



# KEMENTERIAN PERTANIAN BADAN KARANTINA PERTANIAN

JALAN HARSONO RM NOMOR 3 RAGUNAN, PASAR MINGGU JAKARTA 12550  
GEDUNG E Lt. 1, 5, 7 TELEPON/FAKSIMILI (021) 7816484, 7816483, 7816482, 7816481  
Website : <http://www.karantina.deptan.go.id>  
Email : [infokarantina@deptan.go.id](mailto:infokarantina@deptan.go.id)

## KEPUTUSAN KEPALA BADAN KARANTINA PERTANIAN NOMOR: 2732/Kpts/KR.120/K/12/2018

### TENTANG

PEDOMAN VERIFIKASI TERHADAP PEMANASAN SARANG WALET  
UNTUK PENGELUARAN KE NEGARA REPUBLIK RAKYAT TIONGKOK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN KARANTINA PERTANIAN,

- Menimbang :
- a. bahwa dengan Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 406/Kpts/OT.160/L/4/2014 telah ditetapkan Pedoman Pemanasan Sarang Walet untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok;
  - b. bahwa dengan perkembangan teknologi dalam pemanasan terhadap sarang walet dan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan yang ditetapkan Negara Republik Rakyat Tiongkok, Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 406/Kpts/OT.160/L/4/2014 Tentang Pedoman Pemanasan Sarang Walet untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok, perlu ditinjau kembali;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian tentang Pedoman Verifikasi Terhadap Pemanasan Sarang Walet untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok;
- Mengingat :
- 1. Undang-undang Nomor 16 Tahun 1992 Tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3482);
  - 2. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2000 Tentang Karantina Hewan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 161, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3482);

3. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara, serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara, sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 135 Tahun 2014 tentang Perubahan Ketujuh Atas Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara, serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 273);
4. Keputusan Presiden Nomor 75/M/Tahun 2015 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dari Dan Dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya Di Lingkungan Kementerian Pertanian;
5. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan/ OT.140/4/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian;
6. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3238/Kpts/PD.630/9/2009 Tentang Penggolongan Jenis-jenis Hama Penyakit Hewan Karantina, Penggolongan dan Klasifikasi Media Pembawa;
7. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 41/Permentan/OT.140/3/2013 Tentang Tindakan Karantina Hewan Terhadap Pemasukan Atau Pengeluaran Sarang Walet Ke Dan Dari Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia;
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan /OT.010/8/2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;

#### MEMUTUSKAN

Menetapkan :

KESATU : Pedoman Verifikasi Terhadap Pemanasan Sarang Walet Untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok

- KEDUA : Pedoman Verifikasi Terhadap Pemanasan Sarang Walet Untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.
- KETIGA : Pada saat Keputusan Kepala Badan ini mulai berlaku, Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 406/Kpts/OT.160/L/4/2014 Tentang Pedoman Pemanasan Sarang Walet untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEEMPAT : Pada saat Keputusan Kepala Badan ini mulai berlaku, Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 395/Kpts/OT.160/L/4/2014 Tentang Pedoman Pemantauan Karantina Terhadap Pengeluaran Sarang Walet Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok, dinyatakan tetap berlaku sepanjang tidak mengatur mengenai pemanasan.
- KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku setelah 3 (tiga) bulan terhitung sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal 19 Desember 2018

KEPALA BADAN KARANTINA  
PERTANIAN,



BANUN HARPINI

Salinan Keputusan disampaikan kepada Yth:

1. Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian RI;
2. Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani;
3. Kepala Pusat Kepatuhan, Kerjasama dan Informasi Perkarantinaaan;
4. Kepala Balai Besar/ Balai/ Stasiun Karantina Pertanian di Seluruh Indonesia.

LAMPIRAN KEPUTUSAN  
KEPALA BADAN KARANTINA  
PERTANIAN

NOMOR : 2732/KPTS/KR.120/K/12/2018

TANGGAL : 19 Desember 2018

PEDOMAN VERIFIKASI TERHADAP PEMANASAN SARANG WALET  
UNTUK PENGELUARAN KE NEGARA REPUBLIK RAKYAT TIONGKOK

BAB I  
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara produsen sarang walet terbesar di dunia. Sejak 24 April 2012, perdagangan sarang walet bersih (*raw clean edible birdnest*) Indonesia telah dibuka oleh pemerintah Republik Rakyat Tiongkok (RRT) dengan persyaratan teknis yang diatur dalam Protokol Persyaratan Higenitas, Karantina dan Pemeriksaan Untuk Importasi Produk Sarang Burung Walet dari Indonesia ke China Antara Kementerian Pertanian Republik Indonesia dan Administrasi Umum Pengawasan Mutu, Inspeksi dan Karantina Republik Rakyat China.

Salah satu persyaratan teknis yang harus dipenuhi oleh Indonesia tercantum dalam Pasal 6 Protokol tersebut yaitu sarang walet yang diekspor ke negara Republik Rakyat Tiongkok harus diproses dengan perlakuan pemanasan dimana suhu inti produk tersebut tidak boleh di bawah 70 derajat Celcius dan dipertahankan setidaknya selama 3.5 detik dalam upaya membunuh virus *Avian Influenza* yang dimungkinkan terdapat dalam sarang walet. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa Indonesia merupakan negara dengan status tertular *Avian Influenza*.

Dalam upaya memastikan sarang walet telah mendapatkan perlakuan pemanasan sesuai persyaratan, maka alat pemanas serta proses pemanasan pada tempat pemrosesan harus dilakukan verifikasi terlebih dahulu. Petugas karantina harus memastikan bahwa proses pemanasan oleh tempat pemrosesan telah dilakukan sesuai hasil verifikasi, sebagai dasar penerbitan sertifikat santasi tujuan Republik Rakyat Tiongkok yang merupakan jaminan sarang walet yang dikirim telah mendapatkan perlakuan yang sesuai persyaratan. Proses ini sangat penting untuk dipenuhi sebagai jaminan dari pemerintah Indonesia bahwa sarang walet yang dikirim ke RRT bebas dari virus *Avian Influenza* sehingga tidak terjadi penolakan saat tiba di negara tujuan.

Pada tahun 2014 telah ditetapkan Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor: 406/Kpts/OT.160/L/4/2014 tentang Pedoman Pemanasan Sarang Walet Untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok sebagai acuan pelaksanaan verifikasi dan pengawasannya dan Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor: 395/Kpts/OT.160/L/4/2014 tentang Pedoman Pemantauan Karantina Terhadap Pengeluaran Sarang Walet Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok. Seiring perkembangan teknologi pemanasan dan saran masukan dari pemerintah RRT saat pemeriksaan ke Indonesia pada tahun 2017, maka Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor: 406/Kpts/OT.160/L/4/2014 tentang Pedoman Pemanasan Sarang Walet Untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok sudah tidak sesuai lagi.

