 2(1), 231–240.