



DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN
(DITJEN PP & PL)



Jl. Percetakan Negara No. 29
Kotak Pos 223 Jakarta 10560

Telp. (021) 4247608
Fax. (021) 4207807

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL
PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN (PP & PL)
DEPARTEMEN KESEHATAN

NOMOR : HK.03.05/D/I.4/2659/2007

TENTANG

PETUNJUK TEKNIS
DISINSEKSI KAPAL LAUT DAN PESAWAT UDARA

DIREKTUR JENDERAL PP & PL,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka melaksanakan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 425/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Penyelenggaraan Karantina Kesehatan Di Kantor Kesehatan Pelabuhan dan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 431/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Resiko Kesehatan Lingkungan Di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas Dalam Rangka Karantina Kesehatan, perlu dilakukan kegiatan disinfeksi pada kapal laut dan pesawat udara guna menghindari penyebaran penyakit/wabah melalui serangga/vektor;
- b. bahwa untuk melakukan kegiatan disinfeksi di kapal laut dan pesawat udara sebagaimana diuraikan huruf a di atas, perlu disusun Petunjuk Teknis Disinfeksi Kapal Laut dan Pesawat Udara yang ditetapkan dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan;
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1962 tentang Karantina Laut;
2. Undang-undang Nomor 2 Tahun 1962 tentang Karantina Udara;
3. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular;
4. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan;
5. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;

6. International Health Regulations 2005;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Atas Peredaran, Penyimpangan, dan Penggunaan Pestisida;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Pedoman Penanggulangan Wabah Penyakit Menular;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Distribusi Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota;
10. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2005 tentang RPJMN 2004/2009;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1350 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Pestisida;
12. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1479 Tahun 2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilans Epidemiologi Penyakit Menular dan Penyakit Tidak Menular Terpadu;
13. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 264 Tahun 2004 tentang Klasifikasi Kantor Kesehatan Pelabuhan;
14. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 265 Tahun 2004 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan jo. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 167 Tahun 2007;
15. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 949 Tahun 2004 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (KLB);
16. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/MENKES/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
17. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1468/Menkes/SK/XII/2006 tentang Rencana Pembangunan Kesehatan Tahun 2005-2009;
18. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 425 Tahun 2007 tentang Pedoman Penyelenggaraan Karantina Kesehatan Di Kantor Kesehatan Pelabuhan;

19. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 431 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Resiko Lingkungan Di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas dalam rangka Karantina Kesehatan;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
Pertama : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PP & PL TENTANG PETUNJUK TEKNIS DISINSEKSI KAPAL LAUT DAN PESAWAT UDARA.
- Kedua : Petunjuk Teknis Disinseksi Kapal Laut dan Pesawat Udara sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- Ketiga : Petunjuk Teknis sebagaimana Diktum Kedua keputusan ini merupakan acuan bagi petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) dalam melakukan disinseksi pada kapal laut dan pesawat udara.
- Keempat : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diadakan perubahan apabila terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 27 September 2007

 **Direktur Jenderal PP & PL,**


dr. I Nyoman Kandun, MPH
NIP 140066762

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya kepada kita semua, sehingga Petunjuk Teknis Disinseksi di pesawat udara dan kapal laut dapat terwujud.

Petunjuk Teknis ini disusun oleh tim teknis dari Subdit Karantina Kesehatan, Subdit yang berhubungan dan beberapa perwakilan dari Kantor Kesehatan Pelabuhan, sebagai upaya implementasi dari International Health Regulation (IHR) 2005 guna menciptakan alat angkut yang bebas dari vektor penular penyakit.

Petunjuk Teknis ini memuat tentang teknis disinseksi pada pesawat maupun kapal yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan bagi petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan.

Kami menyadari petunjuk teknis ini masih jauh dari sempurna, karenanya kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan petunjuk teknis ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan hingga terselesaikannya petunjuk teknis ini, kami ucapkan terima kasih. Semoga petunjuk teknis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, September 2007

cc Direktur Jenderal PP&PL



Dr. I. Nyoman Kandun, MPH

NIP 140066762

PETUNJUK TEKNIS DISINSEKSI KAPAL LAUT DAN PESAWAT UDARA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era global peradaban dunia di tahun milenium ketiga, ditengarai dengan kemajuan pesat di bidang teknologi informasi dan transportasi, perdagangan bebas, mobilitas penduduk antar negara-antar wilayah yang sedemikian cepat membawa dampak terhadap kehidupan masyarakat global yang harus dikelola dengan baik. Kemajuan teknologi transportasi, berimplikasi pada kecepatan waktu tempuh dari satu tempat ke tempat lain, dari satu wilayah ke wilayah lain baik antar negara maupun antar wilayah menjadi semakin pendek dan semakin cepat.

