

## Pascapanen Pertanian

# KEMASAN PANGAN SEBAGAI STRATEGI KUNCI PENGURANGAN *FOOD LOSS AND WASTE*

**Penulis:**

**Ira Mulyawanti, Kun Tanti Dewandari dan Boy Dewa Priambada**

Balai Besar Perakitan dan Modernisasi Pascapanen Pertanian  
Jl. Tentara Pelajar No. 12 Cimanggu, Bogor, Jawa Barat



### Pendahuluan

*Food Loss and Waste* (FLW) atau kehilangan dan pemborosan pangan masih menjadi tantangan serius dalam sistem pangan global, termasuk di Indonesia. Di tengah meningkatnya kebutuhan pangan akibat pertumbuhan penduduk, tingginya angka FLW justru menunjukkan bahwa sebagian besar sumber daya yang telah digunakan, yaitu mulai dari lahan, air, energi, hingga tenaga kerja, belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan kerugian ekonomi, tetapi juga berdampak pada ketahanan pangan, kualitas lingkungan, dan upaya pemenuhan gizi masyarakat.

Di Indonesia, kehilangan pangan banyak terjadi pada tahap pascapanen, distribusi, hingga penyimpanan, yang umumnya disebabkan oleh penanganan yang kurang tepat dan keterbatasan teknologi. Sementara itu, pemborosan pangan lebih sering terjadi di tingkat konsumen. Salah satu faktor penting yang sering luput dari perhatian dalam upaya menekan FLW adalah kemasan pangan. Padahal, kemasan

memiliki peran strategis yang tidak hanya sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai sarana untuk memperpanjang umur simpan, menjaga mutu, serta meningkatkan efisiensi distribusi.

Perkembangan inovasi kemasan pangan saat ini semakin mengarah pada solusi yang fungsional dan berkelanjutan, seperti kemasan aktif, kemasan cerdas, hingga penggunaan bahan ramah lingkungan. Dengan pemanfaatan kemasan yang tepat, risiko kerusakan produk dapat ditekan, kualitas pangan tetap terjaga, dan potensi kehilangan maupun pemborosan dapat diminimalkan. Oleh karena itu, kemasan pangan perlu dipandang sebagai bagian integral dari strategi pengelolaan sistem pangan yang efisien.

## Pascapanen Pertanian


### Peran Strategis dan Permasalahan Implementasi Pengemasan Pangan

Pengemasan pangan bukan lagi sekadar tahap akhir dalam rantai pasok, melainkan instrumen strategis yang menentukan efisiensi sistem pangan secara keseluruhan. Dalam konteks pengurangan *Food Loss and Waste* (FLW), kemasan berfungsi sebagai “penjaga nilai” produk sejak panen hingga konsumsi. Peran kemasan secara teknis mencakup perlindungan

fisik dari kerusakan mekanis, pengendalian pertukaran gas dan uap air, pencegahan kontaminasi mikrobiologis, hingga penyampaian informasi penting kepada konsumen. Pada komoditas hortikultura yang sangat mudah rusak, kemasan yang tepat dapat memperlambat laju respirasi dan transpirasi, sehingga umur simpan meningkat signifikan dan susut bobot dapat ditekan. Beberapa ilustrasi fungsi proteksi dari kemasan seperti disajikan pada Tabel 1.

Teknik pengemasan	Fungsi proteksi
 <p data-bbox="191 917 358 949">Pengemasan buah mangga Sumber: BRMP Pascapanen</p>	<p data-bbox="452 715 988 917">Mencegah kerusakan fisik selama transportasi dan distribusi dengan penggunaan net foam dan dus <i>double corrugated</i> sehingga buah terlindungi dari gesekan antar buah di dalam kardus dan juga dari guncangan. Pengemasan dalam kardus berlubang juga menyebabkan terjadinya modifikasi udara di dalam kemasan sehingga berpengaruh pada proses respirasi dan transpirasi (<i>Modified Atmosphere Packaging</i>/MAP). Kombinasi MAP dengan penyimpanan pada suhu dingin dapat meningkatkan umur simpan produk lebih baik dibandingkan dengan tanpa penyimpanan dingin.</p>
 <p data-bbox="194 1118 353 1150">Pengemasan buah potong sumber :</p> <p data-bbox="140 1150 409 1184"><a href="https://www.instagram.com/p/DEo6W6vzII/">https://www.instagram.com/p/DEo6W6vzII/</a> putm_source=ig_web_copy_link</p>	<p data-bbox="452 954 949 997">Mencegah kontaminasi biologi dan meningkatkan umur simpan karena adanya modifikasi udara dalam kemasan.</p>
 <p data-bbox="188 1353 359 1385">Pengemasan bawang merah Sumber: BRMP Pascapanen</p>	<p data-bbox="452 1189 972 1278">Mencegah kerusakan fisik dan kehilangan karena tercecer selama proses transportasi dan distribusi. Karung plastic dibuat berlubang agar ada sirkulasi panas dan uap air yang dihasilkan dari proses respirasi dan transpirasi, disamping menekan juga proses tersebut.</p>

