



Pedoman Sertifikasi Fitosanitari Buah Alpukat Indonesia



*PUSAT KARANTINA TUMBUHAN DAN KEAMANAN
HAYATI NABATI BADAN KARANTINA PERTANIAN
TAHUN 2015*

PEDOMAN SERTIFIKASI FITOSANITARI BUA ALPUKAT INDONESIA
(Guidelines for Phytosanitary Certification for Indonesian Avocado Fresh Fruits)



PUSAT KARANTINA TUMBUHAN DAN KEAMANAN HAYATI NABATI
BADAN KARANTINA PERTANIAN
TAHUN 2015

KATA PENGANTAR

Peluang ekspor buah-buahan tropis Indonesia semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya permintaan buah tropis di pasar internasional. Buah jambu, salak, rambutan, nenas, durian, manggis, melon, mangga, jeruk hingga semangka telah diekspor ke berbagai negara tujuan ekspor, antara lain China, Singapura, Malaysia, Thailand, Hongkong, Australia, New Zealand, dan negara-negara di Timur Tengah. Namun demikian, hanya buah salak, manggis, dan mangga yang selama ini menjadi primadona ekspor sehingga perlu dilakukan pengembangan ekspor untuk jenis buah tropis lainnya, seperti buah alpukat yang sangat digemari oleh konsumen mancanegara.

Badan Karantina Pertanian sebagai salah satu instrumen perdagangan internasional selalu berperan aktif dalam mendukung pengembangan ekspor buah tropis Indonesia, antara lain melalui fasilitasi perolehan akses pasar di negara – negara tujuan ekspor serta pelayanan sertifikasi fitosanitari komoditas ekspor untuk pemenuhan persyaratan negara tujuan. Saat ini, kebijakan pelayanan ekspor lebih diarahkan pada pengembangan sistem sertifikasi fitosanitari yang berbasis pada *in-line inspection*, yaitu sertifikasi melalui pendekatan kesisteman untuk mencegah terbawanya OPT dan cemaran berbahaya pada produk ekspor dengan menerapkan upaya – upaya mitigasi risiko sejak dari proses produksi di lapangan, proses pengemasan, proses penyimpanan, hingga proses pengiriman ekspor.

Dalam rangka mendukung pengembangan ekspor buah alpukat, Badan Karantina Pertanian melalui Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati telah menyusun sistem sertifikasi fitosanitari buah alpukat yang berbasis *in-line inspection* dalam bentuk Pedoman Sertifikasi Fitosanitari Buah Alpukat. Pedoman ini akan menjadi acuan bagi semua pihak dalam penyelenggaraan ekspor buah alpukat Indonesia sehingga menjamin buah alpukat yang diekspor telah memenuhi persyaratan negara tujuan, kualitas buah tetap terjaga baik, buah aman untuk dikonsumsi, dan buah yang diekspor memiliki kemampuan telusur yang baik.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan saran dan pemikiran hingga tersusunnya Pedoman ini. Harapan kami, semoga Pedoman ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Oktober 2015

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Dasar Hukum	2
1.5. Pengertian Umum	3
BAB II. INFORMASI TENTANG BUAH ALPUKAT	5
2.1. Karakteristik Varietas Buah Alpukat di Indonesia	5
2.2. Sentra Produksi Buah Alpukat di Indoneia	8
BAB III. PERSYARATAN EKSPOR BUAH ALPUKAT	9
BAB IV. MITIGASI RISIKO DI KEBUN	11
BAB V. MITIGASI RISIKO DI RUMAH KEMAS	13
BAB VI. MITIGASI RISIKO SELAMA PENYIMPANAN DAN PENGANGKUTAN	15
6.1. Mitigasi Risiko Selama Penyimpanan	15
6.2. Mitigasi Risiko Selama Pengangkutan	16
BAB VII. SERTIFIKASI KARANTINA TUMBUHAN	17
7BAB VIII.PERAN DAN TANGGUNG JAWAB PIHAK TERKAIT	18
BAB IX. PENUTUP	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Daftar OPT pada buah alpukat di Indonesia	25
2 Jenis OPT yang sering menjadi masalah pada buah alpukat	26
3 Formulir pemeriksaan karantina.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Karakteristik varietas alpukat di Indonesia	7
2 Peran dan tanggung jawab pihak terkait dalam rangka pemenuhan persyaratan ekspor buah alpukat.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Alpukat varietas Ijo Bundar	5
2 Alpukat varietas Merah Bundar.....	6
3 Alpukat varietas Merah Panjang	6
4 Alpukat varietas Mega Gaguan	6
5 Alpukat varietas Mega Murapi	6
6 Alpukat varietas Mega Panningahan	6

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan agroklimat yang sangat mendukung untuk pengembangan berbagai komoditas pertanian, termasuk buah – buahan tropis. Saat ini, peluang ekspor buah-buahan tropis Indonesia semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya permintaan buah tropis di pasar internasional. Buah jambu, salak, rambutan, nenas, durian, manggis, melon, mangga, jeruk hingga semangka telah diekspor ke berbagai negara tujuan ekspor, antara lain China, Singapura, Malaysia, Thailand, Hongkong, Australia, New Zealand, dan negara-negara di Timur Tengah. Namun selama ini hanya buah salak, manggis, dan mangga yang menjadi primadona ekspor Indonesia sehingga perlu dilakukan pengembangan ekspor untuk jenis buah tropis lainnya, seperti alpukat yang sangat digemari oleh konsumen mancanegara.

Alpukat (*Persea americana* Mill), umumnya hanya dikonsumsi sebagai campuran salad oleh konsumen mancanegara dan hanya varietas dari Amerika Latin dan Australia saja yang beredar di pasar internasional. Indonesia telah memproduksi berbagai varietas buah alpukat, baik yang cocok untuk campuran salad maupun *juice*, dengan menggunakan teknik budidaya organik. Produk buah alpukat organik Indonesia perlu diperkenalkan dan dipromosikan kepada konsumen di mancanegara, termasuk alternatif cara konsumsi buah alpukat, yaitu sebagai *juice* buah. Selama ini Indonesia telah mengekspor buah alpukat ke Malaysia, Bahrain, Hongkong, Qatar, Oman, dan Singapura. Namun demikian, pasar ekspor buah alpukat masih perlu terus diperluas ke berbagai negara lainnya di dunia, khususnya ke China sebagai pasar yang sangat besar karena jumlah penduduknya terbanyak di dunia.

Badan Karantina Pertanian sebagai salah satu instrumen perdagangan internasional berperan penting dalam mendukung ekspor komoditas pertanian unggulan Indonesia, antara lain melalui fasilitasi perolehan akses pasar komoditas pertanian Indonesia di negara – negara tujuan ekspor. Upaya akselerasi ekspor terus dilakukan melalui kegiatan sertifikasi fitosanitari komoditas ekspor untuk pemenuhan persyaratan negara tujuan. Saat ini, kebijakan pelayanan ekspor lebih diarahkan pada pengembangan sistem sertifikasi fitosanitari yang berbasis pada *in-line inspection*, yaitu sertifikasi melalui pendekatan kesisteman untuk mencegah terbawanya OPT dan cemaran berbahaya pada produk ekspor dengan menerapkan upaya – upaya mitigasi risiko sejak dari proses produksi di lapangan, proses pengemasan, proses penyimpanan, hingga proses pengiriman ekspor. Penerapan kebijakan *in-line inspection system* diharapkan dapat memberikan jaminan bahwa produk yang diekspor telah memenuhi persyaratan negara tujuan, kualitas produk tetap terjaga, dan produk memiliki kemampuan telusur yang baik.

Khusus untuk mendukung ekspor buah alpukat, Badan Karantina Pertanian memandang perlu adanya suatu Pedoman Sertifikasi Fitosanitari Buah Alpukat yang akan digunakan sebagai acuan bagi semua pihak dalam penyelenggaraan ekspor buah alpukat Indonesia serta untuk menjamin buah alpukat yang diekspor telah memenuhi persyaratan negara tujuan, berkualitas baik, dan aman untuk dikonsumsi.