## B. MAKSUD DAN TUJUAN

Pedoman ini dimaksudkan sebagai acuan dalam pelaksanaan:

- a. verifikasi terhadap proses pemanasan sarang walet untuk pengeluaran ke Republik Rakyat Tiongkok;
- b. pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan sarang walet untuk pengeluaran ke Republik Rakyat Tiongkok.

Pedoman ini bertujuan agar:

- a. sarang walet yang dikeluarkan dari wilayah Negara Republik Indonesia dengan tujuan Negara Republik Rakyat Tiongkok memenuhi persyaratan pemanasan yang ditetapkan;
- b. pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan sarang walet yang akan dikeluarkan ke Negara Republik Rakyat Tiongkok dapat berjalan dengan optimal.

## C. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup Pedoman meliputi:

- a. Verifikasi alat dan proses pemanasan;
- b. Panduan Prosedur Operasional Baku Pemanasan;
- c. Tata Cara Pemeriksaan Kesesuaian Pelaksanaan Pemanasan;
- d. Monitoring dan Evaluasi.

## D. DEFINISI

- a. Sarang Walet Bersih (*raw clean edible birdnest*) yang selanjutnya disebut sarang walet adalah sarang walet yang telah mengalami proses pembersihan dari bulu dan kotoran lainnya, sehingga sebagian besar bulu dan kotoran telah hilang dan dengan pengamatan secara visual (mata telanjang) dengan jarak 20-30 cm terlihat bersih dari bulu dan kotoran.

- b. Tempat Pemrosesan adalah tempat untuk melakukan proses sarang walet mulai dari penerimaan sarang walet yang baru dipanen sampai siap untuk diekspor, meliputi: pencatatan, pemilihan, pencucian, pencabutan bulu, pengeringan, pengelompokan, pemanasan (sterilisasi), pengemasan, pelabelan, dan pengiriman.
- c. Pemanasan Sarang Walet adalah proses pemanasan sarang walet bersih sampai titik inti sarang walet mencapai  $70^{\circ}\text{C}$ , yang dipertahankan selama paling kurang 3.5 detik.
- d. Verifikasi proses pemanasan Sarang Walet adalah pengujian terhadap metode atau proses pemanasan beserta alat pemanas untuk mengetahui distribusi panas pada alat pemanas dan penetrasi panas pada inti sarang walet, waktu pencapaian penetrasi suhu serta letak titik terdingin inti sarang walet pada sebaran sarang walet dari berbagai jenis sarang walet yang akan di ekspor di atas rak pemanas, yang disesuaikan dengan kondisi alat pemanas tersebut, sehingga didapatkan suhu pemanasan  $70^{\circ}\text{C}$  pada inti sarang walet.
- e. Titik Terdingin Inti Sarang Walet adalah titik pada inti sarang walet yang pada saat dipanaskan membutuhkan waktu yang paling lama/lambat untuk mencapai suhu  $70^{\circ}\text{C}$ .
- f. Indikator Suhu adalah alat ukur suhu dengan satuan derajat C, K, R atau F pada range suhu  $0 - 100^{\circ}\text{C}$  yang berupa display digital yang berfungsi sebagai indikator suhu suatu alat pemanas.
- g. Indikator Waktu adalah alat ukur waktu dengan satuan waktu detik, menit dan jam sebagai indikator lamanya waktu pencapaian suhu pemanasan yang diharapkan. Indikator waktu dapat berupa stopwatch atau timer dan disarankan dalam unit detik.
- h. Thermodata Logger adalah sebuah alat untuk membaca suhu pada benda, alat atau lingkungan yang terhubung dengan suatu penghantar panas (sensor), dan metode pembacaan suhu bersamaan dihitung dengan satuan waktu (real time).
- i. Thermocouple adalah jenis sensor suhu yang digunakan untuk mendeteksi dan mengukur suhu melalui dua jenis logam konduktor yang berbeda yang digabungkan pada ujungnya sehingga menimbulkan efek thermo-electric.
- j. Pengeluaran adalah kegiatan mengeluarkan sarang walet ke luar dari wilayah negara Republik Indonesia.

## BAB II

### VERIFIKASI TERHADAP ALAT PEMANAS SARANG WALET DAN PROSES PEMANASAN SARANG WALET

Alat pemanas yang akan dipergunakan dalam proses pemanasan terhadap sarang walet yang akan dikeluarkan ke Negara Republik Tiongkok harus dapat memenuhi persyaratan teknis, yaitu dapat memanaskan inti sarang walet pada suhu 70°C selama paling kurang 3.5 detik sesuai persyaratan yang ditetapkan Republik Rakyat Tiongkok. Dalam pedoman ini, waktu 3.5 detik dilakukan pembulatan menjadi 5 detik untuk memudahkan pelaksanaan. Sarang walet yang dipanaskan adalah sarang walet bersih yang siap untuk diekspor.

Untuk mengetahui kelayakan fungsi alat pemanas agar memenuhi persyaratan teknis maka dilakukan verifikasi.

Alat pemanas yang dipergunakan untuk pemanasan sarang walet yaitu:

- 1) alat pemanas tipe uap basah konvensional (*single* dan *multi-tray*); dan
- 2) *retort*.

Dengan demikian, medium penghantar panas dari alat ini adalah uap yang berasal dari proses evaporasi air yang dipanaskan ataupun dari *boiler*.

#### A. Persyaratan Alat

Alat pemanas tersebut harus memenuhi persyaratan:

- a) Memiliki sumber atau medium pemanas yang memberikan panas yang memadai dan merata untuk semua area alat pemanas. Sumber atau medium pemanas dapat dihasilkan melalui pembakaran gas atau pemanasan *heater* listrik.
- b) Harus terbuat dari bahan yang kuat, tahan panas, tidak mudah berkarat dan dilakukan pembersihan alat secara rutin minimal 1 (satu) kali dalam seminggu.
- c) Khusus untuk jenis pipa transportasi uap dari *boiler* ke dalam *retort*, harus menggunakan bahan *stainlesssteel* atau jika menggunakan pipa jenis yang berbeda maka uap yang akan masuk ke dalam *retort* harus terlebih dahulu disaring menggunakan saringan uap.
- d) Harus ditempatkan di dalam ruangan yang memiliki saluran pembuangan udara/ uap (*exhaust fan*) yang menjamin pencegahan pertumbuhan jamur di dalam ruangan.
- e) Harus dilengkapi dengan indikator suhu yang telah dikalibrasi paling kurang 1 (satu) kali dalam setahun.

- f) Indikator suhu harus dalam bentuk digital dengan minimum skala pembacaan suhu sebesar 1°C dan menggunakan tipe *probe* atau sensor *thermocouple* tipe K.
- g) Indikator waktu dalam bentuk digital (*stopwatch*) dengan resolusi minimal 0,1 detik yang terkalibrasi minimal 1 (satu) kali dalam setahun.
- h) Harus dalam kondisi tertutup selama pemanasan untuk memastikan suhu produk dan ruang udara dalam alat pemanas memenuhi suhu yang telah ditetapkan sesuai persyaratan.
- i) Menggunakan air yang memiliki kualitas minimum sesuai dengan standar air minum (sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 atau peraturan hasil perubahannya).
- j) Khusus untuk pemanas tipe uap basah konvensional (*single* dan *multi-tray*) (*single* atau *multi-tray*), level air harus berada pada rentang  $\frac{1}{2}$  (minimum) sampai  $\frac{3}{4}$  (maksimum) dari ketinggian antara rak terbawah alat dengan dasar alat pemanas. Pengisian air pemanas dapat dilakukan secara manual ataupun otomatis dengan memperhatikan ketinggian air.

