

Modernisasi Pascapanen Pertanian: Penerapan Teknologi dan Sertifikasi untuk Meningkatkan Mutu dan Efisiensi Proses Produksi

Miskiyah dan Kirana Sanggrami Sasmitaloka

Balai Besar Perakitan dan Modernisasi (BRMP) Pascapanen Pertanian

Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16114

Email: miski_pascapanen2015@gmail.com

ABSTRAK

Modernisasi pertanian telah menjadi kebutuhan dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing produk pertanian. Dalam konteks pascapanen pertanian, keterlibatan dan penerapan teknologi diyakini mampu menghasilkan produk yang berkualitas dan konsisten, serta mampu menjamin mutu dan keamanan pangannya. Kegiatan pascapanen memegang peranan penting dalam rangkaian proses produksi, antara lain pemanenan, pembersihan, perontokan, pengeringan, pengolahan, pengemasan, penyimpanan, transportasi, dan lain-lain. Penggunaan teknologi pada proses pascapanen hasil pertanian menjadi tantangan terutama bagi petani/kelompok tani pengolah yang masih menerapkan proses pascapanen secara konvensional. Teknologi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari penanganan hingga pengolahan sejak dari pemanenan hingga sampai ke tangan konsumen. Sertifikasi produk merupakan langkah konkret dalam upaya peningkatan mutu suatu produk dan berdaya saing, menjamin kualitas hasil produksinya aman dan konsisten. BRMP Pascapanen Pertanian memiliki Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro), yang didirikan dengan tujuan untuk membantu memberikan jaminan mutu dan kualitas produk pascapanen pertanian bagi pengguna yang menginginkan produknya disertifikasi kesesuaian mutunya berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). LSPro BRMP Pascapanen Pertanian saat ini sedang dalam proses akreditasi awal oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN), dengan ruang lingkup sertifikasi beras, biji kopi, gula kristal mentah (GKM), gula kristal putih (GKP), gula kristal rafinasi (GKR), gula palma, pati sagu, tapioka, tepung singkong, tepung jagung, tepung mokaf, tepung kacang hijau, tepung beras, dan tepung beras ketan.

PENDAHULUAN

Modernisasi pertanian merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing produk. Proses modernisasi pertanian meliputi penerapan teknologi pertanian dari hulu ke hilir, praktik terkini dan modern, serta inovasi lainnya untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil pertanian, mengoptimalkan penggunaan sumber daya pertanian, dan membuat sektor pertanian lebih

berkelanjutan dan efisien.

Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian (BRMP) lahir dari transformasi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian yang memiliki tugas menyelenggarakan perakitan dan modernisasi pertanian. Balai Besar Perakitan dan Modernisasi (BRMP) Pascapanen Pertanian sebagai salah satu unit pelaksana teknis di bawah Badan Perakitan dan

Modernisasi Pertanian menjalankan tugas untuk melaksanakan perakitan dan modernisasi pascapanen pertanian.

Dalam rangka pelaksanaan tugas tersebut, maka BRMP Pascapanen Pertanian diselenggarakan dengan beberapa fungsi antara lain melaksanakan perekayasa dan perakitan teknologi, melaksanakan pemeliharaan dan penilaian kesesuaian Standar Nasional Indonesia, melaksanakan analisis, pengujian, kalibrasi dan sertifikasi produk, proses dan jasa

(LSPro), pemeriksa halal (LPH), pengembangan serta pengelolaan produk hasil perakitan pascapanen pertanian. Pascapanen memegang peranan penting dalam rangkaian proses produksi, dimana kurang lebih 72% dari biaya proses produksi merupakan biaya untuk kegiatan pascapanen dan sisanya adalah kegiatan budi daya. Adapun yang termasuk dalam kegiatan pascapanen antara lain pemanenan, pembersihan, perontokan, pengeringan, pengolahan, pengemasan, penyimpanan, transportasi, dan lain-lain. Penerapan teknologi dalam kegiatan proses produksi telah menjadi kebutuhan seiring dengan tuntutan terhadap jaminan mutu dan kualitas produk serta efisiensi proses.

PEMBAHASAN

Modernisasi Pascapanen Pertanian

Penggunaan teknologi saat ini menjadi tantangan terutama bagi petani/keompok tani yang masih menerapkan proses pascapanen hasil pertanian secara konvensional. Teknologi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari penanganan dan pengolahan sejak dari pemanenan hingga sampai ke tangan konsumen. Penggunaan teknologi pascapanen diyakini mampu memberikan manfaat dalam proses produksi, diantaranya mampu mengurangi kehilangan hasil panen/*losses*; meningkatkan kualitas produk; memperpanjang umur simpan; meningkatkan nilai ekonomi; serta mendukung keberlanjutan pertanian. Beberapa contoh penggunaan teknologi dalam proses pascapanen, antara lain: (1) **Pemanenan**: penggunaan mesin pemanen dapat mengurangi kerusakan fisik pada tanaman saat dipanen; (2) **Penyortiran**: penggunaan alat

penyortir atau pengklasifikasi otomatis, memungkinkan pemisahan produk berdasarkan ukuran, bentuk, dan kualitas untuk menghasilkan produk yang lebih seragam; (3) **Pengolahan**: pengeringan untuk mengurangi kadar air dalam produk untuk mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri; penggilingan padi menggunakan teknologi modern (*single pass*, *double pass*) yang dapat meningkatkan rendemen beras dan mengurangi beras retak; pasteurisasi, fermentasi, dan ekstraksi, akan mengubah produk mentah menjadi produk olahan bernilai tambah; (4) **Pengemasan**: pengemasan vakum dan atmosfer termodifikasi untuk memperpanjang umur simpan produk dengan mengurangi oksidasi dan pertumbuhan bakteri; (5) **Penyimpanan**: pendinginan, melalui proses mengurangi suhu produk untuk memperlambat proses pembusukan dan menjaga kesegaran produk. Selain itu, penyimpanan dengan atmosfer terkendali (*controlled atmosphere/CA*) dapat mengatur komposisi gas di dalam ruang penyimpanan untuk memperpanjang umur simpan, terutama buah dan sayur; (6) **Teknologi pelacakan**: teknologi ini memungkinkan pemantauan suhu, kelembapan, dan kondisi penyimpanan lainnya secara *real-time*, serta memberikan peringatan jika terjadi penyimpangan; (7) **Distribusi dan transportasi**: sistem transportasi berpendingin, yang memastikan produk tetap segar selama pengiriman ke konsumen. Teknologi pelacakan pengiriman, juga digunakan untuk memantau lokasi dan kondisi produk selama pengiriman tetap terjaga.

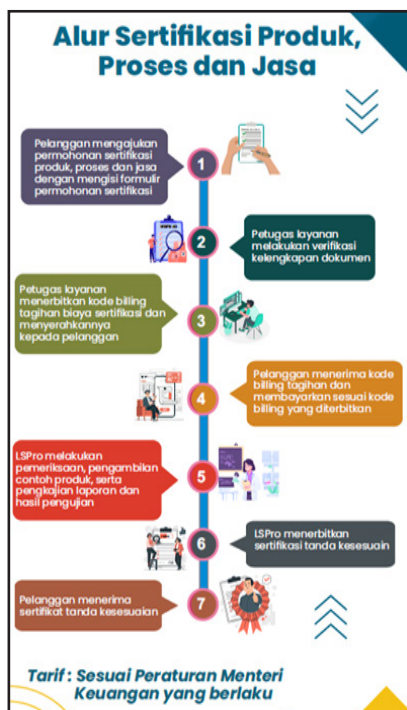
Melalui penanganan dan penyimpanan yang tepat, teknologi pascapanen dapat mengurangi kehilangan hasil baik dari segi kuantitas maupun kualitas akibat pembusukan, kerusakan fisik,

dan penurunan mutu lainnya. Selain itu, produk pertanian dapat dipertahankan dalam kondisi terbaiknya, mencakup aspek nutrisi, rasa, dan penampilan. Produk dapat disimpan lebih lama, sehingga memungkinkan distribusi yang lebih luas dan ketersediaan produk sepanjang tahun. Produk yang berkualitas dan tahan lama dapat dijual dengan harga yang lebih baik, meningkatkan pendapatan petani dan pelaku usaha pertanian. Penerapan teknologi pascapanen yang tepat akan membantu petani dan pelaku usaha pertanian dalam meningkatkan efisiensi, kualitas, dan nilai tambah dari hasil panen mereka, menekan kehilangan hasil panen, serta berkontribusi pada sistem pertanian yang lebih berkelanjutan.

Sertifikasi untuk Menjamin Mutu Produk Pertanian

Modernisasi pertanian perlu diiringi dengan jaminan mutu dan keamanan produk. Konsumen menginginkan adanya kepastian terhadap standar mutu dan keamanan pangan, serta jaminan kehalalannya. Hal ini dapat dilakukan melalui sertifikasi produk maupun sertifikasi halal.

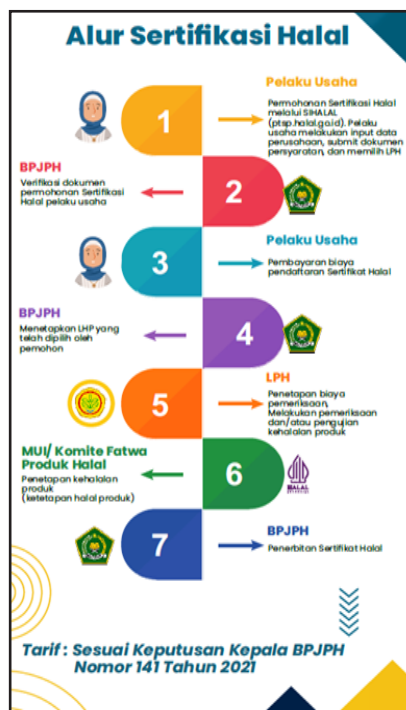
Sertifikasi produk merupakan suatu langkah konkret dalam upaya peningkatan mutu dan kualitas suatu produk dan berdaya saing, menjamin keamanan dan konsistensi kualitas hasil produknya. Pemerintah telah menetapkan regulasi tentang Lembaga Sertifikasi Produk Bidang Pertanian, yaitu Peraturan Menteri Pertanian Nomor 75/Permentan/OT.140/2011 yang direvisi dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 54/Permentan/PP.140/11/2016. Berdasarkan hal tersebut BRMP Pascapanen Pertanian mendirikan Lembaga Sertifikasi Produk (LSPro), untuk membantu memberikan jaminan mutu dan kualitas produk pascapanen pertanian.



Gambar 1. Alur Sertifikasi LSPro

LSPro BRMP Pascapanen Pertanian merupakan salah satu layanan dari Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK) BRMP Pascapanen Pertanian. LSPro tersebut berdiri pada tahun 2023 dan saat ini sedang dalam proses akreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN). Adapun ruang lingkup sertifikasi LSPro BRMP Pascapanen Pertanian yang diajukan untuk diakreditasi KAN, antara lain beras, biji kopi, gula kristal mentah (GKM), gula kristal putih (GKP), gula kristal rafinasi (GKR), gula palma, pati sagu, tapioka, tepung singkong, tepung jagung, tepung mokaf, tepung kacang hijau, tepung beras, dan tepung beras ketan. LSPro BRMP Pascapanen Pertanian telah melaksanakan sertifikasi penilaian kesesuaian terhadap SNI 3743:2021 Gula Palma untuk PT. Osyara Mitra Gemilang (PT. OMG) di Cianjur.

Belum semua produk yang beredar, baik di pasar domestik maupun internasional, terjamin kehalalannya. Karenanya, perlu pengaturan dan penetapan kehalalan suatu produk. Peraturan Menteri Pertanian No. 15 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk pada



Gambar 2. Alur Sertifikasi Halal

Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pertanian tentang Sertifikasi Halal untuk Hewan Berbasis Industri dan Produk Organik lainnya, mendorong peran vital Lembaga Pemeriksa Halal (LPH).

Sertifikasi halal juga menjadi salah satu layanan di LPK BRMP Pascapanen Pertanian. Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) BRMP Pascapanen Pertanian telah beroperasi pada tahun 2024 dengan ruang lingkup pemeriksaan halal meliputi makanan dan minuman, produk kimiawi, serta jasa penyembelihan. Saat ini LPH sedang dalam proses peningkatan dari LPH Pratama menjadi LPH Utama, sehingga ke depan mampu melayani pemeriksaan halal yang lebih luas, manjangkau lingkup nasional dan internasional. Alur proses pendaftaran sertifikasi produk dan sertifikasi halal disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Selain sertifikasi, LPK BRMP Pascapanen Pertanian juga menyediakan layanan pengujian mutu produk melalui laboratorium pengujian terakreditasi ISO/EIC 17025:2017, serta layanan penyelenggara uji

profisiensi terakreditasi ISO/EIC 17043:2010.

PENUTUP

Pengembangan teknologi pascapanen pertanian yang telah dihasilkan, perlu didukung dengan implementasi nyata di lapangan. Eksplorasi teknologi terkini menjadi tantangan untuk mendorong modernisasi bidang pascapanen pertanian, yang diyakini mampu meningkatkan nilai tambah, daya saing, jaminan mutu dan keamanan pangan. Penerapan teknologi pascapanen oleh petani dan pelaku usaha pertanian akan menghasilkan produk yang terstandar, bermutu, konsisten dan seragam, sehingga mudah untuk distandardisasi dan disertifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 54/Permentan/PP.140/ 11/2016 tentang Lembaga Sertifikasi Produk Bidang Pertanian. Jakarta. 4 Halaman.

Indonesia. 2025. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian Tahun 2025 tentang Kementerian Pertanian. Jakarta. 78 Halaman.

Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 75/Permentan/OT.140/ 2011 tentang Lembaga Sertifikasi Produk Bidang Pertanian. Jakarta. 4 Halaman.

Indonesia. 2021. Peraturan Menteri Pertanian RI No 15 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk dalam Pelaksanaan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pertanian. Jakarta. 4 Halaman dan Lampiran 3641 Halaman.