1.2. Maksud dan Tujuan

Pedoman ini dimaksudkan sebagai acuan bagi semua pihak dalam melaksanakan sertifikasi fitosanitari buah alpukat Indonesia dalam rangka pemenuhan persyaratan negara tujuan ekspor.

Pedoman ini bertujuan memberikan jaminan terhadap konsistensi pemenuhan persyaratan negara tujuan ekspor sehingga ekspor buah alpukat Indonesia selalu berkesinambungan.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Pedoman ini meliputi langkah-langkah dalam penerapan pemenuhan persyaratan fitosanitari buah alpukat, serta pembagian tugas dan kewenangan semua pihak yang terkait dalam ekspor buah alpukat. Langkah-langkah dimaksud berupa upaya mitigasi risiko yang harus dilakukan di kebun, rumah kemas (*packing house*), gudang penyimpanan, selama pengangkutan, hingga saat pelaksanaan sertifikasi ekspor buah alpukat oleh Petugas Karantina Tumbuhan.

1.4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1992 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3482).
- b. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
- c. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1994 tentang Pengesahan Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia (Agreement on The Establishment of the World Trade Organization) (Lembaran Negara Tahun 1994 Nomor 57, Tambahan Lembaran negara Nomor 3564).
- d. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Hortikultura. e. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan.
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2002 tentang Karantina Tumbuhan (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 35, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4196).

- f. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4424).
- g. Keputusan Presiden Nomor 02 Tahun 1977 tentang Pengesahan Konvensi Perlindungan Tanaman Internasional (Revised Text of International Plant Protection Convention 1951).
- h. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 44/Permentan/OT.140/10/2009 Tentang Pedoman Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian Asal Tanaman yang Baik (Good Handling Practices).
- i. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 48/Permentan/OT.140/10/2009 tentang Tentang Pedoman Budidaya Buah dan Sayur yang Baik (Good Agriculture Practices For Fruit and Vegetables).
- j. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 62/Permentan/OT.140/10/2010 tentang Tatacara Penerapan dan Registrasi Kebun atau Lahan Usaha dalam Budidaya Buah dan Sayur yang Baik.
- k. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 88/Permentan/PP.340/12/2011 tentang Pengawasan Keamanan Pangan Terhadap Pemasukan dan Pengeluaran Pangan Segar Asal Tumbuhan.
- l. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 73/Permentan/OT.140/12/2012 tentang Persyaratan dan Tatacara Penetapan Instalasi Karantina Tumbuhan Milik Perorangan atau Badan Hukum.
- m. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 73/Permentan/OT.140/7/2013 tentang Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsa Pascapanen Hortikultura Yang Baik.
- n. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 38/Permentan/OT.140/3/2014 tentang Tindakan Karantina Tumbuhan di Luar Tempat Pemasukan dan Pengeluaran.

1.5. Pengertian Umum

- a. Sertifikasi fitosanitari adalah serangkaian proses tindakan karantina tumbuhan yang dilakukan oleh Petugas Karantina Tumbuhan (PKT) terhadap komoditas pertanian yang akan diekspor dalam rangka penerbitan sertifikat kesehatan tumbuhan (*Phytosanitary Certificate* atau PC) oleh Unit Pelayanan Teknis Karantina Pertanian.
- b. Tindakan karantina tumbuhan yang selanjutnya disebut dengan tindakan karantina adalah tindakan yang dilakukan Petugas Karantina Tumbuhan berupa tindakan pemeriksaan, pengasingan, pengamatan, perlakuan, penahanan, penolakan, pemusnahan dan/atau pembebasan terhadap media pembawa.

- c. Petugas Karantina Tumbuhan adalah Pejabat Fungsional Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan yang bekerja pada Instansi Karantina Tumbuhan.
- d. Karantina Tumbuhan adalah tindakan sebagai upaya pencegahan masuk dan tersebarnya Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dari luar negeri dan dari suatu area ke area lain di dalam negeri atau keluarnya dari dalam wilayah negara Republik Indonesia.
- e. Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) adalah semua organisme yang dapat merusak, mengganggu kehidupan atau menyebabkan kematian tumbuhan yang dicegah pemasukannya oleh negara tujuan.
- f. Buah alpukat ekspor adalah buah alpukat dengan spesifikasi tertentu untuk keperluan ekspor.
- g. Rumah pengumpul (*collecting house*) adalah suatu bangunan/tempat untuk melaksanakan kegiatan pengumpulan dan penanganan (sortasi dan grading) awal buah alpukat yang berasal dari kebun sebelum dibawa ke rumah kemas.
- h. Rumah kemas (*packing house*) adalah suatu bangunan dengan spesifikasi khusus dan telah diregistrasi oleh Menteri Pertanian sebagai tempat untuk melaksanakan kegiatan penanganan pasca panen (sortasi dan grading akhir, pengemasan, dan penyimpanan) buah alpukat yang berasal dari tempat pengumpul sebelum dikirim ke negara tujuan ekspor.
- i. Sertifikat Kesehatan Tumbuhan atau *Phytosanitary Certificate* yang selanjutnya disebut PC adalah surat keterangan yang diterbitkan oleh Petugas Karantina Tumbuhan yang menyatakan bahwa media pembawa yang tercantum di dalamnya bebas dari OPT serta telah memenuhi persyaratan karantina tumbuhan yang ditetapkan oleh negara tujuan ekspor dan/atau menyatakan keterangan lain yang diperlukan.
- j. Instalasi Karantina Tumbuhan yang selanjutnya disebut instalasi karantina adalah tempat beserta segala sarana yang ada padanya yang digunakan untuk melaksanakan tindakan karantina tumbuhan.
- k. Kebun registrasi adalah kebun yang telah diidentifikasi, diaudit secara internal, dinilai, serta telah memenuhi semua dokumen persyaratan dan telah mendapatkan nomor penghargaan dari otoritas kompeten.

BAB II

INFORMASI TENTANG BUAH ALPUKAT

2.1. Karakteristik Varietas Buah Alpukat di Indonesia

Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill) bukan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari dataran rendah/tinggi Amerika Tengah dan diperkirakan masuk ke Indonesia pada abad ke-18. Tanaman alpukat merupakan tanaman buah berupa pohon dengan nama alpuket (Jawa Barat), alpokat (Jawa Timur/Jawa Tengah), boah pokat, jamboo pokat (Batak), advokat, jamboo mentega, pookat (Lampung) dan lain-lain.

Berbagai varietas alpukat yang ada di Indonesia dapat digolongkan menjadi dua, yaitu:

- (i) Varietas unggul, yang memiliki sifat-sifat unggul antara lain produksinya tinggi, toleran terhadap hama dan penyakit, buah seragam berbentuk oval dan berukuran sedang, daging buah berkualitas baik dan tidak berserat, berbiji kecil melekat pada rongga biji, serta kulit buahnya licin.
- (ii) Varietas lain, yang merupakan plasma nutfah Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi, Tlekung, Malang, yaitu varietas merah panjang, merah bundar, dickson, butler, winslowson, benik, puebla, furete, collinson, waldin, ganter, mexcola, duke, ryan, leucadia, queen dan edranol.

Hingga tahun 2003, Menteri Pertanian telah melepas 7 (tujuh) varietas alpukat di Indonesia, yaitu Ijo Bundar, Ijo Panjang, Merah Bundar, Merah Panjang, Mega Gagauan, Mega Murapi, dan Mega Panningahan (Tabel 1).