Dampak negatif di bidang kesehatan pada tingkatan kemajuan teknologi transportasi, perdagangan bebas maupun mobilitas penduduk antar negara, antar wilayah tersebut adalah percepatan perpindahan dan penyebaran penyakit menular potensial wabah yang dibawa oleh alat angkut, orang maupun barang bawaannya.

Disisi lain dampak dari kemajuan teknologi transportasi mengakibatkan terbawanya vektor penular penyakit dari satu negara ke negara lain dengan cepat menyebar melalui pintu-pintu masuk negara, yaitu: pelabuhan laut, bandar udara maupun Pos Lintas Batas Darat (PLBD). Berdasarkan survey serangga pada pesawat-pesawat penerbangan internasional yang masuk ke bandara Tokyo (Haneda dan Narita), antara tahun 1975 – 1981 ditemukan 840 nyamuk dari 168 pesawat, 955 lalat dari 295 pesawat dan 228 kecoa dari 54 pesawat (Takahashi, 1984). Hal tersebut menunjukkan bahwa persebaran vektor melalui alat angkut adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri.

Penyakit –penyakit yang dapat ditularkan melalui serangga maupun vektor antara lain adalah Demam Kuning (*Yellow fever*), Demam Berdarah, Malaria, Pes, Tifus, Kolera dan lain-lain. Penyakit penyakit tersebut dapat menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) yang membutuhkan respon cepat dan penanganan antar negara yang didalam IHR 2005 disebut sebagai “Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)”.

Banyaknya wilayah dan kepulauan di dalam negeri yang mempunyai ragam vektor yang berbeda spesies dan jenis penyakit yang ditularkannya, mengharuskan kesiapan petugas karantina kesehatan melaksanakan kegiatan kekarantinaan tidak

sebatas mengelola kedatangan alat angkut internasional pada terminal kedatangan saja tetapi juga perlu melaksanakan fungsi-fungsi kekarantinaan terhadap alat angkut yang melayani angkutan antar pulau dalam negeri (*interinsulair*)/domestik.

Fungsi karantina kesehatan menjadi kewenangan Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PP-PL), dalam garis komando ke bawah fungsi tersebut dilaksanakan oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) sebagai unit pelaksana teknis yang beroperasi di daerah (provinsi dan kabupaten/kota). Sebagai pelaksana kegiatan karantina kesehatan KKP wajib melaksanakan fungsi karantina kesehatan tersebut dengan baik. Disinseksi merupakan salah satu kegiatan kekarantinaan yang ditujukan untuk pengendalian serangga/vektor pada alat angkut dan barang bawaan yang terbawa oleh alat angkut tersebut.

Dalam rangka melindungi negara dari penularan/penyebaran penyakit oleh serangga (vektor) yang terbawa alat angkut, dan barang/bawaan yang masuk melalui pintu-pintu masuk negara tersebut, sesuai peraturan perundang-undangan nasional maupun internasional (IHR) yang berlaku, maka setiap Kantor Kesehatan Pelabuhan harus mampu melakukan tindakan disinseksi.

B. Tujuan

a. Tujuan Umum

Terlaksananya pencegahan serangga/vektor penular penyakit yang terbawa oleh alat angkut maupun barang melalui kegiatan disinseksi di bandara dan pelabuhan laut.

b. Tujuan khusus

1. Tersedianya petunjuk teknis disinseksi sebagai landasan pelaksanaan disinseksi oleh petugas kesehatan pelabuhan/bandara.
2. Terlaksananya kegiatan disinseksi di kapal laut sesuai standar
3. Terlaksananya kegiatan disinseksi di pesawat udara sesuai standar

C. Batasan, Pengertian dan Istilah Teknis

Dalam petunjuk teknis ini yang dimaksud dengan:

1. Dirjen adalah Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
2. Disinseksi adalah hapus serangga vektor penular penyakit pada alat angkut dengan aplikasi bahan kimia pestisida/insektisida pada ruang tertutup.
3. Pestisida/Insektisida adalah bahan kimia atau zat lain yang digunakan untuk memberantas / membunuh serangga.

