

RANCANGAN  
PERATURAN BADAN PANGAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR ... TAHUN 2024  
TENTANG  
PERSYARATAN MUTU PANGAN  
UNTUK CADANGAN PANGAN PEMERINTAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
KEPALA BADAN PANGAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa penyelenggaraan pangan untuk cadangan pangan pemerintah harus memenuhi persyaratan mutu;

b. bahwa pangan untuk cadangan pangan pemerintah yang telah melebihi umur simpan dan/atau mengalami penurunan mutu dapat dilakukan pelepasan;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b serta dalam rangka melaksanakan ketentuan Pasal 10 ayat (3) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 125 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah, perlu menetapkan Peraturan Badan Pangan Nasional tentang Persyaratan Mutu Pangan untuk Cadangan Pangan Pemerintah.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 227, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5360);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5680);

3. Peraturan Presiden Nomor 66 Tahun 2021 tentang Badan Pangan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 162);

4. Peraturan Presiden Nomor 125 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 206);
5. Peraturan Badan Pangan Nasional Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pangan Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 372);
6. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 12 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Beras Pemerintah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1336);
7. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 13 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Jagung Pemerintah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1337);
8. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Kedelai Pemerintah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1338);
9. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Mutu dan Label Beras (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 176);
10. Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 5 tahun 2023 Tentang Penyelenggaraan Daging Unggas Pemerintah dan Cadangan Daging Ruminansia Pemerintah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 264).

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : **PERATURAN BADAN PANGAN NASIONAL TENTANG PERSYARATAN MUTU PANGAN UNTUK CADANGAN PANGAN PEMERINTAH**

## BAB I

### KETENTUAN UMUM

#### Pasal 1

Dalam Peraturan Badan ini yang dimaksud dengan:

1. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.
2. Cadangan Pangan Pemerintah yang selanjutnya disingkat CPP adalah persediaan Pangan yang dikuasai dan dikelola oleh pemerintah.
3. Cadangan Beras Pemerintah yang selanjutnya disingkat CBP adalah persediaan Beras dan/atau Gabah yang dikuasai dan dikelola oleh pemerintah.
4. Cadangan Jagung Pemerintah yang selanjutnya disingkat CJP adalah persediaan Jagung yang dikuasai dan dikelola oleh pemerintah.
5. Cadangan Kedelai Pemerintah yang selanjutnya disingkat CKP adalah persediaan kedelai yang dikuasai dan dikelola oleh pemerintah.
6. Cadangan Daging Unggas Pemerintah yang selanjutnya disingkat CDUP adalah persediaan Daging Unggas yang dikuasai dan dikelola oleh pemerintah.
7. Cadangan Daging Ruminansia Pemerintah yang selanjutnya disingkat CDRP adalah persediaan Daging Ruminansia yang dikuasasi dan dikelola oleh pemerintah.
8. Beras adalah hasil utama yang diperoleh dari proses penggilingan bulir padi (*Oryza sativa* L.) yang seluruh lapisan sekamnya terkelupas dan lapisan aleuronnya tidak dipisahkan, sebagian dipisahkan, atau seluruhnya dipisahkan.
9. Jagung adalah hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) berupa biji pipilan kering yang telah dipisahkan dari tongkolnya, dibersihkan, dan dikeringkan yang digunakan untuk bahan pakan ternak dan keperluan lainnya.
10. Kedelai adalah hasil tanaman kedelai (*Glycine max*-Merr) berupa biji kering yang telah dilepaskan dari kulit polong, dibersihkan dan

dikeringkan yang digunakan untuk bahan baku tempe, tahu, dan keperluan lainnya.

11. Daging Ruminansia adalah daging sapi dan kerbau yang berasal dari ternak memamah biak.
12. Daging Unggas adalah daging ayam ras yang dihasilkan dari hewan ternak kelompok burung.
13. Mutu Pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan dan kandungan Gizi Pangan.
14. Label Pangan yang selanjutnya disebut Label adalah setiap keterangan mengenai Pangan yang berbentuk gambar, tulisan, kombinasi keduanya, atau bentuk lain yang disertakan pada Pangan, dimasukkan ke dalam, ditempelkan pada, atau merupakan bagian kemasan Pangan.
15. Keadaan Kahar adalah suatu kejadian yang terjadi di luar kemampuan manusia dan tidak dapat dihindarkan sehingga suatu kegiatan tidak dapat dilaksanakan atau tidak dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.
16. Steril Komersial adalah kondisi yang dapat dicapai melalui perlakuan inaktivasi spora mikroba dengan panas dan/atau perlakuan lain yang cukup untuk menjadikan pangan tersebut bebas dari mikroba yang memiliki kemampuan untuk tumbuh dalam suhu ruang (*non-refrigerated*) selama distribusi dan penyimpanan.
17.  $F_0$  adalah ukuran kecukupan panas untuk proses sterilisasi komersial yang dinyatakan sebagai ekuivalen lama pemanasan dalam satuan menit pada suhu konstan  $121,1^{\circ}\text{C}$  (seratus dua puluh satu koma satu derajat Celcius)/ $250^{\circ}\text{F}$  (dua ratus lima puluh derajat Fahrenheit).
18. Iradiasi Pangan adalah teknologi penanganan pangan, baik dengan menggunakan sumber iradiasi dari zat radioaktif maupun akselerator, untuk mencegah terjadinya pembusukan dan kerusakan dengan cara membebaskan pangan dari jasad renik patogen, serta mencegah pertumbuhan tunas.
19. Pengangkutan Pangan yang selanjutnya disebut Pengangkutan adalah setiap kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka memindahkan Pangan dari satu tempat ke tempat lain dengan cara atau sarana angkutan dalam rangka Produksi, Peredaran, dan/atau Perdagangan Pangan.
20. Penyimpanan Pangan adalah proses, cara, dan/atau kegiatan menyimpan pangan, baik pada sarana produksi maupun distribusi.

21. Perdagangan Pangan yang selanjutnya disebut Perdagangan adalah setiap kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka penjualan dan/atau pembelian Pangan, termasuk penawaran untuk menjual Pangan dan kegiatan lain yang berkenaan dengan pemindahtanganan Pangan dengan memperoleh imbalan.
22. Gudang adalah semua ruangan yang tidak bergerak dan tidak dapat dipindah-pindahkan dengan tujuan tidak dikunjungi oleh umum, tetapi untuk dipakai khusus sebagai tempat penyimpanan pangan yang dapat diperdagangkan.
23. Pemerintah Pusat yang selanjutnya disebut Pemerintah adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia yang dibantu oleh Wakil Presiden dan menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
24. Perusahaan Umum (Perum) BULOG yang selanjutnya disebut Perum BULOG adalah Badan Usaha Milik Negara sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 tentang Badan Usaha Milik Negara, yang seluruh modalnya dimiliki negara berupa kekayaan negara yang dipisahkan dan tidak terbagi atas saham, yang menyelenggarakan usaha logistik pangan serta usaha lainnya yang dapat menunjang tercapainya maksud dan tujuan perusahaan.
25. Badan Usaha Milik Negara di Bidang Pangan yang selanjutnya disebut BUMN Pangan adalah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak atau berusaha di bidang Pangan baik produksi, distribusi, pemasaran, atau lainnya.
26. Kepala Badan Pangan Nasional yang selanjutnya disebut Kepala Badan adalah kepala lembaga pemerintah yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Pangan.

## BAB II

### RUANG LINGKUP

#### Pasal 2

- (1) Perum BULOG/ BUMN Pangan yang menerima penugasan dari Pemerintah untuk melakukan penyelenggaraan CPP wajib menerapkan persyaratan Mutu Pangan CPP untuk menjamin mutu CPP selama penyimpanan dan penyaluran.

- (2) Ruang lingkup persyaratan Mutu Pangan untuk CPP meliputi:
  - a. Standar mutu CPP;
  - b. Cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang baik; dan
  - c. Kriteria turun mutu CPP dan alternatif pelepasan.
- (3) Persyaratan Mutu Pangan CPP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan untuk komoditas:
  - a. Beras;
  - b. Jagung;
  - c. Kedelai; dan
  - d. Daging Unggas dan Daging Ruminansia.
- (4) Persyaratan Mutu Pangan CPP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Panduan Persyaratan Mutu Pangan untuk Cadangan Pangan Pemerintah sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

### Pasal 3

- (1) Standar mutu, cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang baik, kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan CPP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dimaksudkan untuk menjaga kecukupan CPP baik jumlah maupun mutunya antardaerah dan antar waktu.
- (2) Standar mutu CPP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan karakteristik dasar Mutu Pangan sesuai dengan jenis Pangan dalam keadaan normal yang didasarkan pada kriteria organoleptik, fisik, komposisi, dan/atau kandungan gizi Pangan.
- (3) Setiap orang yang terlibat dalam pengelolaan CPP wajib menerapkan cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang baik sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (4) Cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang baik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Panduan Persyaratan Mutu Pangan untuk Cadangan Pangan Pemerintah sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

Pasal 4

- (1) CPP yang telah melampaui batas waktu simpan dan/atau berpotensi atau mengalami penurunan mutu akibat penyimpanan atau Keadaan Kahar dapat dilakukan pelepasan.
- (2) Penurunan mutu CPP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan berdasarkan batas mutu yang mengacu pada kriteria turun mutu CPP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf b.
- (3) Dalam hal CPP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) telah melewati batas waktu simpan, dapat tidak dilakukan pelepasan sepanjang memenuhi persyaratan keamanan dan Mutu Pangan.
- (4) Pemenuhan persyaratan keamanan dan Mutu Pangan dibuktikan dengan hasil pengujian laboratorium yang dilakukan di laboratorium terakreditasi di Indonesia atau laboratorium yang ditunjuk Pemerintah.
- (5) Kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan CPP diatur dalam Panduan Persyaratan Mutu Pangan untuk Cadangan Pangan Pemerintah yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

BAB III

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 5

Peraturan Badan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Badan ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal

2024

KEPALA BADAN PANGAN NASIONAL,

ttd.