Gambar 1 Alpukat varietas Ijo Bundar



Gambar 2 Alpukat varietas Ijo Panjang



Gambar 3 Alpukat varietas Merah Bundar



Gambar 4 Alpukat varietas Merah Panjang



Gambar 5 Alpukat varietas Mega Gagauan



Gambar 6 Alpukat varietas Mega Murapi



Gambar 7 Alpukat varietas Mega Panningahan

2.2 Sentra Produksi Buah Alpukat di Indonesia

Secara umum, pertanaman alpukat di Indonesia masih merupakan tanaman pekarangan dan belum dibudidayakan dalam skala usaha tani. Namun demikian, hal ini memberikan keunggulan tersendiri bagi hasil produksinya, yaitu buah alpukat yang bebas pestisida.

Di Indonesia, buah alpukat dihasilkan di berbagai daerah, antara lain di Jawa Barat, Jawa Timur, sebagian Sumatera, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara. Namun, pengembangan alpukat lebih diarahkan ke propinsi Jawa Timur (Kabupaten Jember, Lumajang, Pasuruan, dan Probolinggo), Jawa Barat (Kabupaten Garut), dan Lampung (Kabupaten Lampung Tengah).

Data Badan Pusat Statistik (2013) menunjukkan bahwa produksi buah alpukat di Indonesia pada tahun 2009 hingga 2013 berturut-turut adalah 257.642 ton, 224.278 ton, 275.953 ton, 294.200 ton, dan 276.311 ton. Sebagian besar dari buah alpukat tersebut merupakan hasil produksi kebun di Jawa Timur yang tercatat sebesar 224.278 ton pada tahun 2010.

Probolinggo merupakan salah satu wilayah sentra pertanaman alpukat terbesar di Jawa Timur. Produksi buah alpukat di Probolinggo tahun 2013, 2014, dan Juni 2015 berturut-turut adalah sebesar 19.378 kw, 22.226 kw, dan 19.392 kw dengan rerata produktivitas tanaman adalah 150 kg/pohon pada umur tanaman 10 tahun. Buah alpukat Probolinggo merupakan varietas lokal, yaitu Mentera dan Rengganis dan dihasilkan dari pertanaman alpukat yang berlokasi di Kecamatan Tiris, Kecamatan Krucil, dan Kecamatan Sukapura. Khusus buah alpukat yang diproduksi di Kecamatan Tiris, pada umumnya telah memperoleh Sertifikat Prima 3, yang menyatakan bahwa buah alpukat dihasilkan melalui teknik – teknik budidaya pertanian yang baik (*Good Agricultural Practices, GAP*) sehingga aman untuk dikonsumsi.

Tabel 1 Karakteristik varietas alpukat di Indonesia

Karakteristik	Varietas						
	Ijo Bundar	Ijo Panjang	Merah Bundar	Merah Panjang	Mega Gagauan	Mega Murapi	Mega Paninggahan
Tinggi pohon	6–8 m	5–8 m	-	-	-	-	-
Bentuk daun	bulat panjang dengan tepi berombak	bulat panjang dengan tepi rata	-	-	-	-	-
Berat per buah	0,3–0,4 kg	0,3–0,5 kg	0,3–0,4 kg	0,3–0,5 kg	0,6–0,8 kg	0,4–0,6 kg	0,25–0,4 kg
Kulit buah	permukaan kulit licin berbintik kuning dengan tebal 1 mm, buah muda kulitnya hijau muda yang berangsur menjadi hijau tua saat matang	berwarna hijau, permukaan kulit licin berbintik kuning dengan tebal 1,5 mm, buah muda kulitnya hijau muda dan setelah matang menjadi hijau tua merah	permukaan kulit licin berbintik kuning dengan tebal 1 mm, buah muda kulitnya merah coklat	kulit hijau, permukaan kulit licin berbintik kuning dengan tebal 1,5 mm, buah muda kulitnya hijau merah coklat dan setelah matang menjadi	permukaan kulit agak halus, berwarna kemerahan dengan tebal 1 mm	permukaan kulit kasar, warna kulit hijau tua dengan tebal 1 mm	permukaan kulit halus, warna kulit buah merah maron dengan tebal 1 mm

				merah hitam			
Bentuk buah	bentuk lonjong (oblong), berujung bulat, pangkal buah tumpul	bentuk pear (pyriform), ujung buah tumpul, pangkal buah runcing	bentuk lonjong (oblong), berujung bulat	bentuk menyerupai pir, ujung buah tumpul, pangkal buah runcing	bentuk agak bulat, pangkal dan ujung agak membulat	bentuk bulat lonjong, pangkal dan ujung agak membulat	bentuk bulat lonjong
Daging buah	tebal, berwarna kuning hijau	tebal, berwarna kuning	tebal, berwarna kuning hijau	tebal, berwarna kuning	tebal (1,9-2,1 cm), berwarna kuning	tebal (1,9-2,1 cm), berwarna kuning mentega	tebal (1,8-2,1 cm), berwarna kuning mentega
Rasa buah	enak, gurih, agak kering	enak, gurih, agak lunak	enak, gurih, agak kering	enak, gurih, agak lunak	manis pulen, kadar protein 1,49%, kadar lemak 6,41%	manis pulen, kadar protein 1,37%, kadar lemak 7,58%	manis pulen, kadar protein 1,16%, kadar lemak 7,95%
Diameter buah	7,5 cm	6,5 – 10 cm (rata-rata 8 cm)	7,5 cm	6,5 – 10 cm	11,5 – 15,5 cm	10 – 14 cm	7,5 – 9 cm
Panjang buah	9 cm	11,5 – 18 cm (rata-rata 14 cm)	9 cm	11,5 – 18 cm	12,5 – 17,5 cm	13 – 17 cm	13,5 – 18 cm
Bentuk biji	bentuk biji jorong dengan ukuran 4 cm x 5,5 cm	bentuk biji jorong dan berukuran 4 cm x 5,5 cm	bentuk biji jorong dengan ukuran 4 cm x 5,5 cm	biji berukuran 4 cm x 5,5 cm	-	-	-
Produksi buah	20 – 60 kg/pohon/tahun (rata-rata 30 kg/pohon/tahun)	40 – 80 kg/pohon/tahun (rata-rata 50 kg/pohon/tahun)	-	-	220 – 230 buah/pohon/tahun atau 140 – 175 kg/pohon/tahun	350-450 buah/pohon/tahun atau 180 – 225 kg/pohon/tahun	880-1000 buah/pohon/tahun atau 300 – 350 kg/pohon/tahun

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, 2015

BAB III

PERSYARATAN EKSPOR BUAH ALPUKAT

Pada umumnya, *National Plant Protection Organisation (NPPO)* negara pengimpor menetapkan persyaratan fitosanitari yang harus dipenuhi oleh NPPO negara pengekspor sebelum komoditas buah dikirim ke negara tujuan ekspor, yaitu buah harus bebas dari OPT sasaran, residu pestisida, dan cemaran mikroba yang ditetapkan oleh negara tujuan ekspor serta dilengkapi dengan dokumen *Phytosanitary Certificate (PC)*. Untuk menjamin pemenuhan persyaratan fitosanitari tersebut, maka buah alpukat yang akan diekspor harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Buah harus berasal dari kebun yang telah diregistrasi oleh instansi yang berwenang di Indonesia sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Kebun registrasi harus menerapkan teknik budidaya yang baik dan benar (*Good Agriculture Practices, GAP*) secara konsisten dan berkesinambungan, termasuk didalamnya penerapan pengelolaan hama terpadu (*Integrated Pest Management, IPM*).
3. Apabila dalam proses budidaya buah menggunakan bahan – bahan kimia (pestisida, pupuk), pengawasan dan pengaturan penggunaan pestisida dan pupuk di kebun registrasi harus dilakukan oleh instansi yang berwenang.
4. Pemeriksaan reguler terhadap residu pestisida dan cemaran kimia dan biologi pada buah yang akan diekspor harus dilakukan oleh instansi yang berwenang untuk pemenuhan persyaratan keamanan pangan.
5. Buah yang akan diekspor harus memenuhi persyaratan negara tujuan ekspor, antara lain bebas dari OPT sasaran negara tujuan dan OPT lainnya (Lampiran 1 dan 2), bagian-bagian tanaman lainnya, tanah, serta kotoran lain (*innert matters*), dan buah tidak rusak dan/atau busuk.
6. Buah yang akan diekspor harus dikemas di rumah kemas yang telah diregistrasi oleh instansi yang berwenang di Indonesia sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
7. Kemasan yang digunakan harus baru dan bersih, dijamin dapat terhindar dari kemungkinan terjadinya kontaminasi OPT, serta memenuhi standar keamanan buah.
8. Ruang penyimpanan buah siap ekspor harus terpisah dengan buah untuk pasar domestik guna mencegah terjadinya kontaminasi OPT.
9. Pengangkutan buah yang akan diekspor harus menggunakan alat angkut yang dapat menjamin buah tidak rusak dan tidak terkontaminasi OPT selama pengangkutan.

10. Setiap kemasan ekspor harus mencantumkan informasi tentang nama produk, nama negara Indonesia, nomor registrasi kebun, serta nomor registrasi dan alamat rumah kemas.
11. Sebelum ekspor, Petugas Karantina Tumbuhan harus melakukan tindakan pemeriksaan kesehatan buah kiriman dengan melakukan pengambilan sampel buah yang akan dikirim.
12. Pemeriksaan kesehatan buah oleh Petugas Karantina Tumbuhan harus dilakukan di rumah kemas registrasi.
13. Penerbitan *Phytosanitary Certificate* (PC) oleh Petugas Karantina Tumbuhan hanya dilakukan terhadap buah yang telah memenuhi persyaratan negara tujuan ekspor.
14. Kementerian Pertanian wajib mengelola daftar kebun dan rumah kemas teregistrasi dan menginformasikan setiap perubahan terhadap daftar tersebut kepada negara tujuan ekspor, apabila diperlukan.

BAB IV

MITIGASI RISIKO DI KEBUN

Mitigasi risiko di kebun harus dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan terbawanya OPT, kotoran, residu maupun cemaran berbahaya pada buah sejak dari kebun produksi. Kegiatan mitigasi risiko di kebun antara lain:

1. Kebun registrasi harus menerapkan GAP secara konsisten dan berkesinambungan, termasuk didalamnya penerapan IPM.
2. Kebun registrasi harus selalu melakukan pencatatan dan pendokumentasian yang baik dalam penerapan GAP dan IPM, termasuk pencatatan penggunaan pupuk dan pestisida.
3. Kebun registrasi harus secara rutin melakukan monitoring keberadaan OPT, melakukan pencatatan jenis OPT yang ditemukan di area kebun, memelihara kebersihan kebun, serta melakukan pengendalian OPT dengan cara – cara yang tepat.
4. Panen buah harus dilakukan dengan cara – cara yang tepat dan menggunakan peralatan yang sesuai agar kualitas buah tetap terjaga serta memperhatikan keselamatan pekerja.
5. Panen dilakukan terhadap buah dengan tingkat kematangan 80 – 85%, warna kulit buah sudah tampak buram, menghasilkan bunyi nyaring bila buah diketuk dengan jari, terdengar guncangan biji saat buah digoyang, buah berwarna hijau terang dan mengkilat. Khusus di Probolinggo, panen dilakukan terhadap buah yang telah berumur 180-200 hari setelah pembungaan.
6. Umumnya panen dilakukan secara manual, yaitu buah dipetik menggunakan tangan. Apabila kondisi pohon tidak memungkinkan untuk dipanjat dan buah dipanen secara manual, maka panen dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa galah yang diberi tangkai kain/goni/jaring pada ujungnya. Saat dipanen, buah harus dipetik/dipotong bersama sedikit tangkai buahnya (3 – 5 cm) untuk mencegah memar, luka/infeksi pada bagian dekat tangkai buah.
7. Buah yang terpilih dari hasil panen, yaitu buah yang tidak busuk/rusak, memiliki tingkat kematangan dan ukuran yang sesuai, harus diletakkan dalam wadah/keranjang plastik dengan tangkai buah menghadap ke bawah.
8. Setiap keranjang harus diberi keterangan nomor registrasi kebun, jumlah dan varietas buah, serta tanggal panen. Setiap kegiatan panen buah di kebun harus dicatat dalam form atau kartu kendali yang berisi informasi mengenai nomor registrasi kebun, jumlah dan varietas buah, serta tanggal panen. Selanjutnya buah dibawa ke rumah pengumpul (*collecting house*).

9. Rumah pengumpul harus bersih dan teduh, dilengkapi dengan meja kerja yang memadai, dan tersedia keranjang buah yang terbuat dari plastik. Kegiatan penanganan buah di rumah pengumpul adalah sebagai berikut:
- a) Buah dari kebun registrasi harus diletakkan secara terpisah dari buah yang berasal dari kebun yang tidak teregistrasi.
 - b) Pemilihan (sortasi) awal dilakukan dengan cara memilih buah dari kebun registrasi yang sesuai dengan kriteria untuk ekspor, yaitu kulit buah lengkap, mulus, tanpa bercak, tanpa cacat, cukup tua tapi belum matang.
 - c) Buah yang terpilih dibersihkan dari kotoran yang melekat pada buah atau bagian buah lainnya yang tidak diinginkan (cleaning). Buah yang tidak terpilih dikumpulkan dalam suatu wadah tertentu sehingga tidak tercampur dengan buah terpilih.
 - d) Pengelompokan (grading) awal dilakukan terhadap buah terpilih yang telah dibersihkan dengan cara memisahkan buah berdasarkan bentuk dan ukuran yang seragam. Pada umumnya, buah alpukat dibagi ke dalam 3 (tiga) grade, yaitu A (401 – 550 gram), B (301 – 400 gram), dan C (170 – 300 gram). Khusus buah alpukat Probolinggo dibagi ke dalam 4 (empat) grade, yaitu Super Besar (> 300 gram), A (250 – 300 gram), B (150 – 250 gram), dan C (< 150 gram).
 - e) Buah terpilih pada setiap grade diletakkan dalam keranjang plastik yang telah diberi alas kertas yang kering dan bersih. Buah yang tidak terpilih dikumpulkan dalam suatu wadah tertentu sehingga tidak tercampur dengan buah terpilih.
 - f) Setiap keranjang harus diberi keterangan (kode), antara lain nomor registrasi kebun, jumlah dan varietas buah, serta tanggal panen. Kode tersebut diletakkan pada permukaan keranjang untuk menunjukkan identitas produk yang ada didalamnya.
 - g) Keranjang buah disusun dan dikelompokkan berdasarkan kode yang sama. Penyusunan dan pengelompokan keranjang harus dilakukan sedemikian rupa sehingga menjamin kualitas buah tetap terjaga.
 - h) Pengiriman buah ke rumah kemas harus menggunakan alat angkut yang bersih dan dapat menjamin kualitas buah tetap terjaga serta terhindar dari kontaminasi OPT.
 - i) Setiap kegiatan di rumah pengumpul harus dicatat dalam form/kartu kegiatan yang berisi informasi mengenai nomor registrasi kebun, jumlah dan varietas buah, serta tanggal panen.
 - j) Limbah selama pelaksanaan kegiatan penanganan buah di rumah pengumpul harus dikumpulkan dalam kantong/karung plastik untuk segera dimusnahkan pada akhir kerja harian dengan cara dibakar atau dibenamkan dalam tanah.

BAB V

MITIGASI RISIKO DI RUMAH KEMAS

Keberadaan rumah kemas registrasi diperlukan untuk penanganan pasca panen buah alpukat sebelum pengiriman ekspor. Kegiatan yang dilakukan di rumah kemas antara lain pemeriksaan fisik buah untuk memisahkan buah yang mengalami kerusakan fisik akibat OPT maupun guncangan selama perjalanan pengangkutan dari rumah pengumpul, sortasi dan *grading* akhir buah sesuai permintaan negara tujuan, pengemasan (*packing*) buah, pelabelan kemasan ekspor, dan *strapping* (pengikatan/penyegekan kemasan).

Bangunan dan fasilitas pendukung di rumah kemas registrasi harus memenuhi persyaratan tertentu sesuai dengan ketentuan/peraturan yang berlaku serta harus dapat mendukung terpenuhinya persyaratan ekspor sebagai berikut:

1. Rumah kemas harus dilengkapi fasilitas pendukung aktivitas kegiatan, antara lain:
 - a) Timbangan, untuk menimbang buah yang telah dikemas.
 - b) Gudang penyimpanan buah siap ekspor, berupa ruangan bersih, sejuk, bebas banjir dan tertutup untuk melindungi buah dari cemaran biologis, mekanis, dan kontaminasi OPT.
 - c) Kemasan untuk ekspor, berupa kotak karton atau keranjang plastik atau bahan lainnya sesuai persyaratan negara tujuan.
 - d) Styrofoam net, untuk membungkus buah sehingga mencegah kerusakan buah.
 - e) Label atau stiker, untuk menunjukkan identitas produk ekspor. f) Kantung sampah dan/atau kotak sampah.
 - f) Alat tulis, untuk pencatatan kegiatan.
 - g) Tanda peringatan untuk menjaga kebersihan, yang diletakkan di bagian depan pintu masuk dan di dalam area kerja sortasi maupun gudang penyimpanan buah siap ekspor.
 - h) Tanda peringatan untuk menjaga keselamatan diri pekerja, yang diletakkan di bagian depan pintu masuk dan di dalam area kerja sortasi maupun gudang penyimpanan buah siap ekspor.
 - i) Tanda peringatan dilarang masuk bagi yang tidak berkepentingan, yang diletakkan di bagian depan pintu masuk area kerja sortasi, *grading*, dan gudang penyimpanan buah siap ekspor.
 - j) Tanda peringatan dilarang merokok, yang diletakkan di dalam area kerja sortasi dan gudang penyimpanan buah siap ekspor.
 - k) Peralatan untuk pengendalian OPT dan untuk menjaga kebersihan ruangan.

2. Setiap buah harus melalui proses pemeriksaan fisik untuk memastikan kondisi buah sesuai persyaratan negara tujuan (ukuran dan kualitas buah), dan untuk memeriksa kerusakan lainnya pada buah yang mungkin terjadi akibat OPT maupun guncangan selama perjalanan pengangkutan dari rumah pengumpul.
3. Buah yang memenuhi persyaratan dikemas dengan kotak karton yang memiliki lubang ventilasi pada bagian atasnya dan telah dilapisi kain kasa pada bagian dasarnya, atau dapat dikemas dengan keranjang plastik yang telah dilapisi kertas dorslagh, atau dengan kemasan lainnya sesuai dengan permintaan negara tujuan.
4. Setiap buah yang akan ditempatkan ke dalam kemasan harus dibungkus dengan kertas tissue atau styrofoam net untuk mencegah kerusakan.
5. Penempatan buah dan penyusunan antar buah di dalam kotak karton harus diselingi penyekat yang terbuat dari potongan karton. Penempatan buah di dalam keranjang plastik harus dialasi dengan kertas pelapis untuk menghindari kemungkinan terjadinya kerusakan buah akibat gesekan antar buah.
6. Kemasan siap ekspor harus ditutup dan disegel atau diikat dengan tali plastik secara kuat (strapping).
7. Sebelum kemasan ditutup, pada sisi bagian dalam penutup dipasang label produk dalam bahasa Inggris atau bahasa lainnya sesuai persyaratan negara tujuan. Label memuat informasi, antara lain nama produk, negara asal, nama eksportir, nomor registrasi dan alamat rumah kemas, berat kotor dan berat bersih produk.
8. Untuk menjamin kebersihan di dalam dan sekitar rumah kemas, menghindari kontaminasi OPT dan cemaran berbahaya pada buah yang mungkin terbawa pada bagian tubuh pekerja, maka setiap pekerja di rumah kemas wajib:
 - a) Menjaga kebersihan rumah kemas dan lingkungannya, baik sebelum dan setelah rumah kemas digunakan, termasuk melakukan pemusnahan sampah hasil sortasi dengan cara dibakar atau dibenamkan dalam tanah;
 - b) Menggunakan alas kaki yang bersih dan khusus digunakan dalam rumah kemas;
 - c) Menggunakan topi, sarung tangan, masker penutup hidung dan mulut saat bekerja di rumah kemas.
9. Rumah kemas harus memiliki sistem pencatatan yang baik untuk keperluan penelusuran produk.
10. Rumah kemas harus memiliki program pengendalian OPT untuk memastikan buah yang akan diekspor aman dari kontaminasi OPT dan cemaran berbahaya.
11. Rumah kemas harus dilengkapi dengan bagan alir kegiatan di rumah kemas.

BAB VI

MITIGASI RISIKO SELAMA PENYIMPANAN DAN PENGANGKUTAN

Penyimpanan dan pengangkutan merupakan tahap kritis terjadinya kemungkinan kontaminasi OPT dan kotoran serta cemaran lainnya pada buah alpukat siap ekspor. Ekspor buah diutamakan dalam keadaan segar sehingga proses penyimpanan yang terlalu lama harus dihindari untuk mempertahankan kualitas buah ekspor dan mencegah terjadinya kontaminasi OPT.

6.1. Mitigasi Risiko Selama Penyimpanan

1. Ruang penyimpanan buah harus memenuhi persyaratan, antara lain: bersih, bebas banjir, dikelola dengan baik, dan menjamin buah alpukat aman dari cemaran dan kontaminasi OPT.
2. Ruang penyimpanan buah harus dapat menjaga kualitas buah tetap baik. Ruang penyimpanan dapat dilengkapi dengan fasilitas pengatur suhu, karena suhu penyimpanan buah yang baik adalah berkisar pada suhu 12 – 14°C dan kelembaban relatif $\leq 90\%$.
3. Penyusunan kemasan dalam ruang penyimpanan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat mempertahankan kualitas buah. Untuk kotak karton, penyusunan kemasan maksimum 4 lapis dan untuk keranjang plastik penyusunan kemasan maksimum 8 lapis.
4. Penyimpanan buah menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO), yaitu buah yang disimpan/masuk lebih dahulu harus dikeluarkan lebih dahulu pula.
5. Untuk menjamin tidak terjadi kontaminasi OPT dan cemaran berbahaya pada buah yang disimpan, maka setiap pekerja wajib:
 - a) Memastikan pintu ruang penyimpanan selalu dalam keadaan tertutup;
 - b) Menjaga kebersihan dan keamanan ruang penyimpanan, baik sebelum dan setelah digunakan;
 - c) Menggunakan pakaian khusus, topi, sarung tangan, alas kaki, masker penutup hidung dan mulut saat memasuki ruang penyimpanan;
 - d) Mencuci tangan sebelum dan setelah selesai bekerja di dalam gudang penyimpanan.

6.2. Mitigasi Risiko Selama Pengangkutan

1. Alat angkut harus dipastikan bersih, bebas dari infestasi OPT, dan tertutup sedemikian rupa sehingga melindungi buah dari kontaminasi OPT dan cemaran berbahaya.
2. Alat angkut yang membawa buah siap ekspor harus tertutup dan disegel. Apabila diperlukan dapat menggunakan alat angkut berpendingin.
3. Alat angkut harus dipastikan langsung menuju bandara atau pelabuhan tempat pengeluaran.
4. Selama proses pemuatan dan pembongkaran ke dalam dan dari alat angkut, setiap pekerja wajib:
 - a) Melakukan pekerjaannya dengan hati-hati dan menjamin buah tidak rusak serta tidak terjadi kontaminasi OPT;
 - b) Menggunakan topi, sarung tangan, masker penutup hidung, dan mulut untuk menghindari kontaminasi OPT dan cemaran berbahaya yang mungkin terbawa pada bagian tubuh pekerja.