4. Serangga/vektor adalah binatang vertebrata berkaki enam atau lebih yang dapat menjadi perantara penularan / penyebaran penyakit
5. Karantina adalah pembatasan kegiatan dan/atau pemisahan terhadap seseorang tersangka (suspek) yang tidak sakit atau barang, peti kemas, alat angkut, atau barang yang tersangka (suspek) dari orang/barang lain, sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan penyebaran penyakit atau kontaminasi.
6. Pelabuhan laut adalah tempat dimana kapal dapat sandar, melakukan bongkar muat barang dan penumpang, serta menjadi moda transportasi.
7. Bandara adalah wilayah eksklusif dimana pesawat udara mendarat (*landing*), dan terbang (*take off*), melakukan bongkar muat barang, pergerakan penumpang, dan menjadi moda transportasi.
8. Pesawat udara adalah alat angkut udara yang melakukan penerbangan internasional dan antar wilayah dalam negeri.
9. Kapal laut adalah alat angkut perairan yang melakukan pelayaran internasional maupun antar pulau dalam negeri.
10. Sertifikat disinfeksi adalah dokumen negara yang menyatakan secara legal/sah bahwa kapal laut atau pesawat udara telah dilakukan hapus serangga atau disinfeksi.
11. BUS atau badan usaha swasta adalah institusi swasta yang telah memenuhi persyaratan teknis dan administrasi dan mendapat ijin operasional untuk melakukan hapus serangga.

BAB II

TATALAKSANA DISINSEKSI

A. Pengertian

Disinseksi (disinsection) adalah “hapus serangga (insekta)” yaitu pembasmian serangga yang menjadi vektor penularan penyakit dengan menggunakan bahan kimia/pestisida/insektisida. Insekta adalah binatang arthropoda/serangga berkaki enam atau lebih yang dapat menjadi perantara penularan penyakit tertentu atau lazim disebut vektor. Di bidang kesehatan, serangga (vektor) yang sudah dikenal antara lain berbagai spesies nyamuk (*Aedes aegypti*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*), lalat, kecoa, pinjal, kutu.

Serangga tersebut dapat menjadi perantara (*agent*) penularan penyakit seperti demam kuning (*Yellow fever*), malaria, chikungunya, pes, penyakit-penyakit saluran pencernaan. Serangga atau vektor tersebut, harus diwaspadai terutama pada alat transportasi yang bergerak antar negara ataupun antar wilayah karena dapat terbawa dan menyebar ke wilayah lain. Untuk mencegah penyebaran serangga /vektor yang dibawa oleh alat angkut, perlu dilakukan pembasmian dengan tindakan disinseksi di kapal laut dan pesawat udara.

Sebagaimana diamanatkan dalam IHR 2005 bahwa alat angkut harus bebas dari sumber infeksi atau kontaminasi, termasuk vektor dan reservoirnya. Disinseksi merupakan tindakan penyehatan untuk membasmi serangga vektor penular penyakit, agar tidak terjadi penyebaran kedalam wilayah Indonesia.

B. Sasaran

Sasaran tindakan disinseksi adalah serangga/vektor penular penyakit pada kapal laut dan pesawat udara yang melakukan perjalanan internasional ataupun antar wilayah dalam negeri.

C. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup dilaksanakannya disinseksi adalah:

1. Kapal laut
2. Pesawat udara

D. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan untuk tindakan disinfeksi biasanya berupa bahan kimia pestisida/insektisida yang diijinkan di Indonesia. Pemilihan bahan kimia pestisida/insektisida berdasarkan kebutuhan, dan efektifitas daya basminya terhadap serangga dengan mempertimbangkan faktor keamanan (*safety*) bagi petugas pelaksana, alat angkut itu sendiri dan lingkungan dimana disinfeksi dilaksanakan.

Untuk bahan disinfeksi pesawat udara mengikuti rekomendasi yang dikeluarkan oleh Badan Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO). Jenis pestisida/insektisida untuk disinfeksi antara lain organophosphat, methyl bromide, pirethrin, permethrin, baik dalam bentuk cair, padatan (tepung) ataupun gas.