ARIEF PRASETYO ADI

Diundangkan di Jakarta

pada tanggal

2024

DIREKTUR JENDERAL

PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DRAFT DO NOT COPY



LAMPIRAN  
PERATURAN BADAN PANGAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR ... TAHUN 2024  
TENTANG PANDUAN PERSYARATAN MUTU  
PANGAN UNTUK CADANGAN PANGAN  
PEMERINTAH

**PANDUAN PERSYARATAN MUTU PANGAN  
UNTUK CADANGAN PANGAN PEMERINTAH**

**I. PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan mengamanatkan penyelenggaraan Pangan yang bertujuan untuk menjamin kebutuhan pangan yang salah satunya berdasarkan pada sistem ketahanan pangan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, sistem ketahanan pangan tersebut dilaksanakan melalui pemenuhan tiga aspek ketahanan pangan yaitu ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan. Pemenuhan ketiga aspek tersebut, salah satunya dengan penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah (CPP) yang diamanahkan pelaksanaannya kepada Badan Pangan Nasional.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan bahwa penyelenggaraan CPP dilakukan melalui pengadaan, pengelolaan, dan penyaluran CPP oleh Badan Pangan Nasional yang pelaksanaannya dapat ditugaskan kepada Perum BULOG dan/atau BUMN Pangan. Selain memperhatikan jenis dan jumlah, penyelenggaraan CPP harus dikelola memenuhi standar mutu CPP antardaerah dan antarwaktu, termasuk memanfaatkan teknologi untuk menjaga mutu dan memperpanjang masa simpan produk.

Jenis CPP berupa pangan pokok tertentu meliputi beras, jagung, kedelai, bawang, cabai, daging unggas, telur unggas, daging ruminansia, gula konsumsi, minyak goreng dan ikan. CPP yang telah melampaui batas waktu simpan dan/ atau berpotensi atau mengalami penurunan mutu akibat penyimpanan dilakukan pelepasan. Pelepasan CPP dapat dilakukan melalui penjualan, pengolahan, penukaran, dan/ atau hibah dengan memperhatikan batas waktu simpan dan/atau batas mutu yang telah ditetapkan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Menindaklanjuti hal tersebut, diperlukan panduan mutu CPP yang mencakup standar mutu, cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang baik, kriteria turun mutu, serta alternatif pelepasan. Panduan ini merupakan acuan pelaksanaan pengelolaan CPP baik oleh Pemerintah, Perum BULOG/BUMN Pangan, pengawas, serta pemangku kepentingan lainnya.

## **B. Tujuan**

Panduan Persyaratan Mutu Pangan untuk CPP ditujukan sebagai acuan pelaksanaan pengelolaan CPP dalam rangka menjaga mutu antardaerah dan antarwaktu sesuai dengan amanah dalam Peraturan Presiden No. 125 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah.

## **C. Sasaran**

Sasaran dari Panduan Persyaratan Mutu Pangan untuk CPP ini adalah Pemerintah, Perum BULOG/BUMN Pangan, pengawas, serta pemangku kepentingan lainnya yang terlibat dalam penyelenggaraan CPP.

II. PERSYARATAN MUTU CBP

A. Standar mutu



Persyaratan mengenai standar mutu Beras mengacu pada Peraturan Badan Pangan Nasional No. 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Mutu dan Label Beras. Berdasarkan peraturan tersebut, kelas mutu Beras untuk CBP terdiri dari kelas premium dan medium. Beras yang akan digunakan sebagai CBP harus berwarna putih, serta bebas dari hama, bau apek, bau asam, bau asing lainnya, dedak dan bekatul. Selain itu, Beras juga harus memenuhi persyaratan keamanan dan Mutu Pangan.

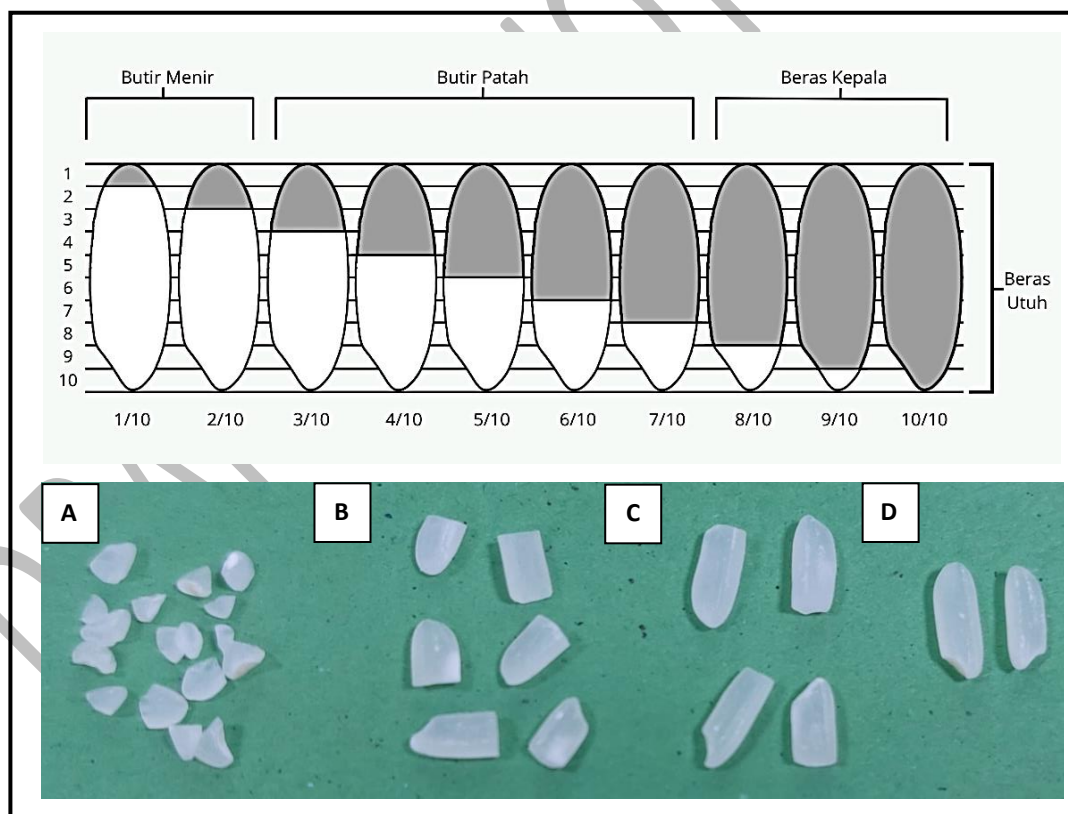
Persyaratan keamanan Pangan CBP meliputi batas maksimal cemaran (logam berat, mikroba, dan mikotoksin), residu pestisida, dan penggunaan bahan tambahan Pangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Persyaratan mutu Beras untuk CBP tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Standar mutu CBP

No.	Kriteria	Satuan	Spesifikasi Kelas Mutu		Metode analisis
			Premium	Medium	
1.	Derajat sosoh (minimal)	% (b/b)	95	95	Spektroskopi atau metode pewarnaan dengan methylene blue
2.	Kadar air (maksimal)	% (b/b)	14	14	Digital Grain Moisture Meter/air oven methode
3.	Butir menir (maksimal)	% (b/b)	0,5	2,0	Sensori (visual)
4.	Butir patah (maksimal)	% (b/b)	15	25	Sensori (visual)
5.	Total butir beras lainnya (maksimal)	% (b/b)	1	4	Sensori (visual)
6.	Butir gabah (maksimal)	butir/ 100g	0	1	Sensori (visual)
7.	Benda lain (maksimal)	% (b/b)	0	0,05	Sensori (visual)

Keterangan:

1. Derajat sosoh adalah tingkat terlepasnya lapisan pericarp, testa dan aleuron serta lembaga dari butir Beras.
2. Kadar air adalah jumlah kandungan air di dalam butir Beras yang dinyatakan dalam satuan persen berat basah (*wet basis*).
3. Butir menir adalah butir Beras dengan ukuran maksimal 0,2 (nol koma dua) bagian butir Beras utuh.
4. Beras patah adalah butir Beras dengan ukuran lebih besar dari 0,2 (nol koma dua) sampai dengan lebih kecil dari 0,8 (nol koma delapan) bagian dari butir Beras utuh.
5. Butir Beras lainnya terdiri dari:
  - a) butir rusak (berwarna putih/bening, kuning dan berwarna merah);
  - b) butir kapur (Beras yang berwarna seperti kapur (*chalky*) dan bertekstur lunak yang disebabkan oleh faktor fisiologis); dan
  - c) butir merah (untuk Beras putih dan ketan)/putih (untuk Beras Merah dan hitam)/hitam (untuk Beras Merah, putih dan ketan).
6. Butir gabah adalah butir padi yang sekamnya belum terkelupas.
7. Benda lain adalah benda-benda lain selain Beras dan gabah.