## Pascapanen Pertanian

Teknik pengemasan	Fungsi proteksi
 <p>Pengemasan vakum daging dan sayuran sumber : (<a href="https://www.levapack.com/how-to-pack-vacuum-food-for-longer-shelf-life/">https://www.levapack.com/how-to-pack-vacuum-food-for-longer-shelf-life/</a>)</p>	<p>Mencegah kontaminasi, menekan proses kerusakan biologi dan biokimia sehingga meningkatkan umur simpan dengan menghilangkan atau mengurangi Sebagian besar kandungan oksigen dalam kemasan.</p>
 <p>Sumber : <a href="https://flexypack.com/news/jenis-kemasan-yang-paling-banyak-dipakai">https://flexypack.com/news/jenis-kemasan-yang-paling-banyak-dipakai</a></p>	<p>Memprtahankan mutu dengan mencegah paparan sinar matahari, udara atau pun kontaminasi biologi dengan adanya pelapisan aluminium pada bagian dalam kemasan. Cocok untuk produk - produk dengan kandungan lemak tinggi atau memiliki komponen fungsional yang ingin dipertahankan seperti antioksidan misalnya.</p>

Lebih lanjut, inovasi seperti kemasan aktif dan kemasan cerdas membuka peluang baru dalam pengendalian mutu secara dinamis. Kemasan aktif mampu berinteraksi dengan produk, misalnya melalui penyerap etilen atau oksigen, sedangkan kemasan cerdas dapat memberikan indikator kesegaran atau riwayat suhu. Dalam sistem distribusi yang panjang dan berlapis, terutama di negara kepulauan seperti Indonesia, fungsi ini menjadi krusial untuk menjaga konsistensi mutu sekaligus mengurangi kehilangan selama transportasi dan penyimpanan.

Namun demikian, implementasi pengemasan pangan di lapangan masih menghadapi berbagai permasalahan mendasar yang bersifat struktural, yaitu:

- Rendahnya adopsi teknologi kemasan di tingkat petani dan pelaku usaha kecil. Banyak produk

masih dipasarkan tanpa kemasan atau menggunakan bahan sederhana yang tidak memenuhi fungsi protektif secara optimal. Hal ini seringkali dipicu oleh keterbatasan akses terhadap teknologi, informasi, dan pembiayaan, sehingga kemasan dianggap sebagai biaya tambahan, bukan investasi pengurang kerugian.

- Kesenjangan antara inovasi dan aplikasi. Berbagai hasil riset terkait kemasan aktif, *edible coating*, maupun material *biodegradable* belum terimplementasi secara luas karena kendala skala produksi, standarisasi, dan kelayakan ekonomi. Tanpa jembatan yang kuat antara lembaga penelitian, industri, dan pengguna akhir, inovasi tersebut berpotensi berhenti pada tahap laboratorium.

## Pascapanen Pertanian

- Isu keberlanjutan menjadi dilema tersendiri. Di satu sisi, kemasan diperlukan untuk menekan FLW; di sisi lain, penggunaan plastik konvensional menimbulkan persoalan lingkungan. Transisi menuju kemasan ramah lingkungan sering terkendala oleh harga yang lebih tinggi, performa yang belum setara, serta keterbatasan infrastruktur pengelolaan limbah. Akibatnya, pelaku usaha dihadapkan pada *trade-off* antara efisiensi pangan dan dampak lingkungan.
- Lemahnya regulasi dan pengawasan dalam praktik pengemasan. Standar terkait mutu kemasan, keamanan pangan, serta pelabelan belum sepenuhnya dipahami dan diterapkan secara konsisten, khususnya oleh usaha mikro dan kecil. Hal ini berdampak pada rendahnya daya saing produk, baik di pasar domestik maupun ekspor.
- Aspek pemahaman konsumen. Kurangnya pemahaman konsumen terhadap fungsi kemasan, cara penyimpanan, serta interpretasi label seperti tanggal kedaluwarsa sering berujung pada pemborosan pangan di tingkat rumah tangga.