BAB VII

SERTIFIKASI KARANTINA TUMBUHAN

Petugas Karantina Tumbuhan yang ditugaskan untuk melaksanakan sertifikasi buah tujuan ekspor harus melakukan pemeriksaan terhadap pemenuhan seluruh persyaratan negara tujuan ekspor. Pemeriksaan harus dilaksanakan di rumah kemas yang telah diregistrasi oleh Kementerian Pertanian dan ditetapkan sebagai Instalasi Karantina Tumbuhan. Hasil pemeriksaan harus dicatat dalam form pemeriksaan (Lampiran 3). Pemeriksaan untuk keperluan sertifikasi karantina tumbuhan adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan dokumen asal buah, untuk memastikan buah berasal dari kebun dan kelompok tani yang telah diregistrasi serta telah bekerja sama dengan eksportir atau pemilik rumah kemas yang telah diregistrasi selaku eksportir.
2. Pemeriksaan kondisi dan kegiatan di rumah kemas, termasuk pemeriksaan terhadap fasilitas ruang penyimpanan dan kebersihannya serta pemeriksaan kegiatan pencegahan kontaminasi OPT.
3. Pemeriksaan kesehatan buah, dilakukan terhadap sampel buah sebelum buah dikemas untuk memastikan kiriman buah telah memenuhi persyaratan negara tujuan, dalam kondisi baik, bebas OPT, bebas dari tanah, bebas dari bagian lain tanaman yang tidak dikehendaki, dan bebas kotoran lainnya.
4. Pemeriksaan kondisi kemasan dan label kemasan.
5. Penerbitan *Phytosanitary Certificate* (PC) hanya dilakukan terhadap buah yang telah memenuhi persyaratan negara tujuan berdasarkan hasil pemeriksaan.
6. Informasi pada PC harus dilengkapi dengan informasi tambahan, antara lain: nama dan nomor registrasi rumah kemas, jumlah kiriman dan volume (berat) buah yang dikirim, identitas kemasan atau nomor kontainer atau informasi lainnya sesuai persyaratan negara tujuan.
7. Hasil pemeriksaan dan sertifikasi harus didokumentasikan dengan baik untuk mempermudah penelusuran apabila diperlukan.
8. Petugas Karantina Tumbuhan harus memastikan buah yang telah disertifikasi dalam kondisi aman dari kemungkinan terjadinya kontaminasi OPT, dan kemungkinan tercampur dengan buah untuk tujuan domestik atau negara lainnya selama dalam penyimpanan dan pengiriman.
9. Petugas Karantina Tumbuhan dapat melakukan monitoring terhadap penerapan mitigasi risiko di kebun produksi dan pengujian keamanan pangan pada buah ekspor.
10. Petugas Karantina Tumbuhan yang melaksanakan sertifikasi fitosanitari di luar tempat pengeluaran harus mengacu pada Permentan No. 38 Tahun 2014.

BAB VIII

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB PIHAK TERKAIT

Seluruh pihak terkait harus berperan aktif dan bertanggung jawab penuh terhadap setiap kegiatan yang menjadi tugas pokok dan fungsinya, khususnya dalam rangka pemenuhan persyaratan ekspor buah alpukat. Pihak-pihak tersebut adalah: (i) pemilik kebun/petani yang telah diregistrasi; (ii) kelompok tani yang telah diregistrasi; (iii) pemilik rumah kemas yang telah diregistrasi dan/atau eksportir; (iv) instansi teknis di daerah (Dinas Pertanian Propinsi, Kabupaten/Kotamadya, Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura, serta OKKPD); (v) instansi teknis tingkat pusat (Direktorat Jenderal Hortikultura dan Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian); serta (vi) Badan Karantina Pertanian (Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati serta Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian di daerah). Semua pihak tersebut harus dapat bekerja sama dan saling berkoordinasi aktif dalam melaksanakan peran dan tanggung jawabnya.

Tabel 2 Peran dan tanggung jawab pihak terkait dalam rangka pemenuhan persyaratan ekspor buah alpukat

No.	Pihak Terkait	Peran & Tanggung Jawab	Ruang Lingkup Kegiatan
1.	Pemilik kebun/Petani	Menyiapkan dan mengelola kebun registrasi; Menjalin kemitraan antar petani dan kelompok tani.	Menyiapkan persyaratan untuk keperluan registrasi kebun; Menerapkan GAP, SOP dan IPM; Melakukan pencatatan dan dokumentasi hasil penerapan GAP dan IPM; Menyiapkan buah yang sesuai dengan persyaratan negara tujuan ekspor; Memberikan akses kepada pihak terkait yang akan memberikan bimbingan teknis/pembinaan mengenai GAP, IPM, dan fasilitasi ekspor.
2.	Kelompok Tani	Menyiapkan dan mengelola tempat pengumpulan buah; Menjalin kemitraan dengan petani, kelompok tani lainnya, pemilik rumah kemas atau eksportir.	Menyiapkan sumber daya manusia dan peralatan yang diperlukan untuk pemenuhan persyaratan tempat sebagai tempat pengumpulan buah; Melakukan proses pemilahan dan pemilihan buah yang sesuai dengan persyaratan negara tujuan ekspor; Melakukan identifikasi pada buah yang terkumpul (asal kebun, petani pemilik, jumlah);

			<p>Membantu petani anggotanya dalam proses penyiapan sarana yang diperlukan untuk memastikan buah yang sampai ke tempat pengumpulan buah sesuai dengan persyaratan negara tujuan ekspor;</p> <p>Memberikan akses kepada pihak terkait yang akan memberikan bimbingan</p>
3.	Pemilik rumah kemas/eksportir	Menyiapkan dan mengelola rumah kemas.	<p>Menyiapkan persyaratan untuk keperluan registrasi rumah kemas;</p> <p>Menerapkan proses pembersihan, pemilihan, dan pemilahan buah untuk menjamin kiriman buah bebas dari OPT dan memenuhi persyaratan negara tujuan ekspor;</p> <p>Melakukan pengelolaan OPT di dalam rumah kemas dan sekitarnya untuk memastikan buah bebas dari re-infestasi/kontaminasi OPT;</p> <p>Menyiapkan tempat penyimpanan buah siap</p>
4.	Pemerintah Daerah		
	a. Dinas Pertanian Kabupaten/Kotamadya	Melakukan bimbingan teknis terhadap petani untuk penyiapan dan pengelolaan kebun	<p>Membantu petani dalam penyiapan dan pengelolaan kebun registrasi;</p> <p>Membantu petani dalam</p>
	b. Dinas Pertanian Propinsi	Melakukan registrasi kebun.	<p>Melaksanakan registrasi kebun;</p> <p>Melakukan bimbingan teknis kepada petani terkait penerapan GAP dan SOP.</p>
	a. Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura	<p>Melakukan surveilan penerapan IPM;</p> <p>Melakukan bimbingan teknis terkait penerapan IPM.</p>	<p>Melakukan surveilan OPT di kebun;</p> <p>Melakukan pencatatan dan dokumentasi hasil surveilan;</p>
	b. OKKPD	Membantu dalam penyiapan dan pengelolaan registrasi rumah kemas	<p>Melakukan registrasi rumah kemas;</p> <p>Melakukan sertifikasi terhadap buah yang memenuhi persyaratan keamanan pangan.</p>

		Melakukan pengawasan terhadap produksi buah dan memberikan sertifikasi buah yang sesuai dengan	
5.	Direktorat Teknis		
	a. Direktorat Budidaya dan Pasca Panen Buah	Melakukan pembinaan kepada petani dan kelompok tani terkait penerapan teknik budidaya dan penanganan	Membantu petani dan kelompok tani dalam penerapan teknik budidaya dan penanganan pasca panen buah.
	b. Direktorat Perlindungan Hortikultura	Melakukan pembinaan kepada petani dan kelompok tani terkait penerapan IPM dan surveilan OPT di kebun buah; Melakukan pembaharuan (<i>updating</i>) daftar OPT	Membantu petani dan kelompok tani dalam penerapan IPM dan surveilan OPT di kebun buah; Menyediakan data terkini OPT yang dapat menyerang buah di kebun berdasarkan hasil surveilan.
	c. Direktorat Mutu dan Standardisasi Pertanian	Melakukan pembinaan terhadap petani, kelompok tani dan pemilik rumah kemas.	Menyediakan data dan informasi terkait rumah kemas dan kebun produksi.
	d. Direktorat Pemasaran Internasional	Melakukan fasilitasi akses pasar maupun hambatan ekspor	Menyediakan data dan informasi terkait akses pasar dan hambatan pelaksanaan
	e. OKKP	Membantu dalam penyiapan dan pengelolaan registrasi rumah kemas Melakukan pengawasan terhadap produksi buah dan memberikan sertifikasi buah yang sesuai dengan persyaratan keamanan pangan;	Melakukan registrasi rumah kemas; Melakukan sertifikasi terhadap buah yang memenuhi persyaratan keamanan pangan.
6.	Badan Karantina Pertanian		
	a. Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Menyusun pedoman dan melaksanakan bimbingan teknis serta evaluasi penerapan sertifikasi karantina; Menyampaikan notifikasi dan informasi relevan lainnya terkait ekspor buah kepada NPPO negara tujuan ekspor dan pihak- pihak terkait	Mempersiapkan pedoman dan melakukan bimbingan teknis penerapan sertifikasi karantina kepada seluruh pihak terkait; Menyampaikan notifikasi kepada NPPO negara tujuan ekspor terkait daftar kebun, kelompok tani, dan rumah kemas yang telah diregistrasi

			<p>Melakukan pertemuan dengan pihak- pihak terkait membahas isu/permasalahan ekspor buah alpukat;</p> <p>Menyampaikan informasi yang relevan kepada pihak terkait sehubungan dengan ekspor buah alpukat.</p>
	b. UPT Karantina Pertanian	<p>Melakukan sertifikasi karantina;</p> <p>Melakukan pengawasan terhadap penerapan pemenuhan persyaratan ekspor buah alpukat.</p>	<p>Melakukan kegiatan pemeriksaan dan pengawasan serta sertifikasi karantina tumbuhan;</p> <p>Mendokumentasikan hasil pemeriksaan, pengawasan dan sertifikasi karantina tumbuhan;</p> <p>Mendokumentasikan daftar kebun, kelompok tani, dan rumah kemas yang telah diregistrasi di wilayah kerjanya</p>

BAB IX

PENUTUP

Pedoman ini merupakan seri tindakan sertifikasi fitosanitari terhadap komoditas ekspor Indonesia yang telah disusun oleh Badan Karantina Pertanian. Penerapan Pedoman ini diharapkan dapat menjamin bahwa buah alpukat yang diekspor memenuhi persyaratan negara tujuan sehingga buah alpukat dapat diterima di pasar internasional.

Isi Pedoman ini akan selalu dievaluasi dalam penerapannya. Apabila dipandang perlu akan dilakukan penyesuaian sesuai dengan perubahan informasi yang ada dan setiap perubahan atau penyesuaian yang dilakukan terlebih dahulu akan diberitahukan kepada pihak-pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- [Balitbu] Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2015. Jenis – Jenis Alpukat [internet].
[diunduh September 2015]. Tersedia pada:
<http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita-mainmenu-26/16-penelitianpengkajian2/524-jenis-jenis-alpukat>.
- [Barantan] Badan Karantina Pertanian. 2012. Tecnical Information of Avocado Fruit. Kementerian Pertanian. Jakarta
- [Deptan] Departemen Pertanian. 2008. Standard Operating Procedure (SOP) Alpukat Kabupaten Probolinggo. Direktorat Budidaya Tanaman Buah. Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dinas Pertanian Kabupaten Probolinggo. 2011. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pascapanen Alpukat. Dinas Pertanian Kabupaten Probolinggo. Probolinggo.
- [Kemenristek] Kementerian Riset dan Teknologi. 2015. Alpukat/Avokad [internet].
[diunduh Agustus 2015]. Tersedia pada:
<http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/alpukat.pdf>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar OPT pada buah alpukat di Indonesia

No	Spesies	Phylum / Ordo	Famili	Nama Umum	Bagian tanaman yang diserang	Arti secara ekonomi	Distribusi	Sumber
1.	<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby	Hemiptera	Aleyrodidae	Lalat hitam jeruk, blue greyfly,	Daun dan batang	Rendah	Indonesia: Jawa, Kalimantan, Papua Barat, Sulawesi, Sumatera.	CABI, 2005
2.	<i>Aspidiotus destructor</i> Signoret	Hemiptera	Diaspididae	Coconut scale, transparent scale, bourbon scale, bourbon aspidiotus	Buah, daun dan batang	Rendah	Indonesia: Jawa, Nusa Tenggara, Papua Barat, Sumatera	CABI, 2005
3.	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz) Sacc.[anamorp	Ascomycota	Glomerellaceae	antraknosa	Buah, inflorescence, daun dan	Rendah	Indonesia : Jawa, Sumatera	CABI 2007, Tim survey
4.	<i>Polyphagotarsonemus latus</i> Banks	Prostigmata	Tarsonemidae	Broad mite	Buah, titik tumbuh, inflorescence,	Rendah	Indonesia : Jawa, Sumatera	CABI, 2005
5.	<i>Sphaceloma perseae</i> Jenkins; Anamorphic fungi	Ascomycota	Elsinoaceae	Avocado scab		Rendah	-	CABI 2007
6.	<i>Thrips palmy</i> Karny	Thysanoptera	Thripidae	Melon thrips	Buah, titik tumbuh, daun	Rendah	Indonesia	CABI 2007, Tim survey
7.	<i>Cricula trifenestrata</i> (Helfer)	Lepidoptera	Saturniidae	Tea Flush worm	Daun dan seluruh bagian tanaman	Rendah	Indonesia: Jawa, Kalimantan, Maluku, Nusa Tenggara, Papua Barat, Sulawesi.	CABI 2007, Tim survey
8.	<i>Aphis gossypii</i> Glover	Hemiptera	Aphididae	Cotton aphid	Titik tumbuh, inflorescence, daun, batang, dan seluruh	Rendah	Indonesia: Jawa, Sumatera	CABI 2007, Tim survey
9.	<i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands	Phytiales	Phyriaceae	Stripe canker	Buah, titik tumbuh, daun, akar, batang, seluruh	Rendah	Indonesia: Jawa, Sumatera	CABI 2007, Tim survey
10.	<i>Xylosandrus morigrus</i> (Blandford)	Coleoptera	Scolytidae	Brown twig beetle	Batang	Rendah	Indonesia (Jawa, Kalimantan, Papua Barat, Sulawesi,	CABI 2007
11.	<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisduval)	Lepidoptera	Noctuidae	Cotton leafworm	Buah dan daun	Rendah		CABI 2007, Tim survey

Lampiran 2. Jenis OPT yang sering menjadi masalah pada buah alpukat (*High priority concern pest threats of the avocado industry*)

Avocado scab (*Sphaceloma perseae*)

OVERALL RISK – HIGH

- Fungal disease causing fruit drop and marking of mature fruit
- Discrete spots appear on the leaves along the midrib, which may merge into star-like patterns
- As disease progresses leaves become distorted and stunted
- Symptoms on fruit appear as corky, raised brown to purplish brown spots which enlarge to form large rough areas
- Long distance dispersal likely through infested propagation material



Avocado seed moth (*Stenoma catenifer*)

OVERALL RISK – HIGH

Pest of avocados in Latin America causing large yield losses
 Early instar larvae are white but become violet in later instars
 Adult moths have a 'C' shape of black dots across the forewings
 Moths form galleries in branches causing them to wither
 Larvae penetrate fruit and destroy seed and pulp through feeding
 Frass can be seen in fruit when opened, and oozing of a white exudate may occur externally.



Avocado sunblotch (*Avocado sunblotch viroid*)

OVERALL RISK – HIGH

Found sporadically in some areas of Australia
 Fruit are small and deformed with sunken pale blotches
 Discolouration and streaking occurs on stems
 A range of symptoms are seen on leaves though some infected trees remain symptomless
 Spread through infected seed or using infected scions for grafting



Avocado thrips (*Scirtothrips perseae*)

OVERALL RISK – HIGH

Emerging insect pest causing large economic losses in California
 Adults are straw coloured with dark lines across the abdomen
 Causes bronzing along leaf veins or over entire leaves under severe infestation
 Fruit are scarred with a characteristic 'alligator skin' appearance
 Scars elongate as fruit develops causing lower quality fruit
 Disseminated over long distances on infested avocado plant material



Laurel wilt (*Raffaelea lauricola*)**OVERALL RISK – HIGH**

- Emerging fungal disease of avocado trees in Florida
- Spread by the tiny (2 mm long) Redbay ambrosia beetle (exotic)
- Leaves wilt and foliage drop may follow
- Xylem tissue becomes dark brown or black
- Dying trees attract beetles in large numbers and small strings of wood fibre may be seen protruding from bore holes

**Oriental fruit fly complex (*Bactrocera papayae*, *B. dorsalis*, *B. carambolae*)****OVERALL RISK – HIGH**

- Includes Oriental, Papaya and Carambola fruit flies
- Adults 6-8 mm long with a narrow brown band along edge of wings
- Abdomen has a black T-shaped mark, which is similar to a number of other endemic species
- Larval feeding can result in rotting of fruit and may cause fruit to drop

**Persea mite (*Oligonychus perseae*)****OVERALL RISK – UNKNOWN**

- Serious pest in California with a wide host range
- Adult females are yellowish green with several dark spots in the abdominal region
- Males are smaller with yellow, pear-shaped bodies
- Nests form along midribs and veins on the underside of leaves
- Symptoms can also be seen as necrotic spots covered with a dense protective webbing
- Defoliation occurs in heavy infestations with a litter of yellow-spotted green leaves under trees



Lampiran 3. Formulir Pemeriksaan Karantina

Identitas Eksportir dan Buah <i>Identity of Exporter and Fruits</i>		
Tanggal permohonan rencana ekspor <i>Date of application for the export plan</i>		
Jumlah <i>Quantity</i> kgs; box	
Nama exporter <i>Name of exporter</i>		
Nama dan Nomor registrasi Rumah Kemas <i>Name and registered number of packing house</i>		
Tanggal Pemeriksaan <i>Date of inspection</i>		
Nama Pelaksana Pemeriksaan <i>Name of inspector</i>		
Hasil Pemeriksaan <i>Result of Inspection</i>		
Target Pemeriksaan <i>Target of Inspection</i>	Parameter Pemeriksaan <i>Parameter of Inspection</i>	Hasil Pemeriksaan <i>Inspection results</i>
1. Identifikasi asal buah <i>Identification of the origin area of the fruits</i>	Nomor registrasi kelompok tani <i>Registration number of farmers group</i>	- Nama & No. Registrasi Kelompok Tani/ <i>Name & Registration Number of farmers group</i> - Nama Petani & No. Registrasi/ <i>Name & Registration Number of farmers</i>
2. Proses sortasi buah <i>The process of fruits sortation</i>	Tahapan pelaksanaan sortasi <i>Steps of sortation</i>	<input type="checkbox"/> : Sesuai SOP/ <i>comply with SOP</i> <input type="checkbox"/> : tidak sesuai SOP/ <i>not comply with SOP</i>
3. Mitigasi risiko OPT <i>Risk mitigation for pests</i>	Proses pembersihan buah <i>Cleaning process of fruits</i>	<input type="checkbox"/> : Sesuai SOP/ <i>comply with SOP</i> <input type="checkbox"/> : tidak sesuai SOP/ <i>not comply with SOP</i>
4. Proses grading <i>Grading process</i>	Kesesuaian buah hasil grading <i>Fruit's conformity as a result of grading</i>	<input type="checkbox"/> : Sesuai SOP/ <i>comply with SOP</i> <input type="checkbox"/> : tidak sesuai SOP/ <i>not comply with SOP</i>
5. Pengambilan sampel buah untuk pemeriksaan kesehatan dalam rangka penerbitan PC <i>Fruit's sampling for health inspection in order to issue PC</i>	5.1. Pengambilan sampel <i>Sampling</i>	Jumlah sampel yang diperiksa/ <i>Quantity of sample for inspection</i> : buah/ <i>fruits</i>
	5.2. Pemeriksaan sampel <i>Sampling inspection</i>	Kondisi buah hasil pemeriksaan/ <i>Condition of fruits based on inspection result</i> : - Pecah/ <i>crack</i> : buah/ <i>fruits</i> - Ditemukan OPT/ <i>pest found</i> : buah/ <i>fruits</i> - Bebas/tidak bebas dari tanah/ <i>free/not free from soil</i> *: buah/ <i>fruits</i> - Bebas/tidak bebas dari bagian tanaman dan kotoran lainnya/ <i>free/not free from plant parts and debris</i> *:
	5.3. Penerbitan PC <i>Issuing PC</i>	Rekomendasi hasil pemeriksaan sampel/ <i>Recommendation based on inspection results</i> : sesuai/tidak sesuai persyaratan negara tujuan/ <i>comply/not comply with requirements of</i>

6. Proses pengemasan <i>Packing process</i>	6.1. Kondisi buah sebelum dikemas <i>Condition of fruits prior packing</i>	Kondisi buah/ <i>Condition of fruits</i> : sesuai/tidak sesuai dengan persyaratan negara tujuan/ <i>comply/not comply with requirements of importing country</i> *
	6.2. Kesesuaian dan kondisi kemasan <i>Conformity and condition of packing material</i>	Kondisi kemasan/ <i>condition of packing</i> : - bersih/tidak bersih/ <i>clean/not clean</i> * - sesuai/tidak sesuai persyaratan negara tujuan ekspor/ <i>comply/not comply with requirements of importing country</i> *
	6.3. Kondisi label yang akan digunakan pada kemasan <i>Condition of labels used for packing</i>	Kondisi label/ <i>Condition of labels</i> : - utuh/tidak utuh/ <i>perfect/not perfect</i> * - terbaca/tidak terbaca/ <i>readable/not readable</i> *
7. Keamanan komoditas <i>Product security</i>	7.1. Penyimpanan buah sebelum di ekspor <i>Storing consignment prior export</i>	- Ruang penyimpanan/ <i>storage room</i> : bersih/tidak bersih/ <i>clean/not clean</i> * - Sistem sanitasi ruang penyimpanan/ <i>sanitation system in storage room</i> : baik/tidak baik/ <i>good/not good</i> *
	7.2. Penanganan pengangkutan <i>Transport handling</i>	- Alat angkut/ <i>conveyance</i> : bersih/tidak bersih/ <i>clean/not clean</i> * - Sistem sanitasi alat angkut/ <i>sanitation system of conveyance</i> : baik/tidak baik/ <i>good/not good</i> *
8. Rekomendasi <i>Recommendation</i>	Petugas Karantina Tumbuhan membuat rekomendasi hasil pemeriksaan <i>PQ officer makes recommendation based</i>	Rekomendasi berdasarkan hasil pemeriksaan/ <i>Recommendation based on inspection result</i> : dapat/tidak dapat diterbitkan PC/ <i>can be/can not be issued PC</i> *
9. Sertifikasi <i>Certification</i>	Penerbitan PC <i>PC issued</i>	Jumlah buah yang dapat disertifikasi/ <i>Quantity of fruit certified</i> : buah/ <i>fruits</i>
Catatan penting lainnya (jika ada) : <i>Other information (if any)</i>		
		Petugas Pemeriksa/ <i>Inspector</i> , <u>(Nama jelas, tandatangan/Full Name and sign)</u> NIP.

*pilih salah satu/select one