B. Peralatan yang digunakan untuk Verifikasi Proses Pemanasan sarang walet

- a) Peralatan yang digunakan untuk proses verifikasi proses pemanasan meliputi *thermocouple* dan *thermodata logger* yang telah dikalibrasi secara berkala secara internal oleh pihak verifikator.
- b) *Thermocouple* harus dalam keadaan bersih dan terbuat dari bahan yang tidak berkarat serta aman untuk kontak langsung dengan makanan.
- c) Rak alat pemanas yang akan dipergunakan (*single* atau *multi-tray*) dibersihkan.

C. Pelaksanaan Verifikasi terhadap Proses Pemanasan sarang walet

- a) Pelaksanaan verifikasi proses pemanasan dilakukan oleh petugas dari lembaga/institut kalibrasi yang memiliki ruang lingkup kalibrasi suhu dan telah mendapat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN).

b) Verifikasi dilakukan:

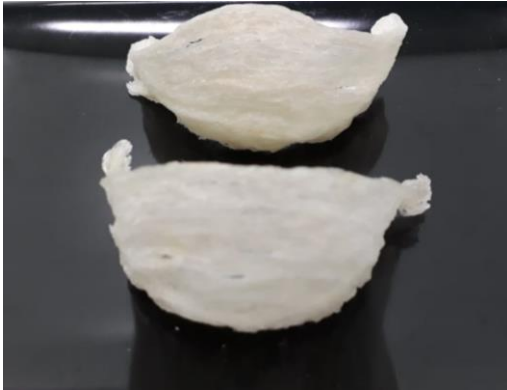
1. di tempat pemrosesan sarang walet;
2. pada saat perusahaan akan mendaftar ekspor ke China;
3. dilakukan 1 (satu) kali dalam setahun atau sesuai dengan keperluan jika terdapat perubahan alat pemanas atau modifikasi bagian tertentu pada alat pemanas yang dapat mempengaruhi kapasitas kerja (*performance*) alat pemanas sehingga tidak sesuai dengan hasil verifikasi sebelum perubahan dilakukan.



Dalam melakukan verifikasi sebagaimana dimaksud pada huruf a), petugas dari lembaga/ institut kalibrasi melakukan pengisian formulir verifikasi proses pemanasan sarang walet untuk pengeluaran ke Republik Rakyat Tiongkok sesuai dengan Form 1.

#### D. Tahapan Verifikasi Proses Pemanasan

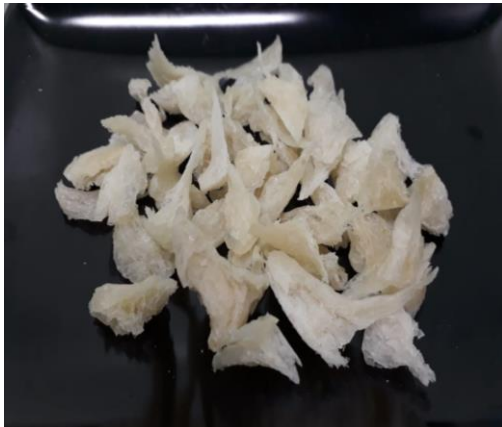
Verifikasi proses pemanasan dilakukan terhadap pemanasan produk sarang walet jenis mangkok. Namun dapat juga dilakukan terhadap berbagai tipe produk sarang walet seperti tipe patahan, kaki dan hancuran seperti pada gambar.1



a) Sarang Walet Tipe Mangkok Patahan



b) Sarang Walet Tipe



c) Sarang Walet Tipe Kaki



d) Sarang Walet Tipe Hancuran

Gambar 1. Berbagai Tipe Produk Sarang Walet

Sarang Walet Yang Akan dipanaskan Sarang walet yang dipanaskan adalah sarang walet bersih yang siap untuk diekspor.

Verifikasi proses pemanasan dilakukan untuk setiap produk sarang walet yang akan diekspor berupa mangkok, patahan, kaki dan hancuran. Tampilan bentuk umum pada produk-produk tersebut dapat dilihat pada gambar 1 (disesuaikan dengan sistem grading dari perusahaan terkait).

Suhu awal sarang walet harus diketahui dan dicatat pada saat proses verifikasi.

Berat produk sarang walet yang dipersiapkan saat verifikasi dalam kondisi berat maksimum dan didokumentasikan. Sarang walet tipe mangkok diletakkan dalam satu lapis (tidak bertumpuk) secara merata untuk satu rak. Untuk sarang walet tipe lainnya (kaki, patahan, hancuran) penyusunan dapat dilakukan bertumpuk dengan ketebalan atau ketinggian maksimum 4 cm. Jumlah rak yang dipergunakan dapat lebih dari 1 rak (multi-tray) yang didasarkan pada dimensi atau ukuran alat pemanas serta sumber panasnya. Peletakan sarang walet di atas rak harus dilakukan terlebih dahulu sebelum dimasukkan dalam alat pemanas untuk efisiensi waktu pemasukan dan proses pemanasan sarang walet.

Verifikasi proses pemanasan dibagi menjadi 2 bagian berdasarkan jenis alat pemanasnya, yaitu:

- 1) Pemanas uap konvensional (*single* atau *multi-tray*);
- 2) Pemanas uap bertekanan (*retort*)

Untuk kedua jenis tipe alat pemanas sebagaimana dimaksud dalam angka 2 di atas, verifikasi terdiri dari tiga tahapan:

- a. Tahap 1 : uji distribusi panas dalam kondisi alat pemanas kosong;
- b. Tahap 2 : uji distribusi panas dalam kondisi alat berisi produk sarang walet; dan
- c. Tahap 3 : uji penetrasi panas produk sarang walet.