### Dukungan Regulasi dan Kesenjangan Kebijakan

Dalam konteks pengurangan *Food Loss and Waste* (FLW), sejumlah regulasi di Indonesia sebenarnya telah memberikan landasan yang relevan,

meskipun belum secara eksplisit menempatkan kemasan sebagai instrumen utama pengendalian kehilangan pangan. Beberapa regulasi terkait pentingnya pengemasan dalam reduksi FLW seperti disajikan pada Tabel 2.

Regulasi-regulasi tersebut telah mencakup aspek keamanan, mutu, dan informasi pangan, namun demikian, masih terdapat kesenjangan kebijakan, yaitu belum adanya regulasi yang secara spesifik mengaitkan standar kemasan dengan target pengurangan FLW, mengatur desain kemasan berbasis karakteristik komoditas, dan mendorong penggunaan kemasan inovatif yang dapat memperpanjang umur simpan. Hal tersebut menjadi dasar bahwa perlu dilakukan penguatan kebijakan berupa penyusunan standar kemasan berbasis komoditas dan rantai pasok, integrasi indikator pengurangan FLW dalam regulasi kemasan, dan adanya insentif bagi penggunaan kemasan ramah lingkungan dan memiliki unsur teknologi.

### Rekomendasi Strategi Implementasi Kemasan untuk Reduksi FLW

- Penguatan Sinergi dan Kolaborasi. Upaya pengurangan FLW melalui strategi pengemasan memerlukan pendekatan yang terintegrasi dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Pemerintah, sektor swasta, lembaga penelitian, perbankan, serta pelaku usaha dan masyarakat perlu berperan aktif sesuai dengan kapasitas masing-masing.

## Pascapanen Pertanian

Tabel 2. Regulasi kunci pentingnya pengemasan dalam reduksi FLW

Regulasi	Kaitannya dengan pengemasan
Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan	Mengamanatkan bahwa pangan harus dikelola secara aman, bermutu, dan bergizi, termasuk dalam proses penyimpanan dan distribusi. Dalam hal ini, kemasan berperan penting sebagai sarana menjaga mutu dan keamanan pangan sepanjang rantai pasok.
Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan	Menekankan pentingnya pencegahan kontaminasi pangan, di mana kemasan menjadi bagian integral dalam sistem jaminan keamanan pangan.
Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan	Mengatur informasi pada label, termasuk tanggal kedaluwarsa dan <i>best before</i> , yang sangat berpengaruh terhadap perilaku konsumsi dan pemborosan pangan di tingkat konsumen.
Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22 Tahun 2021 tentang Praktik Hortikultura yang Baik ( <i>Good Agricultural Practices</i> )	Penanganan pascapanen mencakup kegiatan sortasi, grading, pembersihan, hingga pengemasan. Kemasan berfungsi melindungi produk dari kerusakan fisik, kehilangan air, serta kontaminasi mikroba dan bahan berbahaya. Dengan demikian pengemasan merupakan tahapan wajib untuk mempertahankan mutu hasil hortikultura sesuai standar GAP

- Penguatan riset dan inovasi teknologi pengemasan yang adaptif dan terjangkau;
- Peningkatan kapasitas, edukasi dan literasi pelaku usaha serta konsumen;
- Integrasi strategi pengemasan dalam kebijakan nasional pengurangan FLW;
- Pengembangan kemitraan multipihak dalam hal standardisasi kemasan, pemberian insentif maupun dukungan regulasi dalam implementasi di lapangan.

### Penutup

Dengan mempertimbangkan kerangka regulasi yang ada dan potensi inovasi teknologi, kemasan pangan perlu diposisikan tidak hanya sebagai elemen perlindungan, tetapi sebagai instrumen strategis dalam sistem pangan berkelanjutan. Integrasi kebijakan, inovasi teknologi, serta peningkatan literasi masyarakat akan menjadi kunci dalam mengoptimalkan peran kemasan guna menekan *Food Loss and Waste* secara signifikan di Indonesia.