E. Prosedur Disinfeksi

1. Tata laksana disinfeksi pada kapal laut

a. Ketentuan dilaksanakannya disinfeksi:

- Bila kapal datang dari negara terjangkit penyakit menular yang ditularkan oleh vektor.
- Bila dari hasil pemeriksaan kapal ditemukan adanya kehidupan serangga/vektor penular penyakit
- Atas permintaan nakhoda / pemilik kapal

b. Prosedur Pelaksanaan

1) Persiapan

1.a. Persiapan di KKP (Administrasi)

- Kepala KKP menyampaikan surat pemberitahuan disinfeksi kepada agen /Nakhoda kapal setelah menerima laporan hasil pemeriksaan petugas
- Kepala KKP menunjuk pengawas disinfeksi dari KKP
- BUS bersama pengawas disinfeksi KKP memperkirakan besar ruangan kapal yang akan di disinfeksi dengan melihat langsung ke kapal serta membuat rencana kerja pelaksanaan yang disampaikan kepada Nakhoda kapal/agen untuk mendapatkan persetujuan dilakukannya tindakan disinfeksi.
- Kepala KKP membuat surat perintah kerja (SPK) disinfeksi kepada BUS pelaksana disinfeksi untuk segera melakukan tindakan disinfeksi.

1.b. Persiapan di BUS

- Menunjuk supervisor, petugas pelaksana disinfeksi yang telah mempunyai sertifikat sebagai supervisor dan pelaksana disinfeksi dari Ditjen PP&PL.
- Mempersiapkan bahan dan peralatan sebagai berikut
 - Peralatan penyemprotan (*spraying*) antara lain: *hand sprayer* gendong, *electric sprayer* (ULV), *Mist Blower*
 - Bahan kimia pestisida/insektisida yang akan digunakan organophospat, methyl bromide, pirethrin dalam bentuk cair, padatan (tepung).
 - Alat pelindung diri (*safety equipment*) untuk petugas pelaksana dan supervisor (sepatu boot, *wear pack*, masker/kanaster, *goggle*, kacamata pestcont, generator listrik/genset, helm lapangan, sarung tangan, handuk, tisu.).
 - Alat pendukung lain seperti ember, gelas ukur, gayung, alat pengaduk, corong pemindah bersaringan
 - Mempersiapkan antidote sesuai dengan pestisida/insektisida dipakai
- Mempersiapkan buku catatan, format laporan, formulir isian
- Kesiapan petugas pelaksana/terdidik/tersertifikasi dan sehat sebagai penjamah pestisida.
- Alat angkut disiapkan ditempat khusus yang aman dari hilir mudik/pergerakan orang.
- Mempersiapkan ambulans lengkap terstandar.

1.c. Persiapan di Kapal

- Pengawas dan BUS pelaksana disinfeksi menemui nakhoda/perwira jaga untuk mempersiapkan pelaksanaan disinfeksi di kapal
- Supervisor dan pengawas menentukan tatacara pelaksanaan disinfeksi
- Nakhoda/perwira jaga harus memenuhi dan mematuhi ketentuan-ketentuan dalam disinfeksi.
- Pengawas, supervisor dan nakhoda/perwira jaga bersama-sama melakukan pemeriksaan ruangan, keadaan kapal, posisi kapal, arah angin, dan hal lain yang berkaitan dengan pelaksanaan disinfeksi
- Pengawas dan supervisor meminta Nakhoda/Perwira Jaga agar mengamankan barang-barang dari bahaya tercemar pestisida/insektisida
- Semua ABK diperintahkan meninggalkan kapal kecuali nakhoda/perwira jaga dan staf tertentu seperti perwira mesin, elektrisian dll
- Nakhoda/perwira jaga menandatangani surat pernyataan tentang kesiapan di disinfeksi
- Disinfeksi siap dilaksanakan di bawah pimpinan supervisor

2) Pelaksanaan disinfeksi

Pelaksanaan disinfeksi dilakukan sebagai berikut:

- Untuk bagian-bagian kapal yang tersembunyi seperti lubang-lubang kecil di lantai dan tempat-tempat sulit menggunakan *hand sprayer ataupun mist blower*.
- Untuk ruang lebar terbuka menggunakan *ULV electric sprayer*.
- Mengisi formulir isian yang memuat data tentang nama bahan pestisida/insektisida yang digunakan volume berat bahan pestisida yang digunakan, bahan pelarut, catatan (waktu, hari dan tanggal pelaksanaan), nama petugas pelaksana dan supervisor yang bertanggung jawab.
- Membuat laporan pelaksanaan secara tertulis.

1) Pengawasan disinfeksi oleh petugas KKP

- Melakukan pengawasan atas seluruh kegiatan disinfeksi yang dilakukan oleh BUS
- Memberikan masukan, saran, maupun teguran kepada BUS agar pelaksanaan kegiatan disinfeksi sesuai standar.
- Membuat laporan tertulis

2. Tata laksana disinfeksi pada pesawat udara

a. Ketentuan dilaksanakannya disinfeksi:

- Bila pesawat udara datang dari negara terjangkit penyakit menular yang ditularkan oleh vektor dan tidak mempunyai sertifikat hapus serangga.
- Bila berdasarkan laporan pilot didalam pesawat udara ada penumpang yang suspect/terjangkit penyakit menular yang ditularkan oleh serangga vektor
- Bila dari hasil pemeriksaan pesawat udara ditemukan adanya kehidupan serangga/vektor penular penyakit
- Atas permintaan sendiri dari perusahaan penerbangan.

b. Prosedur Pelaksanaan Disinfeksi

Prosedur pelaksanaan disinfeksi pesawat sesuai dengan ketentuan internasional antara lain:

1. *Residual Disinsection*, yaitu disinfeksi pesawat udara dengan menggunakan pestisida/insektisida yang meninggalkan efek residu pada permukaan yang di disinfeksi. Formula residual disinfektan yang dipakai salah satunya adalah dari bahan aktif permethrin 2% dalam larutan air destilasi (*aqua destilata*). Cara penyemprotan dengan menggunakan teknik *residual disinsection* dilakukan untuk pemeliharaan pesawat dari invasi serangga seperti nyamuk, kecoa dan kutu busuk, Dilakukan ketika pesawat sedang tidak operasi/tidak terbang.

Ketentuan pelaksanaan sebagai berikut:

- Dilakukan atas permintaan perusahaan penerbangan atau dari hasil pemeriksaan oleh petugas KKP ditemukan investasi serangga.
- Dilakukan pada saat pesawat sedang istirahat/dalam perawatan atau tidak beroperasi/tidak terbang.
- Pelaksanaan penyemprotan dilakukan oleh badan usaha swasta bersertifikasi dibawah pengawasan Kantor Kesehatan Pelabuhan.
- Pada penyemprotan pertama deposit residu bahan aktif jenis *permethrin* harus 0,5 gram/m² pada lantai dan 0,2 gram/m² pada permukaan lain.
- Pada penyemprotan ulang deposit residu bahan aktif jenis *permethrin* harus 0,2 gram/m² pada lantai dan 0,1 gram/m² pada permukaan lain
- Daya racun residu dapat bertahan selama 8 minggu, tetapi kalau ditemukan keberadaan/infestasi serangga harus segera dilakukan penyemprotan residual ulang, sehingga penyemprotan ulang harus dilakukan paling lama 2 bulan setelah penyemprotan pertama.
- Terhadap tindakan residual disinsection ini diberikan sertifikat disinfeksi yang berlaku selama 2 bulan oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan.

2. *Pre-embarcation spraying*, yaitu disinfeksi pesawat udara pada saat persiapan keberangkatan, penumpang belum naik ke pesawat udara
 - Dilaksanakan oleh crew pesawat udara yang sudah terlatih
 - Untuk kargo dan kokpit oleh petugas darat yang terlatih.
 - Disinsektan yang digunakan mempunyai efek knock down.
3. *Block away disinsection*, disinfeksi dilakukan sebelum pesawat lepas landas dengan metode knock down spraying

Cara ini dilakukan setelah semua penumpang dan muatan dinaikkan ke pesawat udara, pintu pesawat dikunci dan pesawat siap meninggalkan landasan (penahan roda pesawat atau blocks telah disingkirkan).

Disinfeksi dilakukan oleh awak pesawat yang terlatih, sebagai berikut:

- Aerosol dispenser disediakan oleh perusahaan penerbangan
- Aerosol dispenser yang akan digunakan diberi nomor, nomor tersebut oleh petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan setempat dicantumkan di bagian kesehatan dari Laporan Umum Pesawat Udara (*Health Part of Aircraft General Declaration*). Kaleng aerosol yang telah terpakai disimpan oleh awak pesawat dan setibanya di bandara yang dituju, ditunjukkan kepada petugas kesehatan setempat sebagai bukti bahwa pesawat tersebut telah dihapus seranggakan
- Kokpit disemprot beberapa saat sebelum pilot dan awak pesawat yang lain naik. Setelah disemprot, pintu/tirai pemisah ditutup.

- Seluruh penumpang naik, pintu pesawat ditutup, kemudian cabin dan lain-lain bagian pesawat dihapus seranggakan. Semua tempat yang mungkin menjadi tempat persembunyian nyamuk (rak barang, bawah tempat duduk, tirai, toilet, dll) disemprot. Makanan dan alat makan minum harus dilindungi dari kemungkinan kontaminasi insektisida.
 - Selama penyemprotan dan dalam kurun waktu 5 menit setelah penyemprotan, sistem ventilasi harus dimatikan.
 - Semua bagian pesawat yang hanya dapat dicapai dari luar yang mungkin merupakan persembunyian serangga (tempat muatan barang, tempat roda pesawat, dll) didisinseksi beberapa saat sebelum pesawat lepas landas oleh petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan
4. *Top of descent spraying* yaitu disinfeksi yang dilakukan ketika pesawat udara sedang berada di puncak ketinggian sebelum pesawat mulai turun (aircraft commences descent) hanya untuk ruang kabin, dilakukan oleh *cabin crew*.
- Ketika telah mendarat segera crew pesawat menyerahkan kaleng bekas kepada petugas karantina kesehatan bandara sebagai bukti bahwa telah penyemprotan sebelum pesawat mendarat.
 - Formula insektisida Aerosol yang digunakan mengandung bahan aktif 2% d-phenothrin dan bersifat knock down.
5. *Disinsecting on the ground on arrival*, disinfeksi dilakukan segera setelah pesawat udara mendarat

Cara ini dilaksanakan oleh petugas terlatih dari Kantor Kesehatan Pelabuhan setempat:

- Sebelum pesawat mendarat pramugari mengumumkan agar penumpang tetap duduk di tempat karena akan dilakukan disinfeksi pesawat.
- Setelah pesawat mendarat dan belum menurunkan penumpang/muatan. Petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan segera naik ke pesawat, pintu pesawat segera dikunci kembali.
- Petugas menyemprot semua tempat yang mungkin dihindangi nyamuk dan seluruh ruangan disemprot. Tempat-tempat yang sulit dijangkau seperti dibawah kursi, dibelakang peti-peti muatan harus mendapat perhatian khusus untuk penyemprotannya.
- Makanan dan alat-alat makan/minum harus dilindungi dari kemungkinan terkontaminasi insektisida.
- Semua pintu pesawat harus tetap tertutup selama dan sekurang-kurangnya 5 menit setelah penyemprotan selesai. Selama waktu itu sistem ventilasi harus dimatikan.
- Setelah penumpang dan barang-barang diturunkan petugas kesehatan memeriksa hasil penyemprotan bila ditemukan bangkai-bangkai nyamuk dan serangga dikumpulkan, diidentifikasi untuk ditentukan speciesnya.

- Petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan membuat laporan pelaksanaan tertulis setelah disinfeksi selesai dilaksanakan.
- Formula insektisida aerosol yang digunakan 2% d-phenothrin yang berefek knock down disinsetan.

Tabel 1
Metode Disinfeksi Pesawat Udara
Dengan Menggunakan Insektisida Permethrin dan D-phenothrin

NO	Metode	Cabin/Hold	Permethrin	d-phenothrin	Direkomendasi oleh WHO
1	Residual	Cabin/Hold	+		+
2	Pre-Embarcation	Cabin	+		
3	Block away	Cabin		+	+
4	Top of descent	Cabin		+	+
5	On-arrival	Cabin		+	+
6	Pre-flight	Hold	+	+	+
7	On-arrival	Hold	+	+	+

Untuk penerbangan dalam negeri kebijakan Departemen Kesehatan, mengharuskan disinfeksi pesawat udara dilakukan secara rutin dalam rangka mencegah penyebaran penyakit menular oleh serangga/vektor agar tidak menyebar ke berbagai wilayah di Indonesia .

c. Persyaratan insektisida/pestisida yang digunakan :

- Tidak merangsang (non iritan)
- Tidak menimbulkan bau kurang sedap
- Tidak menimbulkan risiko yang membahayakan
- Tidak mudah terbakar
- Tidak menimbulkan keracunan pada pemberian berulang-ulang
- Mempunyai insektisida spektrum luas
- Mudah menyebar keseluruh ruangan
- Penyimpanan dan penggunaannya mudah

d. Kriteria standard insektisida menurut WHO :