#### 1. Verifikasi Proses Pemanasan dengan Tipe Pemanas Uap Konvensional (*single* atau *multi-tray*)

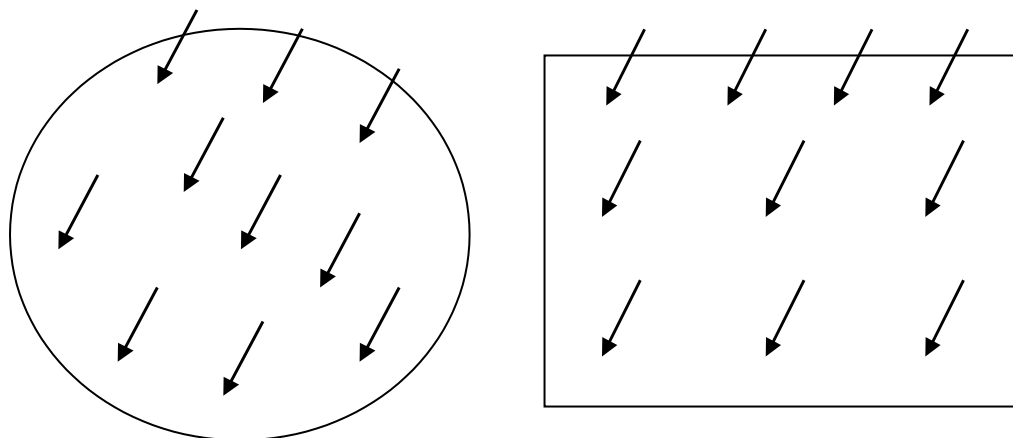
##### a. uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Pemanas Kosong

(Tahap 1):

1) Beberapa informasi yang harus diketahui dan dimonitor dalam tahapan ini adalah:

- Suhu air awal (°C);
- Level air (harus memenuhi persyaratan  $\frac{1}{2}$  sampai  $\frac{3}{4}$  dari ketinggian antara dasar alat pemanas dan rak terbawah dari pemanas);
- Tekanan gas minimum yang umum digunakan oleh perusahaan sebelum pergantian tabung gas (bar);
- Level regulator katub pengaturan gas (skala);
- Untuk sumber panas berupa listrik, dilengkapi dengan level regulator (skala) pada pemanas; dan
- Untuk sumber panas berupa listrik, harus memiliki genset.

- 2) Alat pemanas yang menggunakan satu rak maka thermocouple disebar pada rak pemanas seperti gambar 2. Jumlah thermocouple menyesuaikan luasan alat pemanas yang akan digunakan, minimal 10 thermocouple. Jika alat pemanas menggunakan rak lebih dari satu, maka pengujian distribusi panas dilakukan secara bertahap pada setiap rak yang menggunakan minimal 10 thermocouple.
- 3) Rak yang telah berisi thermocouple dimasukkan ke dalam alat pemanas.
- 4) Sumber panas dijalankan dengan kondisi yang sebelumnya telah didokumentasikan (sesuai angka 1 huruf a.1))
- 5) Monitoring suhu pada data logger dilakukan sampai suhu dari semua thermocouple seragam pada satu nilai suhu yaitu 90°C.
- 6) Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu seragam (90°C) dicatat. Untuk alat pemanas single tray, waktu ini disebut dengan waktu pre-heating ( $t_{\text{pre-heating}}$ ).
- 7) Pada alat pemanas single tray, ekuivalensi suhu pembacaan data logger pada 90°C dengan pembacaan suhu indikator alat pemanas ( $T_{\text{indikator pre-heating}}$ ) juga dicatat.
- 8) Untuk alat pemanas single tray, titik terdingin (the slowest heating point/ SHP) 1 dari rak merupakan SHP 1 dari alat pemanas.
- 9) Pada alat pemanas multi-tray, dengan melakukan langkah 3 sampai 8, SHP rak akan didapatkan pada setiap rak yang diuji.
- 10) Untuk memperoleh SHP 1 alat pemanas multi-tray, maka pengujian distribusi panas kembali dilakukan dengan menempatkan thermocouple pada setiap SHP rak secara bersamaan. Langkah 3 sampai 8 kembali dilakukan untuk mendapatkan: (i) SHP 1 alat, (ii)  $T_{\text{indikator pre-heating}}$ , (iii)  $t_{\text{pre-heating}}$  alat pemanas.



Gambar 2. Contoh Peletakan 10 Sensor *Thermocouple* Pada Rak Bentuk Bulat Dan Segiempat.

b. Uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Berisi Produk Sarang Walet (Tahap 2)

- 1) Alat pemanas diposisikan dalam kondisi semula (suhu alat pemanas dan air dikondisikan seperti sebelum dipanaskan).
- 2) Minimum 10 *thermocouple* diletakkan pada rak pemanas yang posisinya mengikuti skema huruf a angka 2). Untuk jenis alat *multi-tray*, pengujian distribusi panas dilakukan secara bertahap pada setiap rak menggunakan minimal 10 *thermocouple*.
- 3) Sarang walet tipe mangkok ataupun tipe lainnya disusun di atas rak pemanas yang sebelumnya telah disebar *thermocouple* pada jumlah maksimum, dan skema penyusunannya didokumentasikan, untuk Sarang walet tipe mangkok diletakkan dalam satu lapis (tidak bertumpuk) secara merata untuk satu rak. Untuk sarang walet tipe lainnya (kaki, patahan, hancuran) penyusunan dapat dilakukan bertumpuk dengan ketebalan atau ketinggian maksimum 4 cm. Jumlah rak yang dipergunakan dapat lebih dari 1 rak (*multi-tray*) yang didasarkan pada dimensi atau ukuran alat pemanas serta sumber panasnya. Peletakan sarang walet di atas rak harus dilakukan terlebih dahulu sebelum dimasukkan dalam alat pemanas untuk efisiensi waktu pemasukan dan proses pemanasan sarang walet). Untuk jenis alat *multi-tray*, pengisian sarang walet dilakukan tidak hanya pada rak yang berisikan *thermocouple* tetapi juga pada rak lainnya (kapasitas maksimal). Untuk tipe sarang walet lainnya (kaki, patahan dan hancuran) yang memerlukan alas didalam penumpukannya, tinggi/tebal maksimum penumpukan adalah 4 cm, akan tetapi sarang walet disusun sedemikian rupa sehingga tidak menutupi permukaan/ujung *thermocouple*.
- 4) Suhu awal sarang walet yang disebar pada rak pemanas dicatat secara khusus untuk produk yang letaknya berdekatan dengan *thermocouple* yang telah disebar. Pencatatan suhu ini dilakukan hanya pada nilai suhu yang terendah.
- 5) Alat pemanas diatur dengan kondisi/parameter yang keseluruhan harus dengan sesuai dengan informasi yang harus diketahui dan dimonitor sesuai dengan angka 1 huruf a.1) diatas.
- 6) Pemanasan dimulai hingga kondisi  $T_{\text{indikator pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$  (seperti pada angka 1 huruf a. 6) dan 7) untuk *single tray*) tercapai. Untuk *multi-tray*, pemanasan dimulai hingga kondisi  $T_{\text{indikator pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$  (seperti pada angka 1 huruf a. 10) tercapai untuk masing-masing rak yang diuji.
- 7) Jika angka 1 huruf a. 6) dan 7) untuk *single tray* atau angka 1 huruf a.10) untuk *multi-tray* tercapai ( $T_{\text{indikator pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$ ), maka rak yang telah berisi sarang walet dan dilengkapi dengan *thermocouple* dimasukkan ke dalam alat pemanas. Waktu yang dibutuhkan untuk memasukkan rak berisi sarang walet dan dilengkapi *thermocouple* ini ke dalam alat pemanas dicatat, dan selanjutnya disebut dengan waktu pemasukan ( $t_{\text{pemasukan}}$ ).