**Gambar 1.** Kriteria butir beras. A: butir menir; B: butir patah; C: beras kepala; D: beras utuh.

## **B. Cara pengemasan, penyimpanan, dan penanganan yang baik**

Upaya untuk memperpanjang umur simpan dapat dilakukan dengan pengemasan. CBP harus dikemas agar terhindar dari pengaruh lingkungan

yang dapat mempercepat penurunan mutu seperti percikan air, serangga, debu, dan bau. Kemasan CBP harus dapat melindungi isi kemasan, tidak berbahaya bagi kesehatan manusia, dan menggunakan bahan zat kontak pangan yang memenuhi persyaratan batas migrasi. Penggunaan bahan kemasan daur ulang diperbolehkan selama memenuhi ketentuan perundang-undangan. Selain itu, kemasan CBP juga harus memperhatikan laju transmisi uap air [*Water Vapor Transmission Rate* (WVTR)] dan laju transmisi oksigen [*Oxygen Transmission Transfer* (OTR)] yang rendah. Kemasan yang dapat digunakan antara lain plastik jenis *polypropylene*-PP ( $\Delta$ ) dan karung goni. Kedua jenis kemasan tersebut dapat memudahkan dalam proses pemeliharaan, seperti *spraying* dan/atau fumigasi.

Beras dapat disimpan menggunakan teknologi penyimpanan seperti sistem penyimpanan dengan udara terkendali (*controlled/modified atmospheric storage*), misalnya teknik *CO<sub>2</sub> stack*, penggunaan *packaging gas*, kemasan vakum, atau teknologi lainnya sepanjang memenuhi persyaratan keamanan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Kemasan CBP harus memiliki penanda yang dapat memberikan informasi kemamputelusuran (*traceability*) terkait Beras yang digunakan sebagai CBP. Penanda dapat berupa label yang menempel pada kemasan Beras maupun sistem informasi lain seperti *QR code* (*barcode* dua dimensi) atau metode lainnya sepanjang dapat memberikan informasi terkait Beras. Penanda minimal memuat informasi sebagai berikut:

- a. nama produk;
- b. lokasi/asal beras;
- b. nama dan alamat produsen beras;
- c. jenis/varietas beras (jika diperlukan);
- d. berat bersih;
- e. tanggal produksi (penggilingan/penyosohan/pengemasan/impor), pada saat masuk Gudang;
- f. keterangan waktu pelepasan stok (minimal);
- g. keterangan waktu panen (jika ada); dan
- h. tanggal kedaluarsa (jika ada).

Beras yang telah diberi penanda selanjutnya diletakkan dalam Gudang penyimpanan CBP. Gudang penyimpanan harus menerapkan prinsip higiene dan sanitasi serta cara pergudangan yang baik (*good warehouse practices*) sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Secara umum Gudang penyimpanan CBP harus memenuhi hal-hal berikut:

1. Lokasi Gudang tidak boleh berada di dekat area limbah dan fasilitas yang mengeluarkan bau beracun/tidak sedap yang dapat mencemari bahan Pangan. Selain itu, Gudang tidak berada di daerah rawan serangan hama, bencana alam dan/atau ancaman keamanan lainnya;
2. Struktur bangunan Gudang, meliputi atap, dinding, pintu, lantai dan ventilasi harus kokoh dan mudah untuk dibersihkan;
3. Memiliki sirkulasi udara yang baik. Bagian atap/langit-langit dan jendela/lubang sirkulasi udara harus dirancang agar mudah untuk



- dibersihkan dan tidak menyebabkan penumpukan kotoran/debu. Lubang sirkulasi udara dapat dilengkapi dengan layar anti serangga;
4. Peralatan dan fasilitas yang digunakan harus dirancang untuk memudahkan pemeliharaan, pembersihan, disinfeksi serta meminimalkan adanya kontaminasi;
  5. Gudang dilengkapi dengan penerangan yang cukup dan merata ke segala penjuru ruangan, disarankan untuk menggunakan lampu *fluorescent*;
  6. Memiliki fasilitas pengendalian dan melakukan upaya untuk menjaga suhu dan kelembapan udara tetap rendah dan sesuai pada kondisi ideal penyimpanan;
  7. Melakukan upaya kontrol dan pengendalian hama;
  8. Beras disusun di atas rak/palet menggunakan metode kunci stapel maupun sejenisnya dengan maksimal beban penumpukan  $\pm 1 - 1,5$  ton atau jarak vertikal tumpukan dengan atap 1,5 meter;
  9. Palet yang digunakan harus memiliki permukaan yang halus, kuat, terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak beracun, mudah dirawat, bersih, kedap air dan mudah didisinfeksi;
  10. Menjalankan manajemen pengelolaan stok yang baik dan sistem ketertelusuran;
  11. Menerapkan sistem FIFO (*first in first out*) atau FEFO (*first expired first out*), dengan melakukan pelepasan terhadap Beras yang pertama kali masuk ke Gudang atau yang memiliki masa simpan lebih pendek atau Beras yang telah memiliki tanda-tanda penurunan mutu;
  12. Menggunakan sarana transportasi yang layak dan aman bagi Pangan dan manusia;
  13. Rutin melakukan pengamatan terhadap mutu CBP dan memisahkan (sortasi) CBP yang telah mengalami penurunan mutu dari CBP dalam kondisi baik;
  14. Karyawan harus mendapatkan edukasi, memahami, serta memenuhi persyaratan sanitasi dan higiene, keamanan Pangan, serta cara penanganan yang baik dalam sistem pergudangan.





### **C. Kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan**

Beras yang digunakan sebagai CBP dapat disimpan dalam Gudang selama 4 (empat) bulan. Dalam hal setelah 4 (empat) bulan Beras masih memenuhi persyaratan keamanan dan mutu sesuai dengan Tabel 1 dan peraturan perundang-undangan yang dibuktikan dengan pengujian yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi, maka CBP masih dapat disimpan dan/atau dikonsumsi. Beras yang mengalami penurunan mutu akibat penyimpanan atau Keadaan Kahar dipisahkan dengan Beras yang kondisinya masih baik. Beras yang terindikasi mengalami penurunan mutu tersebut dapat dilepas untuk dikonsumsi oleh masyarakat dengan melakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan kelayakannya. CBP yang akan disalurkan untuk dikonsumsi harus didistribusikan dengan memenuhi kaidah cara distribusi atau cara ritel yang baik untuk menjamin kondisi kemasan dan Beras sampai ke penerima dalam keadaan baik. Selain itu, CBP yang mengalami penurunan mutu juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau alternatif pelepasan lainnya.

Perlu dilakukan uji monitoring keamanan dan mutu pada CBP secara rutin dengan jumlah sampel sekurang-kurangnya 10% dari total populasi (diambil dari beberapa titik). Kriteria turun mutu, tindakan perbaikan dan alternatif pelepasan mengacu pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan CBP

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
1.	Butir patah	>25%		Pengayakan untuk memisahkan Beras patah agar memenuhi standar sesuai kelas mutu.	Beras patah dan menir hasil pengayakan dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi tepung.
2.	Butir menir	>2,0%			
3.	Kadar air	>14%	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pengeringan (jika memungkinkan) dan</li><li>- Pengamatan lebih intensif terhadap kemungkinan pertumbuhan kapang.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jika kondisi Beras masih baik, dapat segera dilakukan pelepasan (dijual, bantuan pangan, atau diolah).</li><li>- Jika sudah tidak layak konsumsi, dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak, bahan baku biofuel, atau bahan baku pupuk.</li></ul>
4.	Perubahan bau	Apek, asam atau bau asing lainnya	-	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan sebagai bahan baku pakan ternak;</li><li>- Digunakan sebagai bahan baku biofuel; dan/atau</li><li>- Digunakan sebagai bahan baku pupuk.</li></ul>

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
5.	Perubahan warna	Kusam		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyosohan ulang; atau</li> <li>- Peniupan/ <i>blowing</i>.</li> </ul>	-
		Kuning, Kuning kecoklatan, kuning semu		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan baku pakan ternak;</li> <li>- Digunakan sebagai bahan baku biofuel; dan/atau</li> <li>- Digunakan sebagai bahan baku pupuk.</li> </ul>
		Terdapat bintik/ noktah		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortasi; dan/atau</li> <li>- Penyosohan ulang.</li> </ul>	-
6.	Perubahan tekstur	Rapuh		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan baku pakan ternak;</li> </ul>
7.	Tumbuh kapang	Muncul kapang berupa serabut halus/ hifa berwarna putih, hitam, atau hijau.	 	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan baku biofuel; dan/atau</li> <li>- Digunakan sebagai bahan baku pupuk.</li> </ul>
8.	Keberadaan hama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muncul hama berupa serangga, seperti kutu atau sejenisnya; dan/atau</li> <li>- Terbentuk bubuk atau gumpalan.</li> </ul>		<i>spraying</i> dan/atau fumigasi	-



III. PERSYARATAN MUTU CJP

A. Standar Mutu



Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional No. 13 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Jagung Pemerintah, Jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang disimpan sebagai CPP. Jagung yang diterima sebagai CJP merupakan Jagung pipil kering (biji kering) dan harus dalam keadaan mutu yang baik.

Secara umum CJP harus bebas hama, bebas warna lain dan bau tidak normal, serta memenuhi persyaratan keamanan dan Mutu Pangan. Persyaratan keamanan CJP mencakup batas maksimal cemaran (logam berat, mikroba dan mikotoksin), residu pestisida, dan penggunaan bahan tambahan Pangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Jagung dapat berupa jagung konvensional atau produk rekayasa genetik (PRG). Jika jagung merupakan produk rekayasa genetik harus dipastikan telah memiliki sertifikat keamanan pangan dan/atau pakan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan. Daftar PRG yang telah mendapatkan sertifikat keamanan Pangan dapat diakses pada website Indonesia Biosafety Clearing House (<https://indonesiabch.menlhk.go.id/surat-keputusan/>) dan Standar produk pangan olahan BPOM (<https://standarpangan.pom.go.id/produk-standardisasi/produk-rekayasa-genetik>). Sedangkan standar mutu CJP dapat mengacu pada Tabel 3.

Tabel 3. Standar mutu CJP untuk pakan

No.	Kriteria	Satuan	Spesifikasi Mutu	Metode Analisis
1.	Kadar air (maksimal)	% (b/b)	14	Digital Grain Moisture Meter; atau Gravimetri
2.	Biji rusak (maksimal)	% (b/b)	5	Sensori (visual)
3.	Biji rusak karena pemanasan (maksimal)	% (b/b)	0,2	Sensori (visual)
4.	Biji berkapang (maksimal)	% (b/b)	2	Sensori (visual)
5.	Biji pecah (maksimal)	% (b/b)	5	Sensori (visual)
6.	Benda asing (maksimal)	% (b/b)	2	Sensori (visual)

No.	Kriteria	Satuan	Spesifikasi Mutu	Metode Analisis
7.	Cemaran aflatoksin total (maksimal)	$\mu$ /kg (ppb)	50	HPLC / KCKT

Keterangan:

1. Biji rusak adalah biji Jagung yang mengalami kerusakan karena kerusakan fisik, berkecambah, terbakar dan/atau serangan hama;
2. Biji pecah adalah biji yang pecah selama penanganan pascapanen yang mempunyai ukuran lebih kecil dari 0,6 bagian Jagung.
3. Benda asing adalah segala benda seperti butir tanah, batu kecil, pasir, sisa batang, tongkol Jagung, klobot dan biji lain selain Jagung.



**Gambar 2.** Biji Jagung berdasarkan jenis kerusakan. A: biji normal pipil kering; B: biji berkapang; C: biji rusak; D: biji pecah. (Sumber: SNI 8926:2020 Jagung)

**B. Cara pengemasan, penyimpanan, dan penanganan yang baik**

Jagung merupakan bahan pertanian yang rentan mengalami kerusakan akibat pertumbuhan kapang dan serangan hama, sehingga membutuhkan pengemasan dan cara penyimpanan yang tepat untuk menjaga mutu dan memperpanjang umur simpannya. CJP dapat disimpan di silo dalam bentuk curah atau dikemas dengan ukuran kemasan sekitar 50 kg atau sesuai kebutuhan. Selain itu, penyimpanan dan pengemasan yang tepat dilakukan

agar CJP terhindar dari pengaruh lingkungan yang dapat mempercepat penurunan mutu seperti percikan air, kelembaban udara, debu, dan bau.

CJP yang disimpan dalam silo, perlu dilakukan aerasi secara berkala untuk menghindari potensi panas berlebih/*overheating* pada satu titik sehingga terbentuk *hotspot*. *Hotspot* merupakan bagian kecil atau tertentu pada biji-bijian yang mengalami kenaikan suhu relatif dibandingkan dengan sekitarnya sehingga menyebabkan biji Jagung yang disimpan menjadi rusak dan berwarna hitam. Pengosongan silo dapat dilakukan untuk memutus siklus pertumbuhan hama, yang diikuti dengan proses pembersihan fisik dan peralatan silo secara menyeluruh.

Sedangkan CJP yang dikemas, harus menggunakan kemasan yang dapat melindungi isi kemasan, tidak berbahaya bagi kesehatan manusia, dan menggunakan bahan zat kontak Pangan yang memenuhi persyaratan batas migrasi. Penggunaan bahan kemasan daur ulang dapat diperbolehkan selama memenuhi ketentuan perundang-undangan. Selain itu, kemasan CJP juga harus memperhatikan laju transmisi uap air [*Water Vapor Transmission Rate* (WVTR)] dan laju transmisi oksigen [*Oxygen Transmission Transfer* (OTR)] yang rendah. Kemasan yang dapat digunakan antara lain plastik jenis *polypropylene*-PP (♻️) dan karung goni. Kedua jenis kemasan tersebut dapat memudahkan dalam proses pemeliharaan, seperti *spraying* dan/atau fumigasi.

Jagung dapat disimpan menggunakan teknologi penyimpanan seperti sistem penyimpanan dengan udara terkendali (*controlled/modified atmospheric storage*), misalnya teknik CO<sub>2</sub> stack, penggunaan *packaging gas*, kemasan vakum, atau teknologi lainnya sepanjang memenuhi persyaratan keamanan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

CJP harus memiliki penanda yang dapat memberikan informasi kemamputelusuran (*traceability*) terkait Jagung yang digunakan sebagai CJP. Penanda dapat berupa label yang menempel pada kemasan Jagung maupun sistem informasi lain seperti *QR code* (*barcode* dua dimensi) atau metode lainnya. Informasi yang dicantumkan sekurang-kurangnya memuat:

- a. nama produk;
- b. lokasi asal Jagung;
- c. nama dan alamat produsen Jagung;
- d. jenis/varietas Jagung (jika diperlukan);
- e. kelas mutu Jagung;
- f. berat bersih;
- g. tanggal produksi (pengemasan/impor) pada saat masuk Gudang;
- h. keterangan waktu pelepasan stok (minimal);
- i. keterangan waktu panen (jika ada); dan
- j. tanggal kedaluarsa (jika ada).

Jagung yang telah diberi penanda selanjutnya diletakkan dalam Gudang penyimpanan CJP. Gudang penyimpanan harus menerapkan prinsip higiene dan sanitasi serta cara pergudangan yang baik (*good warehouse practices*) sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Secara umum Gudang penyimpanan CJP harus memenuhi hal-hal berikut:

1. Lokasi Gudang tidak boleh berada di dekat area limbah dan fasilitas yang mengeluarkan bau beracun/tidak sedap yang dapat mencemari bahan Pangan. Selain itu, Gudang tidak berada di daerah rawan serangan hama, bencana alam dan/atau ancaman keamanan lainnya;
2. Struktur bangunan Gudang, meliputi atap, dinding, pintu, lantai dan ventilasi harus kokoh dan mudah untuk dibersihkan;
3. Memiliki sirkulasi udara yang baik. Bagian atap/langit-langit dan jendela/lubang sirkulasi udara dirancang agar mudah untuk dibersihkan dan tidak menyebabkan penumpukan kotoran/debu. Lubang sirkulasi udara dapat dilengkapi dengan layar anti serangga;
4. Peralatan dan fasilitas yang digunakan harus dirancang untuk memudahkan pemeliharaan, pembersihan, disinfeksi serta meminimalkan adanya kontaminasi;
5. Gudang dilengkapi dengan penerangan yang cukup dan merata ke segala penjuru ruangan, disarankan untuk menggunakan lampu *fluorescent*;
6. Memiliki fasilitas pengendalian dan melakukan upaya untuk menjaga suhu dan kelembapan udara tetap rendah dan sesuai pada kondisi ideal penyimpanan;
7. Melakukan upaya kontrol dan pengendalian hama;
8. Melakukan aerasi dan sanitasi silo secara rutin.
9. Jagung yang dikemas disusun di atas rak/palet menggunakan metode kunci stapel maupun sejenisnya dengan maksimal beban penumpukan  $\pm 1 - 1,5$  ton atau jarak vertikal tumpukan dengan atap 1,5 meter;
10. Palet yang digunakan harus memiliki permukaan yang halus, kuat, terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak beracun, mudah dirawat, bersih, kedap air dan mudah didisinfeksi;
11. Menjalankan manajemen pengelolaan stok yang baik dan sistem kemamputelusuran;
12. Menerapkan sistem FIFO (*first in first out*) atau FEFO (*first expired first out*), dimana Jagung yang dilakukan pelepasan terlebih dahulu adalah yang pertama masuk ke Gudang atau Jagung dengan masa simpan lebih pendek atau yang telah memiliki tanda-tanda penurunan mutu;
13. Menggunakan sarana transportasi yang layak dan aman bagi Pangan dan manusia;
14. Rutin melakukan pengamatan terhadap mutu CJP dan memisahkan (sortasi) CJP yang telah mengalami penurunan mutu dari CJP dalam kondisi baik;

- Karyawan harus mendapatkan edukasi, memahami, serta memenuhi persyaratan sanitasi dan higiene, keamanan Pangan, serta cara penanganan yang baik dalam sistem pergudangan.






**C. Kriteria turun mutu dan alternatif pemanfaatan**

Jagung yang digunakan sebagai CJP dapat disimpan dalam Gudang selama 3 (tiga) bulan. Dalam hal setelah 3 (tiga) bulan Jagung masih memenuhi persyaratan keamanan dan mutu sesuai dengan Tabel 3 dan peraturan perundang-undangan yang dibuktikan dengan pengujian yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi, maka CJP masih dapat disimpan dan/atau dikonsumsi. Jagung yang mengalami penurunan mutu akibat penyimpanan atau keadaan kahar sebelum 3 (tiga) bulan dipisahkan dengan Jagung yang kondisinya masih baik. Jagung yang terindikasi mengalami penurunan mutu tersebut dapat dilepas dengan melakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan kelayakannya. CJP yang akan disalurkan harus didistribusikan dengan memenuhi kaidah cara distribusi atau cara ritel yang baik untuk menjamin kondisi kemasan dan Jagung sampai ke penerima dalam keadaan baik. CJP dilepaskan untuk disalurkan ke peternak sebagai pakan ternak, Jagung yang tidak memenuhi persyaratan sebagai pakan ternak dapat dimanfaatkan untuk alternatif pelepasan lainnya.

Perlu dilakukan uji monitoring keamanan dan mutu pada CJP secara rutin dengan jumlah sampel sekurang-kurangnya 10% dari total populasi (diambil dari beberapa titik). Penurunan mutu awal Jagung dapat ditandai dengan naiknya kadar air, timbulnya bau apek, dan/atau timbulnya bercak hitam. Lebih lanjut kriteria turun mutu, tindakan perbaikan dan alternatif pelepasan mengacu pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan CJP

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
1.	Kadar air	>14%	-	- Pengeringan; dan - Pengamatan lebih intensif terhadap kemungkinan pertumbuhan kapang.	Jika kernel Jagung masih dalam kondisi layak dapat segera dilakukan pelepasan
2.	Perubahan bau	Bau apek, asam dan bau asing lainnya	-	-	Dilakukan pelepasan terlebih dahulu

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
3.	Perubahan warna	Kusam dan menggelap (kehitaman / kecoklatan)		-	sebagai bahan baku pakan.
4.	Biji rusak	Terdapat biji yang mengalami kerusakan fisik seperti pecah, berlubang, terbakar.		-	
5.	Keberadaan hama	Muncul serangga hama, biji berlubang, biji menjadi hancur dan serbuk		<i>spraying</i> dan/atau fumigasi	
6.	Biji berdebu	Muncul debu dan terlihat kotor/ kusam		Melakukan <i>blowing/ cleaning</i> .	-
7.	Biji berkapang	Biji Jagung mengalami perubahan warna menjadi kecoklatan, tekstur hancur menjadi serbuk, keriput dan/atau berbau apek	 	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jagung yang terinfeksi kapang dapat dilepas untuk pakan dengan syarat batas maksimal aflatoksin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</li> <li>- Jagung yang tidak layak untuk pakan dapat dilepas untuk digunakan sebagai bahan pupuk atau biofuel.</li> </ul>

IV. PERSYARATAN MUTU CKP

A. Standar mutu



Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional No. 14 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Kedelai Pemerintah, Kedelai dapat disimpan sebagai CKP. Secara umum, CKP harus bebas dari bau apek, asam dan bau asing lainnya serta bebas dari rasa asam dan rasa asing lainnya. Selain itu, CKP harus memenuhi persyaratan keamanan dan Mutu Pangan.

Persyaratan keamanan Pangan CKP meliputi batas maksimal cemaran (logam berat, mikotoksin dan mikrobiologi), residu pestisida, dan penggunaan bahan tambahan Pangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Kedelai dapat berupa kedelai konvensional atau produk rekayasa genetik (PRG). Jika kedelai merupakan produk rekayasa genetik harus dipastikan telah memiliki sertifikat keamanan pangan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan. Daftar PRG yang telah mendapatkan sertifikat keamanan Pangan dapat diakses pada tautan website Indonesia Biosafety Clearing House (<https://indonesiabch.menlhk.go.id/surat-keputusan/>) dan Standar produk pangan olahan BPOM (<https://standarpangan.pom.go.id/produk-standardisasi/produk-rekayasa-genetik>). Sedangkan standar mutu CKP dapat mengacu pada Tabel 5.

Tabel 5. Persyaratan Mutu CKP

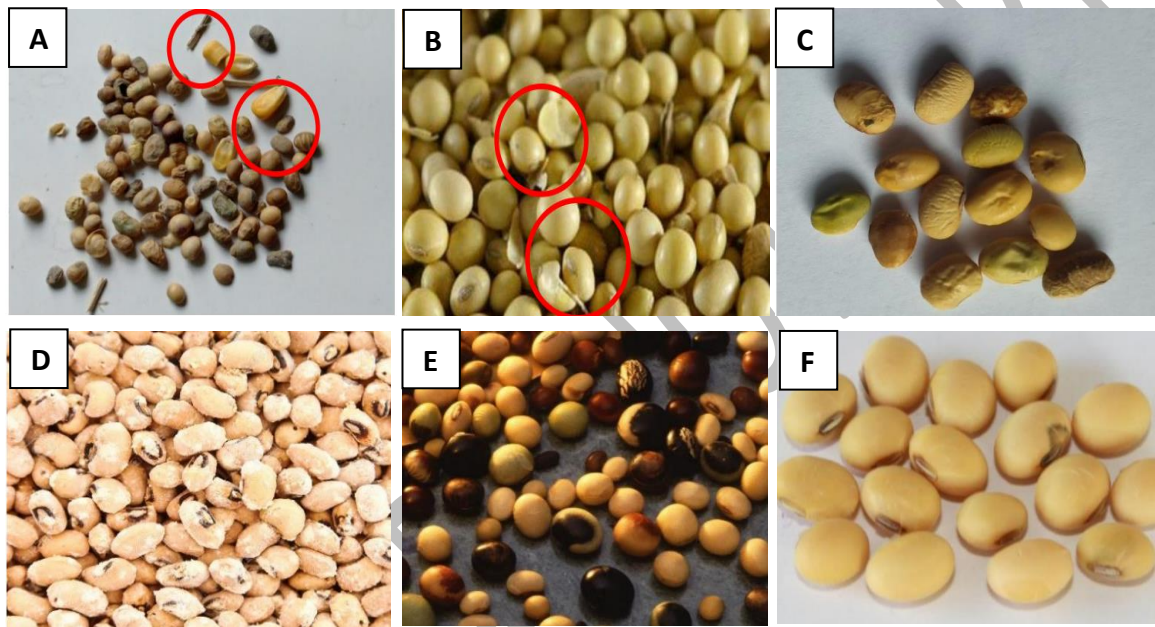
No.	Komponen Mutu	Satuan	Spesifikasi Mutu	Metode Analisis
1.	Kadar air (maksimal)	%	14	Digital Grain Moisture Meter, atau Gravimetri
2.	Biji belah (maksimal)	% (b/b)	2	Sensori (visual)
3.	Biji rusak (maksimal)	% (b/b)	2	Sensori (visual)
4.	Biji warna lain (maksimal)	% (b/b)	2	Sensori (visual)
5.	Benda asing (maksimal)	% (b/b)	0,5	Sensori (visual)
6.	Biji keriput (maksimal)	% (b/b)	0,5	Sensori (visual)
7.	Butir seragam (minimal)	% (b/b)	95	Sensori (visual)

Keterangan:

- 1. Biji belah adalah biji kedelai yang kulit bijinya terlepas dan keping-keping bijinya terlepas atau tergeser



2. Biji rusak adalah biji kedelai yang berlubang akibat serangan hama, pecah karena mekanis, biologis, fisik, dan enzimatis, seperti berkecambah, busuk, berbau yang tidak disukai, berubah warna atau berubah bentuk
3. Biji warna lain adalah biji kedelai yang berwarna lain dari warna aslinya, disebabkan oleh varietas lain dan belum masak fisiologis
4. Benda asing adalah benda-benda yang selain biji kedelai seperti pasir, tanah, potongan-potongan/sisa-sisa batang daun, kulit polong, biji-bijian lain yang bukan kedelai
5. Biji keriput adalah biji kedelai yang berubah bentuknya menjadi keriput termasuk biji sangat muda dan/atau tidak sempurna bentuknya
6. Butir seragam adalah biji kedelai yang memiliki ukuran seragam



**Gambar 3.** Komponen Mutu Kedelai. A: benda asing; B: biji belah; C: biji keriput; D: biji rusak; E: biji warna lain; D: biji seragam/ normal. (Sumber: SNI 3922:2022 Kedelai)

## **B. Cara pengemasan, penyimpanan, dan penanganan yang baik**

Upaya untuk memperpanjang umur simpan CKP dapat dilakukan dengan penyimpanan yang tepat. CKP dapat dikemas dengan ukuran kemasan sekitar 50 kg atau sesuai kebutuhan atau disimpan di silo dalam bentuk curah. Penyimpanan dan pengemasan yang tepat dilakukan agar CKP terhindar dari pengaruh lingkungan yang dapat mempercepat penurunan mutu seperti percikan air, serangga, debu, dan bau.

CKP yang disimpan dalam silo, perlu dilakukan aerasi secara berkala untuk menghindari potensi panas berlebih/*overheating* pada satu titik sehingga terbentuk *hotspot*. *Hotspot* merupakan bagian kecil atau tertentu pada biji-bijian yang mengalami kenaikan suhu relatif dibandingkan dengan sekitarnya sehingga menyebabkan biji Kedelai yang disimpan menjadi rusak dan berwarna hitam. Pengosongan silo dapat dilakukan untuk memutus siklus



pertumbuhan hama, yang diikuti dengan proses pembersihan fisik dan peralatan silo secara menyeluruh.

Sedangkan CKP yang dikemas, harus menggunakan kemasan yang dapat melindungi isi kemasan, tidak berbahaya bagi kesehatan manusia, dan menggunakan bahan zat kontak Pangan yang memenuhi persyaratan batas migrasi. Penggunaan bahan kemasan daur ulang dapat diperbolehkan selama memenuhi ketentuan perundang-undangan. Selain itu, kemasan CKP juga harus memperhatikan laju transmisi uap air [*Water Vapor Transmission Rate* (WVTR)] dan laju transmisi oksigen [*Oxygen Transmission Transfer* (OTR)] yang rendah. Kemasan yang dapat digunakan antara lain plastik jenis *polypropylene*-PP (PP) dan karung goni. Kedua jenis kemasan tersebut dapat memudahkan dalam proses pemeliharaan, seperti *spraying* dan/atau fumigasi.

Kedelai dapat disimpan menggunakan teknologi penyimpanan seperti sistem penyimpanan dengan udara terkendali (*controlled/modified atmospheric storage*), misalnya teknik *CO<sub>2</sub> stack*, penggunaan *packaging gas*, kemasan vakum, atau teknologi lainnya sepanjang memenuhi persyaratan keamanan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

CKP harus memiliki penanda yang dapat memberikan informasi kemamputelusuran (*traceability*) terkait Kedelai yang digunakan sebagai CKP. Penanda dapat berupa label yang menempel pada kemasan Kedelai maupun sistem informasi lain seperti *QR code* (barcode dua dimensi) atau metode lainnya. Informasi yang dicantumkan sekurang-kurangnya memuat:

- a. nama produk;
- b. lokasi asal Kedelai;
- c. nama dan alamat produsen Kedelai;
- d. jenis/varietas Kedelai (jika diperlukan);
- e. kelas mutu Kedelai;
- f. berat bersih;
- g. tanggal produksi (pengemasan/impor) pada saat masuk Gudang;
- h. keterangan waktu pelepasan stok (minimal);
- i. keterangan waktu panen (jika ada); dan
- j. tanggal kedaluarsa (jika ada).

Kedelai yang telah diberi penanda selanjutnya diletakkan dalam Gudang penyimpanan CKP. Gudang penyimpanan harus menerapkan prinsip higiene dan sanitasi serta cara pergudangan yang baik (*good warehouse practices*) sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Secara umum Gudang penyimpanan CKP harus memenuhi hal-hal berikut:

1. Lokasi Gudang tidak boleh berada di dekat area limbah dan fasilitas yang mengeluarkan bau beracun/tidak sedap yang dapat mencemari bahan Pangan. Selain itu, Gudang tidak berada di daerah rawan serangan hama, bencana alam dan/atau ancaman keamanan lainnya;
2. Struktur bangunan Gudang, meliputi atap, dinding, pintu, lantai dan ventilasi harus kokoh dan mudah untuk dibersihkan;

3. Memiliki sirkulasi udara yang baik. Bagian atap/langit-langit dan jendela/lubang sirkulasi udara dirancang agar mudah untuk dibersihkan dan tidak menyebabkan penumpukan kotoran/debu. Lubang sirkulasi udara dapat dilengkapi dengan layar anti serangga;
4. Peralatan dan fasilitas yang digunakan harus dirancang untuk memudahkan pemeliharaan, pembersihan, disinfeksi serta meminimalkan adanya kontaminasi;
5. Gudang dilengkapi dengan penerangan yang cukup dan merata ke segala penjuru ruangan, disarankan untuk menggunakan lampu *fluorescent*;
6. Memiliki fasilitas pengendalian dan melakukan upaya untuk menjaga suhu dan kelembapan udara tetap rendah dan sesuai pada kondisi ideal penyimpanan;
7. Melakukan upaya kontrol dan pengendalian hama;
8. Melakukan aerasi dan sanitasi silo secara rutin.
9. Kedelai yang dikemas disusun di atas rak/palet menggunakan metode kunci stapel maupun sejenisnya dengan maksimal beban penumpukan  $\pm 1 - 1,5$  ton atau jarak vertikal tumpukan dengan atap 1,5 meter;
10. Palet yang digunakan harus memiliki permukaan yang halus, kuat, terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak beracun, mudah dirawat, bersih, kedap air dan mudah didisinfeksi;
11. Menjalankan manajemen pengelolaan stok yang baik dan sistem kemamputelusuran;
12. Menerapkan sistem FIFO (*first in first out*) atau FEFO (*first expired first out*), dimana Kedelai yang dilakukan pelepasan terlebih dahulu adalah yang pertama masuk ke Gudang atau Kedelai dengan masa simpan lebih pendek atau yang telah memiliki tanda-tanda penurunan mutu;
13. Menggunakan sarana transportasi yang layak dan aman bagi Pangan dan manusia;
14. Rutin melakukan pengamatan terhadap mutu CKP dan memisahkan (sortasi) CKP yang telah mengalami penurunan mutu dari CKP dalam kondisi baik;
15. Karyawan harus mendapatkan edukasi, memahami, serta memenuhi persyaratan sanitasi dan higiene, keamanan Pangan, serta cara penanganan yang baik dalam sistem pergudangan.




### **C. Kriteria turun mutu dan alternatif pemanfaatan**




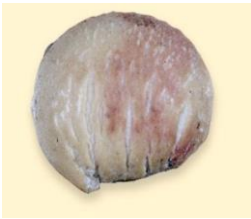
Kedelai yang digunakan sebagai CKP dapat disimpan dalam Gudang selama 3 (tiga) bulan. Dalam hal setelah 3 (tiga) bulan Kedelai masih memenuhi persyaratan keamanan dan mutu sesuai dengan Tabel 5 dan peraturan perundang-undangan yang dibuktikan dengan pengujian yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi, maka CKP masih dapat disimpan dan/atau dikonsumsi. Kedelai yang mengalami penurunan mutu akibat penyimpanan atau keadaan kahar sebelum 3 (tiga) bulan dipisahkan dengan Kedelai yang kondisinya masih baik. Kedelai yang terindikasi mengalami penurunan mutu tersebut dapat dilepas untuk dikonsumsi oleh masyarakat dengan melakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan kelayakannya. CKP yang akan disalurkan untuk dikonsumsi harus didistribusikan dengan



memenuhi kaidah cara distribusi atau cara ritel yang baik untuk menjamin kondisi kemasan dan Kedelai sampai ke penerima dalam keadaan baik. Selain itu, CKP yang mengalami penurunan mutu juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau alternatif pelepasan lainnya.

Perlu dilakukan uji monitoring keamanan dan mutu pada CKP secara rutin dengan jumlah sampel sekurang-kurangnya 10% dari total populasi (diambil dari beberapa titik). Penurunan mutu awal Kedelai dapat ditandai dengan naiknya kadar air, timbulnya bau apek, dan/atau timbulnya bercak hitam. Lebih lanjut, kriteria hasil pengujian mutu, tanda-tanda penurunan mutu, tindakan perbaikan dan alternatif pelepasan mengacu pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Kriteria turun mutu dan alternatif pelepasan CKP

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
1.	Kadar air	>14%		<ul style="list-style-type: none"><li>- Pengeringan; dan</li><li>- Pengamatan lebih intensif terhadap kemungkinan pertumbuhan kapang.</li></ul>	
2.	Perubahan bau	Bau apek, asam dan bau asing lainnya			<ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan sebagai bahan baku pakan ternak;</li></ul>
3.	Perubahan warna	Menggelap (kehitaman/ kecoklatan)			<ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan sebagai bahan baku biofuel; atau</li><li>- Digunakan sebagai bahan baku pupuk.</li></ul>
4.	Biji rusak	Berlubang, pecah dan terdapat serbuk kedelai.	 		<ul style="list-style-type: none"><li>- Biji yang mengalami kerusakan fisik dapat diolah menjadi tepung kedelai, isolate protein kedelai atau pangan olahan lainnya;</li><li>atau</li><li>- Apabila kedelai tidak</li></ul>

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
					layak untuk bahan Pangan, dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak, bahan baku biofuel, atau bahan baku pupuk.
5.	Keberadaan hama	Muncul serangga hama, biji berlubang, biji menjadi hancur dan serbuk		<i>spraying</i> dan/atau fumigasi	Apabila kedelai sudah tidak layak untuk bahan Pangan, dapat dilepas untuk digunakan sebagai bahan baku pakan ternak, bahan baku biofuel, atau bahan baku pupuk.
6.	Biji berdebu	Muncul debu dan terlihat kotor/ kusam		Melakukan <i>blowing/ cleaning</i> .	-
7.	Biji bekapang	Muncul bercak putih atau warna lain pada permukaan biji, tekstur hancur menjadi serbuk, keriput dan/atau berbau apek	  	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kedelai yang terinfeksi kapang dapat dilepas untuk pakan dengan syarat batas maksimal aflatoksin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</li> <li>- kedelai yang tidak layak untuk pakan dapat dilepas untuk digunakan sebagai bahan pupuk atau biofuel.</li> </ul>

No.	Parameter	Kriteria		Tindakan perbaikan	Alternatif pelepasan
		Tanda-tanda	Gambar		
					
8.	Biji berkecambah	Muncul akar dan bakal tunas			<ul style="list-style-type: none"><li>- Kedelai yang telah berkecambah dapat segera dimanfaatkan untuk diolah menjadi pangan olahan, selama masih layak untuk dikonsumsi.</li><li>- Kedelai yang tidak layak konsumsi dapat digunakan sebagai pakan selama memenuhi standar keamanan pakan ternak atau digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk atau biofuel.</li></ul>

V. PERSYARATAN MUTU CDUP DAN CDRP

A. Standar Mutu



Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional No. 5 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Cadangan Daging Unggas Pemerintah (CDUP) dan Cadangan Daging Ruminansia Pemerintah (CDRP), Daging Unggas dan Daging Ruminansia merupakan komoditas yang harus diatur standar mutunya sebagai CDUP dan CDRP. Standar mutu CDUP dan CDRP ini

meliputi standar mutu untuk daging unggas, sapi dan kerbau. Daging yang akan digunakan sebagai CDUP dan CDRP harus memenuhi persyaratan keamanan dan Mutu Pangan serta telah memiliki sertifikat Nomor Kontrol Veteriner (NKV). Selain itu, Daging sudah memiliki sertifikat halal sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Bagi yang melakukan penyembelihan/ *slaughtering* sendiri, prasarana yang digunakan harus memenuhi persyaratan veteriner sesuai peraturan perundang-undangan dan Rumah Pematangan Hewan (RPH) dipastikan telah mempunyai sertifikat halal. Sebelum dilakukan penyembelihan dilakukan PE (*physical examination*) atau pemeriksaan fisik oleh dokter hewan perusahaan/petugas periksa Kesehatan hewan dan telah diistirahatkan minimal 24-48 Jam.

Persyaratan keamanan CDUP dan CDRP mencakup batas maksimal cemaran (logam berat dan mikroba), residu obat hewan, dan penggunaan bahan tambahan Pangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

A. 1. CDUP

CDUP pada umumnya berupa daging ayam. Karkas ayam diklasifikasikan berdasarkan umur dan bobot karkas. Berdasarkan umur, terdapat 3 klasifikasi yaitu muda (*fryer/broiler*) dengan umur <6 minggu, dewasa (*roaster*) dengan umur antara 6 – 12 minggu, dan tua (*stew*) dengan umur >12 minggu. Berdasarkan bobotnya, karkas dibedakan menjadi karkas ukuran kecil (<1,0 kg), ukuran sedang (1,0 – 1,3 kg), dan ukuran besar (>1,3 kg). Tingkatan standar mutu CDUP dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Standar mutu CDUP

No.	Kriteria	Spesifikasi Kelas Mutu		
		Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Konformasi	Sempurna	Ada sedikit kelainan pada tulang dada atau paha	Ada kelainan pada tulang dada dan paha
2.	Perdagangan	Tebal	Sedang	Tipis
3.	Perlemakan	Banyak	Banyak	Sedikit

No.	Kriteria	Spesifikasi Kelas Mutu		
		Mutu I	Mutu II	Mutu III
4.	Keutuhan	Utuh	Tulang utuh, kulit sobek sedikit, tetapi tidak pada bagian dada	Tulang ada yang patah, ujung sayap terlepas ada kulit yang sobek pada bagian dada
5.	Perubahan warna	Bebas dari memar dan/atau <i>freeze burn</i>	Ada memar sedikit tetapi tidak pada bagian dada dan tidak <i>freeze burn</i>	Ada memar sedikit tetapi tidak <i>freeze burn</i>
6.	kebersihan	Bebas dari bulu tunas ( <i>pin feather</i> )	Ada bulu tunas sedikit yang menyebar, tetapi tidak pada bagian dada	Ada bulu tunas
7.	<i>Drip loss</i> *	maksimal 4% dari berat total		

\*) hanya untuk daging beku

Keterangan:

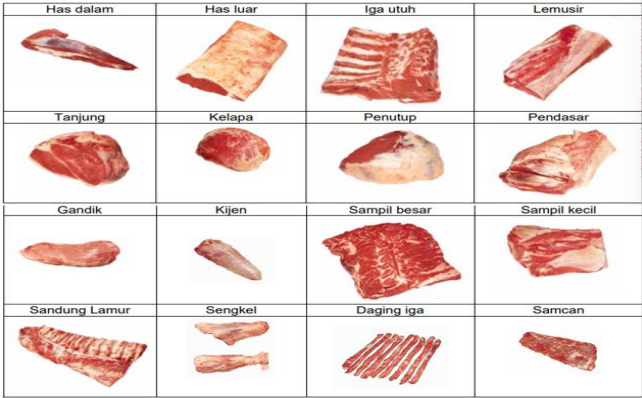
*Drip* adalah cairan daging yang keluar atau eksudasi cairan beserta nutrisi daging yang larut dan hilang selama proses pelayuan (*thawing*). Nilai *drip loss* merupakan penyusutan berat daging akibat cairan daging keluar selama penyimpanan.

**A. 2. CDRP**

Berdasarkan pemotongan dan penanganannya, CDRP mempunyai tiga bentuk yaitu: segar, dingin, dan beku, serta dikelompokkan dalam 3 (tiga) golongan (klas) yaitu:

- Golongan (kelas) I, meliputi daging bagian: 1. Has dalam, 2. Has luar, dan 3. Lamusir;
- Golongan (kelas) II, meliputi daging bagian: 1. Tanjung, 2. Kelapa, 3. Penutup, 4. Pendasar, 5. Gandik, 6.Kijen, 7. Sampil besar, dan 8. Sampil kecil; serta
- Golongan (kelas) III, meliputi daging bagian: 1. Sengkel, 2. Daging iga, 3. Samcan, dan 4. Sandung lamur.

Potongan daging sesuai klasifikasi dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Potongan daging sesuai klasifikasi



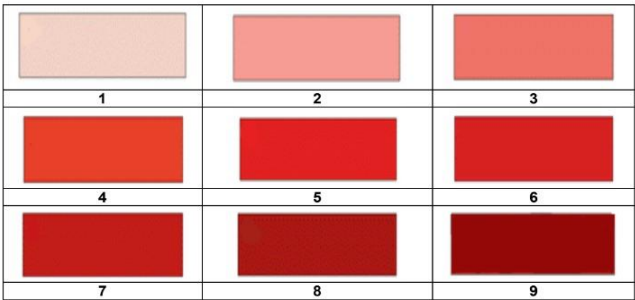
Setiap golongan/kelas terdiri dari tiga jenis mutu yaitu mutu I, II, dan III dengan persyaratan mutu sebagaimana tercantum dalam Tabel 8.

**Tabel 8.** Standar mutu CDRP untuk daging segar/beku

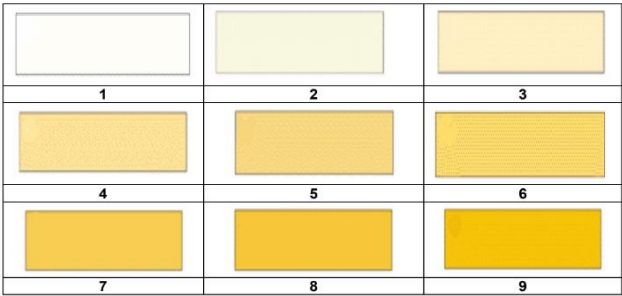
No.	Kriteria	Spesifikasi Kelas Mutu		
		Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Warna Daging	Merah terang Skor 1-5	Merah kegelapan Skor 6-7	Merah gelap Skor 8-9
2.	Warna Lemak	Putih Skor 1-3	Putih kekuningan Skor 4-6	Kuning Skor 7-9
3.	Bau	khas daging segar	khas daging segar	khas daging segar
4.	Penampakan	Kering	lembab	basah
5.	Tekstur	Kenyal	kurang kenyal	lembek
6.	pH	5.3-5.8	5.3-5.8	5.3-5.7
7.	Serat	Halus	Sedang	Kasar
8.	<i>Drip loss*</i>	maksimal 4% dari berat total		
9.	<i>Dosis iradiasi (dosis serap maksimal)**</i>	3 kGy		

\*) hanya untuk daging beku  
\*\*) hanya untuk daging beku yang diiradiasi

Berikut adalah standar skor warna daging dan lemak CDRP untuk daging segar dan beku:



**Gambar 5.** Acuan skor warna karkas dan Daging sapi



**Gambar 6.** Acuan skor warna lemak Daging sapi



Jika pengadaan CDRP dalam bentuk sapi hidup, maka harus memenuhi persyaratan mutu sebagaimana tercantum dalam Tabel 9 berikut.

**Tabel 9.** Standar mutu sapi hidup sebagai CDRP

No.	Kriteria	Spesifikasi Mutu
1	Umur	Minimal 30 bulan
2	Berat	Minimal 250 kg
3	Kondisi Fisik	<div>- Tidak cacat</div> <div>- Sehat serta bebas penyakit dan infeksi* yang dibuktikan dengan KKH (Surat Keterangan Kesehatan Hewan)</div> <div> *jenis penyakit dan infeksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan</div>

CDUP dan CDRP dapat berbentuk daging olahan agar dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Daging olahan tersebut dapat diberi perlakuan teknologi sterilisasi komersial baik menggunakan proses *thermal* atau *non-thermal* seperti Iradiasi Pangan. Standar untuk CDUP dan CDRP sterilisasi komersial sebagaimana pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Persyaratan mutu daging olahan

No.	Daging olahan	Persyaratan
1.	Sterilisasi komersial dengan proses <i>thermal</i>	Harus memenuhi persyaratan f0 minimal 4 menit sesuai peraturan perundang-undangan.
2.	Sterilisasi komersial dengan proses <i>non-thermal</i> (Iradiasi Pangan)	Dosis serap maksimal 60 kGy sesuai peraturan perundang-undangan.

**B. Cara pengemasan, penyimpanan dan penanganan yang Baik**

Untuk memperpanjang umur simpan CDUP dan CDRP, produk harus dikemas dalam kemasan vakum yang dapat menjaga higiene serta mutu produk, serta tidak mengakibatkan kerusakan produk selama penyimpanan dan pengangkutan. Kemasan yang digunakan harus tertutup, dapat melindungi dari cemaran, menjaga mutu CDUP dan CDRP, tahan terhadap penyimpanan beku, serta terbuat dari bahan/zat kontak pangan yang aman sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, misalnya plastik dengan jenis LDPE, HDPE, atau laminasi plastik vakum (nilon/LDPE).

CDUP dan CDRP yang telah dikemas harus memiliki penanda yang dicantumkan pada kemasan atau sistem pelabelan yang lain, seperti kode lot/*batch*, *QR code* dan lainnya. Informasi yang dicantumkan pada kemasan minimal memuat informasi:

1. nama produk dan jenis Daging;
2. merk dagang (jika ada);
3. tanggal produksi (tanggal pengemasan/penyembelihan/impor), pada saat masuk Gudang;
4. nama dan alamat produsen;
5. berat bersih;
6. nomor kontrol veteriner (NKV);
7. label halal;
8. cara penyimpanan.

Jika CPP berupa daging olahan yang disterilisasi komersial (dikalengkan), pastikan kondisi kaleng tidak penyok/gembung. Kaleng harus disimpan sedemikian rupa guna menghindari kebocoran atau penggembungan kaleng untuk mencegah pertumbuhan bakteri.

Karena karakteristiknya yang mudah rusak, Daging memerlukan penanganan yang dapat memperpanjang umur simpannya, sehingga dapat didistribusikan pada saat diperlukan ke wilayah yang lebih luas. Salah satu teknik yang digunakan untuk memperpanjang umur simpan adalah pembekuan/*freezing*. Dengan pembekuan, daging dapat disimpan dalam jangka waktu lama dengan tetap menjaga kesegaran dan kualitas awalnya sebelum dibekukan.

Untuk menjaga kualitas, daging beku perlu disimpan pada suhu yang sesuai. Pastikan suplai listrik tidak terganggu untuk menjaga suhu penyimpanan. Sebagian besar produk beku memerlukan suhu minimal -18°C untuk masa penyimpanan selama 6 bulan atau lebih. Tabel 11 berikut menggambarkan hubungan antara metode penyimpanan dan umur simpan Daging.

**Tabel 11.** Umur simpan CDUP dan CDRP sesuai metode penyimpanan

Jenis Daging	Metode Penyimpanan	Suhu	Umur Simpan
Unggas	Pendinginan	1 - 4°C	3 minggu (dengan kemasan khusus)
	Pembekuan	-12°C	9 bulan
		-18°C	18 bulan
		-24°C	24 bulan
	Sterilisasi Komersial	Suhu ruang (24 - 29°C)	24 bulan
Ruminansia	Pendinginan	1 - 4°C	6 hari
	Pembekuan	-12°C	8 bulan
		-18°C	18 bulan
		-24°C	24 bulan
	Sterilisasi Komersial	Suhu ruang (24 - 29°C)	24 bulan

Selain memastikan bahwa suhu yang digunakan selama penyimpanan dan penyaluran terkendali, Daging juga harus dikemas dengan rapat untuk mengurangi risiko terjadinya *freeze burn* dan ketengikan. Untuk menjamin kehalalan produk, perlu dilakukan pemisahan sarana dan prasarana penyimpanan dan distribusi antara produk halal dan non-halal.

Cara penanganan yang baik dalam pengelolaan CDUP dan CDRP dilaksanakan dengan menerapkan cara pergudangan yang baik (*good warehouse practices*), dengan menerapkan hal-hal berikut:

1. Lokasi Gudang tidak boleh berada di dekat area limbah dan fasilitas yang mengeluarkan bau beracun/tidak sedap yang dapat mencemari bahan Pangan. Selain itu, Gudang tidak berada di daerah rawan serangan hama, bencana alam dan/atau ancaman keamanan lainnya;
2. Struktur bangunan Gudang, meliputi atap, dinding, pintu, lantai dan ventilasi harus kokoh dan mudah untuk dibersihkan;
3. Peralatan dan fasilitas yang digunakan harus dirancang untuk memudahkan pemeliharaan, pembersihan, disinfeksi serta meminimalkan adanya kontaminasi;
4. Melakukan monitoring suhu. Jika tidak tersedia peralatan untuk monitoring suhu, pastikan sumber listrik memadai untuk menjaga stabilitas alat pendingin tetap beroperasi sempurna. Jika menggunakan sumber listrik PLN harus menyediakan genset. Jika ada jaminan listrik tersedia sepanjang waktu, tidak perlu menyediakan genset.
5. Daging yang masuk harus dilengkapi dengan surat Persetujuan Pemasukan Daging dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan dan Surat Rekomendasi dari Dinas Peternakan (untuk daging impor/antar negara), Surat Keterangan dari Karantina (untuk daging lokal antar pulau), serta Surat Keterangan Kesehatan dan Surat Keterangan Asal Daging (untuk daging lokal antar daerah).
6. Daging yang sampai harus dipastikan dalam kondisi baik, dengan memperhatikan:
  - a. Jika dalam kondisi beku dapat langsung disimpan dalam *freezer*;
  - b. Jika dalam kondisi penyimpanan dingin harus segera disimpan dalam *chiller*;
  - c. Jika dalam kondisi segar harus segera disimpan dalam *chiller* dan/atau *freezer* dalam keadaan segar;
  - d. Jika berupa sapi/kerbau hidup dilakukan penanganan memenuhi kaidah sesuai dengan peraturan perundang-undangan, sampai diperoleh karkas dan disimpan.

Bila ada yang rusak harus segera dipisahkan dan dikirim ke laboratorium eksternal terakreditasi untuk dilakukan pengujian. Timbangan untuk daging harus dikalibrasi secara berkala.

7. Daging yang sudah di *thawing* sampai tekstur lunak (mencair) tidak boleh dibekukan ulang.

8. Menerapkan sistem FIFO (*first in first out*) atau FEFO (*first expired first out*), dimana Daging yang dilakukan pelepasan terlebih dahulu adalah yang pertama masuk ke Gudang atau Daging dengan masa simpan lebih pendek atau yang telah memiliki tanda-tanda penurunan mutu;
9. Penyimpanan Daging harus dipisahkan menurut jenis, kemasan dan suhu penyimpanan, khusus daging non-halal disimpan pada *cold storage* terpisah. Penyimpanan diberikan jarak agar terdistribusi secara merata.
10. Seluruh pekerja menerapkan hygiene personel.
11. Gudang menerapkan prinsip hygiene sanitasi pada bangunan, fasilitas, dan peralatan.

### C. Kriteria turun mutu dan alternatif pemanfaatan

CDUP dan CDRP yang telah melampaui batas waktu simpan dan/atau berpotensi atau mengalami turun mutu akibat penyimpanan atau keadaan kahar dapat dilakukan pelepasan. Batas waktu simpan sebagaimana dimaksud adalah paling singkat 6 (enam) bulan yang disimpan dalam kondisi beku. Sedangkan yang disimpan dingin (1-4°C) maka harus memonitor penurunan mutu secara berkala. Dalam hal setelah 6 (enam) bulan Daging masih memenuhi persyaratan keamanan dan mutu sesuai dan peraturan perundang-undangan yang dibuktikan dengan pengujian yang dilakukan oleh laboratorium terakreditasi, maka CDUP dan CDRP masih dapat disimpan dan/atau dikonsumsi. CDUP dan CDRP yang akan disalurkan harus didistribusikan dengan memenuhi kaidah cara distribusi atau cara ritel yang baik untuk menjamin kondisi kemasan dan Daging sampai ke penerima dalam keadaan baik. Uji monitoring mutu pada CDUP dan CDRP harus dilakukan secara rutin dengan kriteria uji sebagaimana pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Kriteria turun mutu CDUP dan CDRP

No.	Kriteria	Tanda-tanda	Tindakan	Rekomendasi Pemanfaatan
1.	<i>Freeze burn</i> (gosong beku)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ada Kristal es pada permukaan daging</li> <li>- Warna lebih muda, kecokelatan, hingga kuning kehijauan</li> <li>- Tekstur permukaan kering dan berserat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuang bagian yang mengalami <i>freeze burn</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagian yang mengalami <i>freeze burn</i> dapat dimanfaatkan untuk pakan</li> </ul>
2.	<i>Rancid/</i> Tengik	<i>Off flavours/</i> bau dan rasa tengik	-	Dapat dimanfaatkan untuk pakan

No.	Kriteria	Tanda-tanda	Tindakan	Rekomendasi Pemanfaatan
3.	Pembusukan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bau tidak normal/busuk</li><li>- Berlendir</li><li>- Warna kehijauan/kekuningan/kebiruan</li></ul>	-	Dimusnahkan
4	Cemaran Mikroba	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hasil uji cemaran mikroba melebihi batas maksimal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Segera diolah menjadi pangan olahan (jika secara sensori Daging masih baik dan hasil uji ALT maksimal <math>10^6</math> koloni/g; dan</li><li>- Dapat dilakukan sterilisasi komersial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jika secara sensori sudah tidak layak konsumsi, dapat dimanfaatkan untuk pakan; atau</li><li>- Dimusnahkan.</li></ul>
5	Kodisi kemasan daging olahan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Penyok</li><li>- Gembung</li><li>- Bocor</li></ul>	Dilakukan sortasi dan pemisahan produk dengan kemasan rusak.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jika kondisi penyok dan pada saat kemasan dibuka, kondisi daging masih baik segera diolah lebih lanjut (dimasak)</li><li>- Jika kaleng gembung atau bocor, maka harus dimusnahkan</li></ul>

KEPALA BADAN PANGAN  
NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

ARIEF PRASETYO ADI