- Kaleng Aerosol (*aerosol dispenser*) meliputi :
 - Jenis, Bentuk, Isi/Volume
 - Kecepatan penyemprotan
 - Ukuran partikel aerosol yang terbentuk
- Tidak mudah terbakar
- Tidak berpengaruh buruk terhadap manusia dan pesawat udara
- Daya bunuh terhadap serangga tinggi (*acceptable biological performance standard*)
- Formulasi standard insektisida/pestisida yang direkomendasikan WHO dalam bentuk aerosol (%) adalah :

- | | |
|---------------------------------------|------|
| - Pyrethrium extract (25 % pyrethrin) | 1,6 |
| - Xylene | 7,5 |
| - Odourless petroleum distillate | 2,9 |
| - Dichloro – fluoro – methane | 42,5 |
| - Trichloro – fluoro – methane | 42,5 |
| - DOT technical | 3,0 |
- Formula Alternatif yang direkomendasikan oleh WHO
- | | |
|---|-----|
| - Resmethrin (tanpa pelarut) | 2,0 |
| freon 11 dan freon 12 masing-masing 49 % | 98 |
| - Bioresmethrin (tanpa pelarut) | 2,0 |
| freon 11 dan freon 12 masing-masing 49 %) | 98 |
| - d-Phenotrin (tanpa pelarut) | 2,0 |
| freon 11 dan freon 12 masing-masing 49 %) | 98 |
| - Permethrin (tanpa pelarut) | 2,0 |
| freon 11 dan freon 12 masing-masing 49 %) | 98 |

Formulasi dikemas dalam kaleng aerosol (aerosol dispenser) yang sekali pakai atau dipakai berulang, non – refillable dengan kapasitas maksimal 490cc. Dipasaran telah tersedia aerosol sekali pakai yang direkomendasikan oleh WHO dengan kemasan 100g.

Pada tiap kaleng tercantum berat netto dari setiap bahan yang terdapat dalam formulasi aerosol tersebut.

Untuk disinfeksi pesawat, dosis yang dipakai 35 gram/m³ ruangan atau 10 gram/1000 cubic feet.

Contoh : Untuk menghapus serangga 1 pesawat dengan volume cabin 8.000 cubicfeet, diperlukan formulasi aerosol sebanyak $\frac{8000 \times 10g}{1000} = 80g$.

e. Pesawat Udara Domestik

Khusus untuk pesawat udara penerbangan dalam negeri (domestik) disinfeksi dilakukan oleh badan usaha swasta bersertifikasi dibawah pengawasan Kantor Kesehatan Pelabuhan. Pestisida/insektisida yang digunakan adalah yang bersifat residual merujuk kepada rekomendasi WHO. Kepada pesawat yang telah dilakukan penyemprotan diberikan sertifikat sebagai bukti pesawat telah dilakukan disinfeksi. Penyemprotan dilaksanakan pada saat pesawat sedang tidak operasi/tidak terbang.

F. Pembiayaan

Segala pengeluaran biaya yang timbul sebagai akibat diselenggarakannya kegiatan disinfeksi di kapal laut/pesawat udara, menjadi beban dan tanggung jawab pemilik dan atau perusahaan kapal laut/pesawat udara yang bersangkutan.

BAB III

SERTIFIKASI DAN PELAKSANA DISINSEKSI

A. Sertifikasi

1. Sertifikasi disinfeksi untuk kapal laut

Sertifikat Disinfeksi kapal laut diterbitkan sejalan dengan penerbitan Sertifikat Tindakan Sanitasi Kapal (SSCC).

2. Sertifikasi disinfeksi untuk pesawat udara

- Sertifikat disinfeksi residual (*Residual disinsection certificate*) pesawat udara berlaku selama 2 (dua) bulan.
- Sertifikat disinfeksi non residual (Knock down) berlaku untuk satu kali penerbangan atau sesuai permintaan negara tujuan.

3. Sertifikasi untuk Badan Usaha Swasta

Izin operasional Badan Usaha Swasta (BUS) yang akan melakukan kegiatan disinfeksi di pelabuhan, bandara dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Depkes RI dengan terlebih dulu mendapat rekomendasi dari Kantor Kesehatan Pelabuhan setempat.

B. Pelaksana

Pelaksana kegiatan disinfeksi khususnya untuk aplikasi residual disinfeksi dilakukan oleh Badan Usaha Swasta (BUS/pihak ketiga) yang telah mendapat ijin dari Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Depkes RI. Sedangkan untuk tindakan disinfeksi non residual dilakukan oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan dan atau oleh awak pesawat pada saat pesawat dalam penerbangan.

Pengawasan pelaksanaan kegiatan disinfeksi dan penerbitan sertifikat menjadi kewenangan Kantor Kesehatan Pelabuhan setempat.

BAB IV

PELAPORAN, MONITORING DAN EVALUASI

1). PELAPORAN

- Setiap selesai kegiatan desinseksi pengawas KKP membuat laporan
- Badan Usaha Swasta membuat laporan bulanan kegiatan desinseksi kepada KKP.

2). MONITORING DAN EVALUASI

- Kantor Kesehatan pelabuhan melakukan pengawasan pada setiap pelaksanaan kegiatan desinseksi.
- Evaluasi dilakukan setiap 3 bulan.

BAB V

PENUTUP

Petunjuk teknis disinfeksi ini dibuat sebagai petunjuk teknis standar bagi petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan maupun Badan Usaha Swasta (BUS) yang melakukan kegiatan disinfeksi di kapal laut dan pesawat udara di seluruh Indonesia. Kiranya petunjuk teknis ini dapat diaplikasikan dengan baik dan benar oleh petugas lapangan.

TIM PENYUSUN:

1. Dr. H. Azimal, M.Kes
2. Priagung A.B., SKM, M.Med. Sc PH
3. Adhi Nugroho, SKM
4. Dr. Benget Saragih
5. Ali Isha Wardhana, SKM, MKM
6. Iwan Iskandar, SKM, MKM
7. Megawati Aslina, SKM
8. Bambang Priyanto, SKM

DAFTAR PUSTAKA

1. International Health Regulation, 2005
2. *Aircraft Disinsection*, Australian Quarantine & Inspection Service, AQIS, 2006
3. WHO (1961), *Aircraft Disinsection*. World Health Organization Technical Report Series 206: 3 – 26
4. WHO (1987). *Recommendations on the disinsecting of aircraft*. Weekly Epidemiological Record 44: 335 – 336.
5. WHO (1990a), *Permethrin Enviromental Health Criteria 94*, World Health Organisation, Geneva
6. WHO (1990b), *d-Permethrin Enviromental Health Criteria 96*, World Health Organisation, Geneva
7. Depkes RI, Petunjuk teknis Pengendalian Vektor di Angkutan Umum, Jakarta, 2003.
8. Depkes RI, Buku Petunjuk teknis KKP (Himpunan Peraturan Perundangan yang berhubungan dengan KKP), Edisi 4, Tahun 2002.

Lampiran 2 Residual Disinsection Certificate

All passenger and crew compartments:

☐

All cargo compartments:

☐

Of this aircraft _____ were treated with permethrin on
(Aircraft Registration)

_____ in accordance with the World Health Organisation
(WHO)

(Date of treatment)

'Report of the Informal Consultation on Aircraft Disinsection'.

The treatment must be renewed if cleaning or other operations remove a significant amount of the permethrin residue, and any case within 8 weeks of the above date.

Expiry Date: _____
(8 calendar weeks from the date of treatment)

Signed: _____

Official Stamp

Designation: _____

Date of issue of certificate: _____

Lampiran 3: Non Residual Disinsection Certificate

Aircraft registration No: _____ Flight No: _____

Airport of Departure: _____ Date of departure: _____

Aircraft type: _____ Series: _____

This is to certify that the above aircraft has this day been disinsected by the knock down method in accordance with Indonesian quarantine health service requirements and that the following actions were carried out:

CABIN

☐ Aircraft is free of passengers.

☐ Aircraft fully catered and service doors closed.

☐ Flight deck, overhead lockers, coat lockers, toilets, crew rest areas and main cabin have been sprayed with 2% permethrin.

☐ Aircraft is off blocks within 60 minutes of completion of disinsection.

_____ Number of aerosol cans used. _____ Volume of cans used.
(write number) (write grams)

HOLD

☐ Cargo loading completed

☐ Holds disinsected with 2% permethrin and 2% d.-phenothrin.

☐ Doors closed (spray application through the portholes).

☐ Doors partially closed.

_____ Number of aerosol cans used. _____ Volume of cans used.
(write number) (write grams)

I certify that I have witnessed the completion of the above disinsection process.

Signature: _____

Name: _____
(Please print)

Title: _____

Name of organization _____