- 8) Suhu dari *thermocouple* dimonitor pada data logger dan waktu yang dibutuhkan agar semua suhu *thermocouple* seragam pada 90°C dicatat.
- 9) The *slowest heating point* (SHP) 2 alat untuk *single tray* dapat ditentukan.
- 10) Pada alat *multi-tray*, langkah 3 sampai 8 dilakukan untuk setiap rak yang dipergunakan. Dengan demikian akan didapatkan SHP untuk setiap rak. SHP 2 dari alat *multi-tray* ditentukan dengan menempatkan *thermocouple* pada setiap SHP rak dan langkah 3 sampai 8 kembali dilakukan.
- 11) The *slowest heating point* pada uji distribusi panas saat rak pemanas kosong/ tahap 1 (SHP 1 alat) dan uji distribusi panas saat berisi sarang walet/ tahap 2 (SHP 2 alat) untuk *single tray* atau *multi-tray* dibandingkan.
- 12) Jika:
  - 1) SHP 1 alat = SHP 2 alat maka SHP 2 alat ditetapkan sebagai *the coldest point*. Untuk alat *single tray*, nilai pada 3.2.1 A poin 6 dan 7 ( $T_{\text{indikator pre-heating}}$ ,  $t_{\text{pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pemasukan}}$ ); dan untuk alat *multi-tray*, nilai pada angka 1 huruf a.10) ( $T_{\text{indikator pre-heating}}$ ,  $t_{\text{pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pemasukan}}$ ) dapat dijadikan sebagai nilai standar kondisi *pre-heating*.
  - 2) SHP 1 alat  $\neq$  SHP 2 alat maka tahapan Uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Berisi Produk Sarang Walet yakni uji distribusi panas alat (*single* dan *multi-tray*) dalam kondisi alat berisi sarang walet (tahap 2) dilakukan kembali untuk mendapatkan SHP 2 alat ulangan 1. Pada penentuan SHP 2 alat ulangan 1 dipastikan bahwa jumlah dan skema penyusunan sarang walet harus identik dengan jumlah dan skema penyusunan sarang walet pada penentuan SHP 2 alat.
    - a) SHP 1 = SHP 2 alat ulangan 1 maka SHP 2 alat ditetapkan sebagai *coldest point*.
    - b) SHP 2 alat = SHP 2 alat ulangan 1, maka SHP 2 alat menjadi *coldest point*.

c. Uji Penetrasi Sarang Walet (Tahap 3)

- 1) Alat pemanas diposisikan dalam kondisi semula (suhu alat pemanas dan air dikondisikan seperti sebelum dipanaskan).
- 2) Rak pemanas diisi dengan berat sarang walet maksimum.
- 3) Pada *coldest point* yang telah didapatkan pada huruf b angka 12) (*single* dan *multi-tray*), diletakkan 10 *thermocouple* yang ditusuk ke dalam sarang walet.
- 4) Pada sarang walet tipe mangkok yang diletakkan pada *coldest point*, bagian yang ditusuk dengan *thermocouple* untuk setiap mangkok adalah bagian mangkok, kaki dan perut seperti gambar 3. Dengan demikian jumlah mangkok yang ditusuk sekitar 3 buah. *Thermocouple* yang tersisa dapat ditempatkan tepat di sebelah sensor/indikator suhu alat.

- 5) Untuk tipe sarang walet lainnya (kaki, patahan dan hancuran) yang memerlukan alas didalam penumpukannya, tinggi/tebal maksimum penumpukan adalah 4 cm, sehingga thermocouple ditusukkan pada sarang walet yang berada pada coldest point dengan posisi setengah dari ketinggian sarang walet (2 cm).



Keterangan:

1. Bagian Mangkok
2. Bagian Kaki
3. Bagian Perut

Gambar 3. Peletakkan 3 *thermocouple* pada mangkok, kaki dan perut dari produk tipe mangkok sarang burung walet

- 6) Alat pemanas diatur dengan kondisi/ parameter yang keseluruhan harus sesuai angka 1 huruf a.1.
- 7) Alat pemanas (single atau multi-tray) dijalankan untuk mencapai kondisi pre-heating ( $T_{\text{indikator pre-heating}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$ ) yang telah ditentukan sebelumnya (seperti pada huruf b angka 12) tercapai.
- 8) Ketika kondisi pre-heating (huruf a.7)) telah tercapai, maka sarang walet yang sebelumnya telah dipersiapkan sebagaimana pada huruf c angka 4) atau 5) ) dimasukkan ke dalam alat pemanas dengan waktu pemasukan lebih kecil sama dengan  $t_{\text{pemasukan}}$  yang sebelumnya telah ditentukan pada huruf b angka 7).
- 9) Suhu sarang walet yang ditusuk dengan thermocouple diamati hingga semuanya telah mencapai suhu 70 °C.
- 10) Waktu yang dibutuhkan oleh sarang walet yang ditusuk dengan thermocouple yang paling lama mencapai 70 °C dicatat sebagai come-up-time (CUT).
- 11) Suhu indikator alat ( $T_{\text{tercapai-indikator}}$ ) saat CUT tercapai (ketika waktu paling lama yang dibutuhkan oleh thermocouple mencapai 70 °C dicatat.
- 12) Setelah kondisi 10 (CUT) dan 11 ( $T_{\text{tercapai-indikator}}$ ) terpenuhi, maka proses pemanasan tetap dilanjutkan dan diamati selama paling kurang 5 detik. Suhu akhir dicatat dan disebut sebagai  $T_{\text{indikator total}}$ .
- 13) Waktu total pemanasan ( $t_{\text{total}}$ ) dihitung sebagai berikut:  
$$t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5 \text{ detik}$$
- 14) Proses verifikasi tahap 3 ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pengulangan.

## 2. Verifikasi Proses Pemanasan dengan Tipe Pemanas Uap Bertekanan (*Retort*)

Verifikasi proses pemanasan dengan tipe pemanas uap bertekanan (*retort*), dapat menggunakan satu (*single tray*) atau lebih dari satu rak (*multi-tray*).

### a. uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Pemanas Kosong (Tahap 1)

Uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Pemanas Kosong. Pada tahapan ini terdapat 2 (dua) tujuan yang ingin dicapai:

- Penentuan waktu dan suhu *venting*  
*Venting* adalah proses pembuangan udara dari dalam ruang (*chamber*) *retort* dengan membuka katup *venting* pada bagian atas badan *retort*
- Penentuan *the slowest heating point* (SHP) 1 ruang (*chamber*) *retort*

Langkah-langkah untuk mencapai kedua tujuan di atas meliputi:

- 1) Mencatat kondisi uap yang dihasilkan dari *boiler* yang akan dimasukkan ke dalam *retort*:
  - a) Suhu uap/ $T_{\text{steam}}$  ( $^{\circ}\text{C}$ );
  - b) Tekanan uap pada pipa *header*/ $P_{\text{steam header}}$  (bar/PSIA/PSIG);
  - c) Tekanan uap masuk ke dalam *retort*/ $P_{\text{steam inlet}}$  (bar/PSIA/PSIG);
- 2) Untuk *retort single* atau *multi-tray* jumlah *thermocouple* yang digunakan sekitar 10-20 buah, dan disesuaikan dengan luas rak yang digunakan. Penempatan *thermocouple* ini didokumentasikan.
- 3) Rak yang telah berisi *thermocouple* dimasukkan ke dalam ruang (*chamber*) *retort* dan pintu *retort* dikunci.
- 4) Katup *venting* dibuka maksimum, lalu uap dapat dimasukkan ke dalam *retort* dan  $P_{\text{steam inlet}}$  dicatat.
- 5) Peningkatan suhu dari *thermocouple* yang diletakkan di dalam rak dimonitor dan waktu yang dibutuhkan agar semua suhu seragam dicatat dan disebut sebagai waktu *venting* ( $t_{\text{venting}}$ ).
- 6) Suhu yang seragam di dalam *retort* dicatat ( $T_{\text{venting verifikasi}}$ ).
- 7) Suhu pada indikator/termometer *retort* ( $T_{\text{venting indikator}}$ ) dicatat ketika  $T_{\text{venting verifikasi}}$  tercapai. Jika termometer *retort* lebih dari satu maka  $T_{\text{venting verifikasi}}$  yang diambil adalah nilai suhu termometer yang tertinggi.
- 8) Lokasi di dalam ruang (*chamber*) *retort* yang berisi *thermocouple* yang paling lama mencapai  $T_{\text{venting verifikasi}}$  disebut sebagai *coldest point*.

b. Uji Distribusi Panas Dalam Kondisi Alat Berisi Produk Sarang Walet (Tahap 2)

1. Rak yang telah ditempatkan dengan *thermocouple* (posisi sesuai huruf a angka 2)) diisi dengan sarang walet yang jumlah maksimumnya disesuaikan dengan tipe sarang walet (mangkok, patahan, kaki, dan hancuran). Penyusunan sarang walet tidak menutupi permukaan *thermocouple*. Untuk jenis tipe sarang walet (mangkok, patahan, kaki, dan hancuran) umumnya menggunakan alas dan ketinggian atau ketebalan sarang walet maksimum adalah 4 cm. Skema penyusunan juga didokumentasikan.
2. Rak tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *retort* dan pintu *retort* ditutup.
3. Katup *venting* dibuka, uap dimasukkan ke dalam ruang (*chamber*) *retort*, dan proses *venting* dilakukan dengan kondisi kedua nilai  $t_{\text{venting}}$  dan  $T_{\text{venting}}$  indikator tercapai.
4. Suhu dari semua *thermocouple* dimonitor dan waktu pemanasan dilanjutkan hingga suhu semua *thermocouple* seragam. Lokasi dari *thermocouple* yang paling lama mengalami kenaikan suhu merupakan *the slowest heating point 2* (SHP 2).
5. Jika:
  - 1) SHP 1 = SHP 2 maka SHP 2 ditetapkan sebagai *coldest point* dari ruang (*chamber*) *retort*.
  - 2) SHP 1  $\neq$  SHP 2 maka tahapan 2.3.2 B poin 1 sampai 4 diulang kembali untuk mendapatkan SHP 2 ulangan 1. Pada penentuan SHP 2 ulangan 1 dipastikan bahwa jumlah dan skema penyusunan sarang walet harus identik dengan jumlah dan skema penyusunan sarang walet pada penentuan SHP 2.
    - a) SHP 1 = SHP 2 ulangan 1 maka SHP 2 ditetapkan sebagai *coldest point* ruang (*chamber*) *retort*.
    - b) SHP 2 = SHP 2 ulangan 1, maka SHP 2 menjadi *coldest point* ruang (*chamber*) *retort*.

c. Uji Penetrasi Sarang Walet (Tahap 3)

- 1) Sarang walet tipe mangkok atau tipe lainnya (kaki, patahan dan hancuran) yang terletak pada *coldest point* ditusuk dengan *thermocouple* dengan jumlah 10 - 20 *thermocouple*.
- 2) Khusus untuk tipe mangkok, penusukan dilakukan pada tiga bagian yakni: (i) mangkok, (ii) kaki, dan (iii) perut. Untuk tipe sarang walet lainnya (kaki, patahan dan hancuran) yang memerlukan alas didalam penumpukannya, tinggi/tebal maksimum penumpukan adalah 4 cm, sehingga *thermocouple* ditusukkan pada posisi setengah dari ketinggian (2 cm).
- 3) Rak kemudian dimasukkan ke dalam *retort* dan pintu *retort* ditutup.



- 4) Katup venting dibuka, uap dimasukkan ke dalam ruang (*chamber*) *retort*, dan proses venting dilakukan dengan kondisi kedua nilai  $t_{\text{venting}}$  dan  $T_{\text{venting}}$  indikator tercapai.
- 5) Jika proses venting telah selesai (kedua nilai  $t_{\text{venting}}$  dan  $T_{\text{venting}}$  indikator tercapai), maka katup venting ditutup.
- 6) Suhu dari sarang walet dimonitor, dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu inti sarang walet 70°C disebut dengan *Come-up-time/CUT* (detik/menit).
- 7) Suhu pada indikator/termometer *retort* ketika CUT tercapai disebut dengan suhu tercapai indikator ( $T_{\text{tercapai indikator}}$ ). Jika termometer *retort* lebih dari satu maka  $T_{\text{tercapai indikator}}$  yang diambil adalah nilai suhu yang tertinggi.
- 8) Waktu total pemanasan atau  $t_{\text{total}}$  dihitung sebagai berikut:  

$$t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5 \text{ detik}$$
- 9) Suhu pada indikator/termometer *retort* yang paling tinggi ketika  $t_{\text{total}}$  tercapai disebut sebagai suhu indikator total ( $T_{\text{total}}$ ).

E. Laporan Verifikasi proses pemanasan

- a. Hasil verifikasi proses pemanasan oleh lembaga/ institut kalibrasi yang terakreditasi KAN dengan ruang lingkup kalibrasi suhu disampaikan kepada tempat pemrosesan (IKH).
- b. Hasil verifikasi proses pemanasan oleh lembaga/ institut kalibrasi yang terakreditasi KAN sebagaimana dimaksud pada poin a paling kurang memuat informasi:

Jenis pemanas uap konvensional (single atau multi-tray)	Jenis pemanas uap bertekanan ( <i>retort</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Waktu pelaksanaan verifikasi;</li> <li>b. Spesifikasi alat pemanas (desain ukuran, tipe medium pemanas dan jumlah tray);</li> <li>c. Ketinggian Air (Rekomendasi: <math>2/4 - 3/4</math> jarak antara dasar alat pemanas sampai rak terbawah) (cm);</li> <li>d. Tekanan Gas Minimum (bar)/ Level Regulator Sumber Panas (1,2,3/ 10,20,..., 100);</li> <li>e. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);</li> <li>f. Berat maksimal sarang walet (gram);</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Waktu pelaksanaan verifikasi;</li> <li>b. Spesifikasi alat pemanas (desain ukuran, tipe medium pemanas dan jumlah tray);</li> <li>c. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);</li> <li>d. Berat maksimal sarang walet (gram);</li> <li>e. <math>T_{\text{indikator venting}}</math> (°C);</li> <li>f. <math>t_{\text{venting}}</math> (detik/menit);</li> <li>g. <i>come-up-time/CUT</i> (detik);</li> <li>h. <math>T_{\text{tercapai indikator}}</math> (°C)</li> <li>i. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/menit);</li> <li>j. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (°C);</li> </ol>

<p>g. <math>T_{\text{indikator pre-heating}} (^{\circ}\text{C})</math>;</p> <p>h. <math>t_{\text{pre-heating}}</math> (detik);</p> <p>i. <math>t_{\text{pemasukan}}</math> (detik)</p> <p>j. <math>T_{\text{tercapai-indikator}} (^{\circ}\text{C})</math>;</p> <p>k. <i>come-up-time/CUT</i> (detik);</p> <p>l. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/menit);</p> <p>m. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</p> <p>n. Kesimpulan hasil verifikasi, lokasi terdingin dari alat pemanas dan sarang walet yang diujikan; dan</p> <p>o. Foto kegiatan verifikasi.</p>	<p>k. Kesimpulan hasil verifikasi, lokasi terdingin dari alat pemanas dan sarang walet yang diujikan; dan</p> <p>1. Foto kegiatan verifikasi.</p>
--	---

- c. Hasil verifikasi proses pemanasan oleh lembaga/ institut kalibrasi yang terakreditasi KAN dengan ruang lingkup kalibrasi suhu disampaikan oleh tempat pemrosesan kepada Kepala Badan Karantina Pertanian melalui Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani.
- d. Badan Karantina Pertanian melalui Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani melakukan penilaian kecukupan kerja (*performance*) hasil verifikasi proses pemanasan sebagaimana dimaksud pada poin a untuk menjamin proses pemanasan inti produk sarang burung walet paling kurang  $70^{\circ}\text{C}$  selama 3.5 detik.
- e. Jika hasil penilaian kecukupan kerja (*performance*) menyatakan bahwa hasil verifikasi proses pemanasan menjamin proses pemanasan inti produk sarang burung walet paling kurang  $70^{\circ}\text{C}$  selama 3.5 detik, Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani menerbitkan Surat Keterangan Hasil Verifikasi.
- f. Jika hasil penilaian kecukupan kerja (*performance*) menyatakan bahwa hasil verifikasi proses pemanasan tidak menjamin proses pemanasan inti produk sarang walet paling kurang  $70^{\circ}\text{C}$  selama 3.5 detik, Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani tidak menerbitkan Surat Keterangan Hasil Verifikasi.

### BAB III

#### PANDUAN PENYUSUNAN PROSEDUR OPERASIONAL BAKU (POB) PEMANASAN

1. Prosedur Operasional Baku pemanasan disusun oleh setiap eksportir/ produsen sarang walet untuk setiap tipe produk sarang walet berdasarkan hasil verifikasi pemanasan yang dilakukan oleh lembaga/ institut kalibrasi yang memiliki ruang lingkup kalibrasi suhu dan telah mendapat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN).
2. Prosedur Operasional Baku pemanasan sekurang-kurangnya harus menjamin ketertelusuran informasi sebagai berikut:

Jenis pemanas uap konvensional (single atau multi-tray)	Jenis pemanas uap bertekanan ( <i>retort</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ketinggian Air (Rekomendasi: <math>2/4 - 3/4</math> jarak antara dasar alat pemanas sampai rak terbawah) (cm);</li> <li>b. Tekanan Gas Minimum (bar)/ Level Regulator Sumber Panas (1,2,3/ 10,20,..., 100);</li> <li>c. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>d. Berat maksimal sarang walet (gram);</li> <li>e. <math>T_{\text{indikator pre-heating}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>f. <math>t_{\text{pre-heating}}</math> (detik);</li> <li>g. <i>come-up-time</i>/CUT (detik);</li> <li>h. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/ menit);</li> <li>i. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>j. Skema penyusunan sarang walet yang dipanaskan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>b. Berat maksimal sarang walet (gram);</li> <li>c. <math>T_{\text{indikator venting}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>d. <math>t_{\text{venting}}</math> (detik/menit);</li> <li>e. <i>come-up-time</i>/CUT (detik);</li> <li>f. <math>T_{\text{tercapai indikator}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>)</li> <li>g. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/ menit);</li> <li>h. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>);</li> <li>i. Skema penyusunan sarang walet yang dipanaskan</li> <li>j. Operator pemanasan (paling sedikit terdiri dari 2 (dua) orang yaitu operator yang memasukkan sarang walet sebelum dipanaskan dan operator yang mengambil sarang walet setelah dipanaskan).</li> </ol>

<p>k. Operator pemanasan (paling sedikit terdiri dari 2 (dua) orang yaitu operator yang memasukkan sarang walet sebelum dipanaskan dan operator yang mengambil sarang walet setelah dipanaskan).</p>	
--	--

3. Dari Prosedur Operasional Baku yang dikembangkan oleh perusahaan untuk memonitor proses pemanasan yang dilakukan, maka catatan harian setiap *batch* proses pemanasan harus diisi oleh operator pemanasan. Isi dari catatan harian paling kurang meliputi:

Jenis pemanas uap konvensional (single atau multi-tray)	Jenis pemanas uap bertekanan ( <i>retort</i> )
<p>a. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);  b. Berat maksimal sarang walet (gram);  c. <math>T_{\text{indikator pre-heating}}</math> (°C);  d. <math>t_{\text{pre-heating}}</math> (detik);  e. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/menit);  f. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (°C).</p>	<p>a. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);  b. Berat maksimal sarang walet (gram);  c. <math>T_{\text{indikator venting}}</math> (°C);  d. <math>t_{\text{venting}}</math> (detik/menit);  e. <math>t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5</math> (detik/menit);  f. <math>T_{\text{indikator total}}</math> yaitu suhu pada saat <math>t_{\text{total}}</math> (°C).</p>

4. Dalam proses pemanasan tetap memperhatikan kondisi sanitasi dan higienitas terutama pencegahan kontaminasi silang:

- Penggunaan kotak/ wadah sebelum dan sesudah sarang walet dipanaskan harus berbeda.
- Pekerja untuk proses pemasukan sarang walet ke dalam alat pemanas dan pengeluarannya harus berbeda.

5. Untuk jenis pemanas uap konvensional (*single* atau *multi-tray*):

- Dalam proses pemanasan yang dilakukan secara langsung dari *batch* ke-1 ke *batch* selanjutnya tanpa mematikan sumber panas (gas/listrik) maka parameter yang diperhatikan adalah  $T_{\text{indikator}}$  aktual. Sarang walet *batch* selanjutnya hanya dapat dimasukkan ke dalam alat pemanas ketika proses *pre-heating* telah tercapai yakni  $T_{\text{indikator}}$  aktual nilainya sama atau lebih besar dari  $T_{\text{indikator}}$  hasil verifikasi.

- b. Jika pergantian satu *batch* dengan *batch* lainnya dilakukan dengan mematikan sumber panas atau menambah medium pemanas (air) maka  $T_{\text{indikator}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$  aktual harus sama atau lebih besar dari  $T_{\text{indikator}}$  dan  $t_{\text{pre-heating}}$  hasil verifikasi.
6. Untuk jenis pemanas uap bertekanan (*retort*), setiap proses pemanasan (*batch* pemanasan yang baru) selalu diawali dengan proses *venting*.

## BAB IV

### TATA CARA PEMERIKSAAN KESESUAIAN PELAKSANAAN PEMANASAN

1. Pelaksana

- a. Pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan dilakukan untuk memastikan sarang walet yang akan dikirim ke Negara Republik Rakyat Tiongkok telah melalui proses pemanasan yang menjamin proses pemanasan sarang walet paling kurang 70°C selama 3.5 detik.
- b. Pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan dilakukan oleh Tim Pemeriksa UPT setempat yang terdiri dari petugas karantina hewan yang ditunjuk oleh Kepala Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian (UPT KP) setempat yang bertanggung jawab dan membawahi tempat pemrosesan sarang walet.

2. Waktu dan Tempat Pemeriksaan

Pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan karantina hewan (TKH) di tempat pemrosesan sarang walet yang telah ditetapkan sebagai IKH untuk pengeluaran sarang walet ke Republik Rakyat Tiongkok dan telah mendapat nomor registrasi dari Kepala Badan Karantina Pertanian.

3. Tata Cara Pemeriksaan

Pemeriksaan kesesuaian dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan karantina, melakukan pemeriksaan sesuai Form 2 terhadap:

- a. Dokumen kalibrasi alat ukur suhu pada alat pemanas;
- b. Dokumen kalibrasi alat ukur waktu;
- c. Sertifikat verifikasi proses pemanasan;
- d. Dokumen POB/SOP pemanasan;
- e. Catatan harian pelaksanaan pemanasan yang isinya paling kurang meliputi:

Jenis pemanas uap konvensional (single atau multi-tray)	Jenis pemanas uap bertekanan ( <i>retort</i> )
a. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);	a. Suhu awal sarang walet saat pemanasan pertama (°C);
b. Berat maksimal sarang walet (gram);	b. Berat maksimal sarang walet (gram);
c. $T_{\text{indikator pre-heating}}$ (°C);	c. $T_{\text{indikator venting}}$ (°C);
d. $t_{\text{pre-heating}}$ (detik);	d. $t_{\text{venting}}$ (detik/menit);
e. $t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5$ (detik/menit);	e. $t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5$ (detik/menit);

f. $T_{\text{indikator total}}$ yaitu suhu pada saat $t_{\text{total}}$ ( $^{\circ}\text{C}$ ).	f. $T_{\text{indikator total}}$ yaitu suhu pada saat $t_{\text{total}}$ ( $^{\circ}\text{C}$ ).
---	---

4. Tindak Lanjut Hasil Pemeriksaan Kesesuaian Pelaksanaan Pemanasan
  - a. Jika hasil pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan yang dilakukan oleh Tim Pemeriksa menunjukkan ketidaksesuaian proses pemanasan untuk menjamin tercapainya inti sarang walet paling kurang  $70^{\circ}\text{C}$  selama 3.5 detik, maka sarang walet tersebut tidak diperbolehkan diekspor ke Negara Republik Rakyat Tiongkok dan tidak diterbitkan sertifikat sanitasi untuk ekspor ke RRT. Petugas karantina menerbitkan Surat Penolakan dan Berita Acara Penolakan (KH-9a dan KH-9b).
  - b. Jika sertifikat ekspor sarang walet ke Republik Rakyat Tiongkok tidak dapat diterbitkan, bersamaan dengan ini Kepala UPT setempat mengeluarkan Surat Teguran Perbaikan Pelaksanaan Pemanasan kepada perusahaan yang terkait.
  - c. Jika proses pembatalan ini terjadi 3 (tiga) kali berturut-turut karena alasan ketidaksesuaian proses pemanasan untuk menjamin tercapainya inti sarang walet paling kurang  $70^{\circ}\text{C}$  selama 3.5 detik, Kepala UPT setempat menyampaikan rekomendasi kepada Kepala Badan Karantina Pertanian untuk melakukan pencabutan terhadap nomor registrasi tempat pemrosesan sarang walet ekspor ke Negara Republik Rakyat Tiongkok.
5. Hasil pemeriksaan kesesuaian pemanasan oleh Tim Pemeriksa dilaporkan kepada Kepala Badan Karantina Pertanian melalui Kepala UPT setempat secara berkala paling kurang 3 (tiga) bulan sekali.
6. Tim Pemeriksa yang terdiri dari petugas karantina dari UPT setempat saat melakukan pemeriksaan kesesuaian pemanasan harus mengindahkan kode etik dan ketentuan perundang-undangan terkait antara lain:
  - a. menjaga kerahasiaan perusahaan dalam bentuk menjaga informasi yang diperoleh selama melaksanakan pemeriksaan;
  - b. tidak boleh menggunakan informasi tersebut untuk keuntungan pribadi atau hal-hal yang bertentangan dengan hukum.

## BAB V MONITORING DAN EVALUASI

### A. Monitoring

Terhadap pemeriksaan kesesuaian pemanasan alat pemanas di tempat pemrosesan sarang walet oleh Tim Pemeriksa UPT setempat dilakukan monitoring oleh Tim Monitoring kantor pusat yang ditunjuk Kepala Pusat Karantina Hewan dan Keamanan Hayati Hewani.

Monitoring dilakukan paling kurang 1 (satu) kali dalam setahun atau sewaktu-waktu jika diperlukan melalui:

- a. analisis terhadap laporan hasil pemeriksaan kesesuaian pemanasan alat pemanas di tempat pemrosesan sarang walet yang telah dilakukan oleh Tim Pemeriksa UPT setempat; atau
- b. pemeriksaan ke tempat pemrosesan sarang walet, apabila diperlukan.

### B. Evaluasi

Hasil monitoring oleh Tim Monitoring kantor pusat disampaikan kepada Kepala Pusat Karantina Hewan sebagai bahan evaluasi dalam pengambilan kebijakan mengenai sarang walet atau dalam pelaksanaan tindakan karantina hewan terhadap sarang walet.

KEPALA BADAN KARANTINA  
PERTANIAN,



BANUN HARPINI



Formulir Ceklist Verifikasi Proses Pemanasan Sarang Walet Untuk  
Pengeluaran

Ke Republik Rakyat Tiongkok

Nama Perusahaan	:	.....
Alamat IKH	:	.....
Nomor Registrasi	:	.....
Tanggal Verifikasi	:	.....
Tipe Sarang Walet	:	.....
Nama Verifikator	:	1. .... 2. ....
Lembaga Verifikator	:	.....
Tanda Tangan Verifikator Utama	:	.....

**Rekomendasi Umum:**

1. