

Pascapanen Pertanian

Perbandingan Sistem Keamanan Pangan Indonesia dan Singapura Berdasarkan Kajian Hasil Studi di Singapore Food Agency (SFA)

Penulis:

Apriandra Prastama

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



A. Latar Belakang

Keamanan pangan merupakan aspek krusial dan fundamental untuk menjamin kesehatan masyarakat, mendorong perdagangan internasional, dan menjadi faktor penting memperkuat ketahanan pangan nasional. Keamanan pangan telah menjadi isu global yang sangat penting seiring dengan meningkatnya kompleksitas rantai pasok bahan pangan dan frekuensi terjadinya kontaminasi pangan. Indonesia dan Singapura, sebagai negara ASEAN yang memiliki karakteristik geografis dan demografis yang berbeda, menunjukkan pendekatan yang berbeda dalam tata kelola sistem keamanan pangan.

Singapura, melalui *Singapore Food Agency* (SFA), melaksanakan fungsi penjaminan keamanan pangan melalui penerapan sistem regulasi terpadu dan pendekatan berbasis risiko. Sementara, Indonesia menggunakan sistem multi-lembaga dimana proses penjaminan keamanan pangan dijalankan oleh beberapa lembaga

terkait yang berupaya memperkuat sistem keamanan pangan nasional. Artikel ini bertujuan untuk membandingkan sistem keamanan pangan Indonesia dan Singapura, sehingga dapat diidentifikasi keunggulan, tantangan dan peluang dalam peningkatan kebijakan keamanan pangan di Indonesia.

B. Aspek Kerangka Regulasi dan Kelembagaan

Singapura merupakan negara dengan populasi 6,04 juta jiwa yang mengadopsi pendekatan "Whole of Government" dengan mendirikan *Singapore Food Agency* (SFA) dibawah *Ministry of Sustainability and the Environment* (MSE) pada tahun 2019, yang merupakan gabungan dari beberapa lembaga sebelumnya yang bertugas dalam pengawasan keamanan pangan. Melalui SFA, Singapura mampu membangun sistem keamanan pangan berbasis "from farm to fork" yang merupakan konsep pengawasan terintegrasi pada seluruh rantai pasok pangan dan telah diadopsi

oleh beberapa negara di dunia. SFA memiliki beberapa undang – undang pangan yang menjadi dasar penerapan sistem keamanan pangan, yaitu *Sale of Food Act* (1973), *Wholesome Meat & Fish Act* (1999), *Environmental Public Health Act* (1987) dan *Control of Plants Act (Parts 2, 3 and 5)*. SFA memiliki tanggung jawab penuh atas keamanan seluruh rantai pasok pangan dari produksi, impor, pengolahan, penanganan hingga distribusi. Keunggulan kelembagaan Singapura terletak pada struktur tunggal dan independen, serta dukungan teknologi informasi yang terintegrasi disetiap sektor.

Indonesia adalah negara dengan populasi terbesar ke-4 di dunia dengan 285 juta jiwa (data BPS, 2024) yang memiliki sistem keamanan pangan diatur oleh berbagai regulasi seperti Undang – Undang No. 18 tahun 2012 tentang Pangan, Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen dan Undang – Undang No. 33 tahun 2014 terkait Jaminan Produk Halal Serta beberapa regulasi sektoral lainnya. Tanggung jawab keamanan pangan di Indonesia tersebar di beberapa lembaga pemerintah, antara lain:

- Badan POM: melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap produk pangan, termasuk pangan olahan dan memastikan keamanan dan mutunya sesuai standar

- Badan Pangan Nasional: melakukan penyusunan kebijakan, koordinasi, dan pengawasan terkait keamanan pangan
- Kementerian Pertanian: bertanggung jawab terhadap pengawasan pangan hewani dan pangan segar asal tumbuhan (PSAT) baik ditingkat pusat maupun daerah
- Kementerian Kesehatan: menjaga keamanan pangan terkait kesehatan masyarakat, termasuk pencegahan keracunan makanan dan penyakit yang ditularkan melalui makanan
- Kementerian Perdagangan: pengawasan peredaran pangan, perlindungan konsumen, aturan pelebelan dan perdagangan pangan nasional maupun internasional

C. Aspek Sistem Pengawasan Pangan dan Manajemen Risiko

Singapura mengimpor 90% kebutuhan pangannya dari sumber 180 negara didunia yang telah menjalin kerjasama. Untuk memanajemen risiko yang ditimbulkan dari proses impor pangan, pemerintah singapura melalui SFA mempersyaratkan negara pengimpor harus menerapkan *science-based risk management approach* dengan pemeriksaan meliputi:

- *Pre-import control*: meliputi tindakan pengendalian risiko awal pada rantai pangan (seperti kontaminasi dan penyakit zoonosis) melalui pelaksanaan akreditasi

(pemeriksaan dokumen perusahaan, inspeksi lapangan hingga pengkondisian impor) kemudian pengeluaran perizinan/izin impor terhadap negara atau fasilitas pengolahan luar negeri oleh SFA.

- *Import control*: merupakan tindakan inspeksi dan kontrol kiriman pangan saat memasuki singapura meliputi pemeriksaan dokumen, pengambilan sampel uji dan pengujian laboratorium. Jika tidak memenuhi syarat maka kiriman tertolak dan jika memenuhi syarat maka kiriman diberikan izin memasuki singapura.
- *Post-import control*: inspeksi pada tempat penyimpanan (gudang), pasar ritel, restoran dan katering secara berkala untuk menjamin keamanan pangan.

SFA memiliki sistem terpadu dalam manajemen risiko mencangkup penerapan *e-licensing*, *e-traceability* dan sistem digital pemantauan importasi pangan. Melalui *platform* digital ini, setiap *batch* pangan yang masuk ke singapura dapat terlacak asal-usulnya, waktu masuk dan tujuan distribusinya. Selain itu juga ada sistem *Food Safety Monitoring Programme* (FSMP) untuk pengawasan terhadap logam berat, residu pestisida, mikroba, dan bahan tambahan pangan. Beberapa produk yang masuk kedalam kategori risiko tinggi seperti daging dan turunannya, telur, makanan olahan, sayur-sayurannya, buah-buahan akan

mendapatkan pengawasan lebih dibandingkan komoditi pangan yang lain.

Di Indonesia, pengawasan pangan masih bersifat konvensional dengan pemeriksaan sampling secara acak tanpa prioritas risiko. Fragmentasi kelembagaan dan tanggung jawab dalam pengawasan keamanan pangan menyebabkan kurang optimalnya integrasi data pengawasan keamanan pangan. Pelaksanaan inspeksi ditingkat produsen kecil dan pedagang informal juga terbilang lemah. Beberapa tantangan besar lain yang dihadapi meliputi keterbatasan jumlah petugas pengawas sehingga ketimpangan pengawasan diwillyah pusat dan daerah sering terjadi, rendahnya pelaporan dan kurangnya sistem digital terpadu untuk mendeteksi produk tidak aman secara *real-time*.

Peningkatan manajemen risiko pangan di Indonesia terus dilakukan dan perlahan diperkuat oleh beberapa regulasi dan tindakan nyata yang dilakukan lembaga pemerintah, meliputi:

- Mewajibkan penerapan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) untuk industri ekspor tertentu, terutama bagi negara tujuan yang sangat menaruh perhatian lebih terhadap aspek keamanan pangan
- Menyederhanakan birokrasi pada perizinan ekspor produk pangan,

namun tetap memastikan produk terjamin keamanan pangannya dengan bukti dokumen dan pengujian laboratorium lengkap

- Meningkatkan sosialisasi terkait komunikasi risiko oleh lembaga pemerintah secara aktif di media sosial dengan menargetkan industri dan konsumen secara luas.

D. Aspek Penjaminan Keamanan Pangan Lokal/Retail dan Fasilitas Laboratorium

Di Singapura, semua pelaku usaha makanan (retail, restoran dan *hawker center*) diwajibkan untuk memperoleh perizinan berusaha dari SFA, serta berkomitmen untuk menerapkan *Food Safety Management System* (FSMS) sebelum mulai beroperasi. Bentuk komitmen yang ditunjukkan oleh perusahaan berupa fasilitasi peningkatan kompetensi (sertifikasi) terhadap pengelola, staf, pelayan dan juru masak terkait pengetahuan keamanan pangan, sanitasi dan cara penanganan pangan yang baik. Hal ini dimaksudkan agar seluruh pihak yang terlibat dalam penyiapan makanan, dapat memiliki pemahaman yang sama untuk menjamin sistem keamanan pangan diterapkan secara menyeluruh. Ketika terjadi keracunan makanan, SFA dapat dengan cepat melacak, menarik produk, memitigasi risiko dan mengurangi dampak yang dapat ditimbulkan. Sementara itu, bagi perusahaan yang terbukti sebagai penyebab terjadinya

keracunan makanan, akan diberikan sanksi pembekuan izin usaha selama masa penyelidikan, pencabutan izin usaha bahkan dipidanaan (tergantung tingkat keseriusan kasusnya).

Untuk melaksanakan pengujian keamanan pangan, SFA juga didukung oleh *National Centre for Food Science* (NCFS) dan *Food Safety Laboratory* yang terakreditasi dengan teknologi yang mutakhir untuk deteksi dini kontaminan mikrobiologis dan kimia. Sementara itu, di Indonesia partisipasi pelaku usaha pangan terhadap penerapan sistem keamanan pangan masih bersifat reaktif dan administratif. Beberapa tantangan utama yang dihadapi antara lain kurangnya kapasitas di tingkat UMKM dimana mayoritas pelaku usaha belum memiliki sumberdaya atau pemahaman untuk menerapkan sistem keamanan pangan. Kurangnya petugas pengawas pangan di beberapa daerah di Indonesia juga menjadi kendala yang cukup signifikan. Beberapa perusahaan retail dan makanan restoran kecil juga tidak memfasilitasi pekerjanya untuk mendapatkan akses sertifikasi keamanan pangan, sanitasi dan cara penanganan pangan yang baik. Hanya industri restoran skala besar dan perhotelan yang memfasilitasi stafnya untuk mengikuti sertifikasi, karena sebagai persyaratan untuk memperoleh perizinan. Beberapa kendala tersebut menyebabkan penerapan sistem keamanan pangan untuk sektor pangan lokal terbilang rendah sehingga berpotensi rentan terhadap terjadinya masalah keracunan makanan.

Ditambah dengan keterbatasan jumlah laboratorium pengujian keamanan pangan terakreditasi yang tersebar dibeberapa wilayah di Indonesia, menyebabkan lemahnya pengawasan serta *enforcement* terhadap industri yang tidak patuh.

E. Aspek Partisipasi Industri dan Edukasi Konsumen

SFA mendorong pelaku industri untuk terlibat aktif dalam menjamin keamanan pangan melalui beberapa pendekatan seperti SFA rutin mengadakan forum, konsultasi dan pelatihan bersama industri untuk mengkaji risiko keamanan pangan dan pembaharuan standar teknis. Selain itu, sejumlah skema seperti *Food Safety Excellence Scheme* (FSES) dimana pemerintah mendukung investasi industri dalam teknologi pangan melalui dana inovasi dan kolaborasi riset. Pendekatan yang dilakukan ini menciptakan lingkungan dimana industri tidak hanya mematuhi regulasi, tetapi juga menjadi mitra strategis pemerintah dalam menjamin kualitas pangan.

SFA juga memiliki program edukasi konsumen yang dirancang secara sistematis yaitu kampanye nasional untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya praktik keamanan pangan saat membeli makanan. menyediakan website dan aplikasi seluler yang bisa menampilkan informasi lengkap terkait label pangan, tips menyimpan makanan, dan

peringatan bahaya pada produk pangan. Edukasi keamanan pangan juga dimasukan dalam kurikulum sekolah dasar hingga menengah untuk menanamkan kebiasaan baik sejak dini. Melalui pendekatan ini, tidak hanya pemerintah yang memiliki tanggung jawab menjamin keamanan pangan, tetapi juga melibatkan industri dan konsumen sebagai aktor yang terlibat didalamnya.

Di Indonesia, keterlibatan industri dalam sistem keamanan pangan masih menghadapi kendala meliputi kepatuhan penerapan regulasi keamanan pangan hanya sebagai beban administratif semata. Peningkatan fasilitasi pemerintah dalam bantuan infrastruktur dan pendampingan edukasi keamanan pangan berkelanjutan pada industri sangat dibutuhkan untuk penguatan penerapan sistem yang konsisten. Edukasi keamanan pangan pada konsumen telah dilakukan oleh BPOM atau Kementerian terkait namun sifatnya masih sporadis dan tidak kontinu. Belum ada pesan dan jargon yang dikenali masyarakat secara umum. Materi edukasi masih bersifat teknis dan tidak ramah pada konsumen awam ditambah dengan media visual, infografik, atau video edukatif yang berbasis budaya lokal masih sangat terbatas. Berbeda dengan Singapura yang selalu rutin melakukan evaluasi pemahaman konsumen melalui indikator KPI, Indonesia masih belum memiliki sistem terukur untuk menilai efektivitas edukasi.



Gambar 1. Pelatihan "Food Safety and Food Security" di Singapura 19-24 Agustus 2024

F. Rekomendasi Kebijakan

- Reformasi kelembagaan dengan membentuk Lembaga Keamanan Pangan Terpadu Nasional melalui integrasi fungsi dan wewenang terkait pengawasan keamanan pangan di Indonesia dengan tujuan meningkatkan efektivitas pengawasan.
- Menerapkan Risk-Based Food Control System terutama pada pangan impor yang memiliki risiko kontaminasi tinggi.
- Pemerataan fasilitas laboratorium pengujian terakreditasi dan penguatan sistem data pangan nasional, termasuk sistem pelacakan dan pelaporan berbasis digital.

- Meningkatkan kompetensi dan jumlah pengawas keamanan pangan di tingkat regional.
- Pelatihan dan insentif bagi industri pangan lokal yang menerapkan HACCP dan FSMS.
- Penguatan edukasi konsumen serta transparansi publik dengan kampanye digital masif dan menargetkan edukasi pada kurikulum sekolah dasar dan menengah.
- Kolaborasi internasional dengan aktif terlibat dalam forum Codex, ASEAN Food Safety dan melakukan kerjasama bersama negara dengan sistem keamanan pangan terbaik.

G. Daftar Pustaka

- Singapore Food Agency (SFA). 2023. Annual Report 2022/2023.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM).2022. Profil Pengawasan Pangan Nasional.
- Tardi, R. 2020. Integrated Food Safety Governance: A Comparative Perspective. Journal of Food Protection, 83(6), 1021-1030.
- FAO/WHO. 2020. Risk-Based Food Inspection Manual
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. Pedoman Umum Ketahanan dan Keamanan Pangan Nasional.

Aktivitas



Transformasi BSIP menjadi BRMP

Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) secara resmi telah bertransformasi menjadi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian (BRMP) berdasarkan Perpres no. 192 Tahun 2024 tentang Kementerian Pertanian yang memiliki tugas menyelenggarakan perakitan dan modernisasi pertanian. Seiring dengan perubahan tersebut, BSIP Pascapanen Pertanian juga bertransformasi menjadi BRMP Pascapanen Pertanian berdasarkan Permentan No. 10 Tahun 2025. Balai Besar Perakitan dan Modernisasi Pascapanen Pertanian sebagai salah satu unit pelaksana teknis dibawah Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian, menjalankan tugas untuk melaksanakan perakitan dan modernisasi pascapanen pertanian dengan fungsinya yaitu : 1) melaksanakan perekayasaan dan perakitan teknologi; 2) melaksanakan

pemeliharaan dan penilaian kesesuaian Standar Nasional Indonesia; 3) melaksanakan analisis, pengujian, dan sertifikasi produk, proses dan jasa (LSPRO); 4) pemeriksa halal (LPH).

Berdasarkan fungsinya, BRMP Pascapanen terus berkembang memenuhi kebutuhan masyarakat dan negeri dengan memberikan 11 layanan yaitu 1) Pengujian; 2) Lembaga Pemeriksa Halal; 3) Lembaga Sertifikasi Produk, Jasa; 4) Layanan Petugas Pengambil Contoh (PPC; 5) Penyelenggara Uji Profisiensi; 6) RSNI; 7) Kerjasama; 8) Inkubator Bisnis; 9) Konsultasi; 10) Kunjungan; 11) Magang/PKL.

Aktivitas



Sharing Session

Kegiatan sharing session merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh Balai Besar Perakitan dan Modernisasi Pascapanen Pertanian (BRMP Pascapanen). Di tahun 2025, sharing session pertama dilaksanakan pada Kamis 13 Februari 2025. Sharing session kali ini menghadirkan Rahayuningsih, S.TP., M.Si sebagai narasumber yang memaparkan materi terkait hasil Rancangan Standar Nasional Indonesia yang telah ditetapkan sebagai SNI 9279:2024 "Batas Maksimum Residu pada Komoditas Asal Tumbuhan". SNI ini diperlukan untuk melindungi kesehatan konsumen dari kandungan berlebih residu pestisida dalam komoditas pangan asal tumbuhan. Acara sharing session dilaksanakan secara daring dengan dihadiri oleh 140 orang yang berasal dari Kementerian/Lembaga, swasta, penyuluh, pelajar/mahasiswa dan Masyarakat umum.

Selain sosialisasi SNI, BRMP Pascapanen Pertanian juga melaksanakan sosialisasi teknologi melalui sharing session pada hari Rabu 19 Maret 2025. Sharing session kali ini menghadirkan Ermi Sukasih, S.TP., M.Si sebagai narasumber yang akan memaparkan materi dengan judul "Teknologi Pengolahan Jeruk Mendukung Agroindustri". Materi yang disampaikan mencakup varian jeruk, kandungan gizi jeruk, berbagai olahan jeruk serta kendala dalam proses pengolahan jeruk. Peserta yang hadir pada acara ini berasal dari penyuluh, swasta, pelajar dan mahasiswa serta masyarakat umum. Acara dikemas dengan konsep semi talkshow dan dilaksanakan secara online selama 1 jam.

Aktivitas



Asesmen Akreditasi LSPro

Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) BRMP Pascapanen merupakan salah satu Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK) yang dimiliki oleh BRMP Pascapanen Pertanian untuk mendukung fungsi pelaksanaan penilaian kesesuaian Standar Nasional Indonesia di bidang pascapanen pertanian sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Lingkup Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian. Pada selasa 3 Mei 2025, BRMP Pascapanen melaksanakan asesmen akreditasi Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro) di Aula Lantai 2 BRMP Pascapanen dan dihadiri oleh berbagai pemangku kepentingan, baik dari internal maupun eksternal yang berkepentingan dengan proses akreditasi ini. Kegiatan secara resmi dibuka oleh Kepala BRMP Pascapanen. Dalam sambutannya, Kepala BRMP Pascapanen menyampaikan bahwa

perubahan BSIP menjadi BRMP Pascapanen merupakan momentum penting untuk semakin menguatkan peran standardisasi dalam sektor pertanian nasional.

Kegiatan ini dihadiri oleh tim asesor Komite Akreditasi Nasional (KAN), Direktur Akreditasi Lembaga Inspeksi dan Lembaga Sertifikasi Fajarina Budiarti, Auditor Kepala LSPro BRMP Pascapanen Pertanian Solechan, tim komite ketidakberpihakan, hadir pula Kepala Bagian Tata Usaha, Ketua Kelompok Substansi, Ketua Tim Kerja serta seluruh personel LSPro BRMP Pascapanen Pertanian. Kegiatan Asesmen ini mencerminkan komitmen LSPro BRMP Pascapanen untuk memberikan layanan yang cepat, tepat, profesional dan terpercaya sesuai standar kepada masyarakat penggunanya.

Aktivitas



Kegiatan panen di Kabupaten Banyuasin

Kepala BRMP Pascapanen berkolaborasi dengan Polres Banyuasin dalam kegiatan panen jagung yang berlangsung pada Rabu 14 Mei 2025 di lahan pertanian milik SMK PP Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Kegiatan panen yang dilaksanakan di lahan seluas 3 hektar ini turut dihadiri oleh Wakil Bupati Banyuasin, Kapolres Sembawa, Kepala Sekolah SMK PP Sembawa serta para pemangku kepentingan lainnya yang terlibat dalam program ketahanan pangan di wilayah tersebut. Perwakilan Polres Banyuasin menyampaikan bahwa kegiatan ini merupakan bentuk dukungan nyata institusi kepolisian dalam mewujudkan ketahanan pangan khususnya di wilayah Banyuasin.

Selain sebagai ajang panen bersama hasil pertanian, kegiatan ini menjadi simbol kolaborasi antara dunia pendidikan, pemerintah daerah dan aparat penegak hukum dalam memberdayakan sektor pertanian lokal demi kesejahteraan masyarakat dan mendukung program ketahanan pangan di wilayah tersebut.

Berita dalam Foto

KOLASE KEGIATAN BRMP PASCAPANEN



HARI KARTINI 21 APRIL 2025.



12 MARET 2025
PENANDATANGAN FAKTA
ITEGRITAS



2 Mei 2025 SERAH TERIMA JABATAN
KEPALA BRMP PASCAPANEN



2 MEI 2025 KUNJUNGAN KA BADAN
BRMP



3-4 Juni 2025 Assessment akreditasi LSPRo sesuai ISO/IEC 17065: 2017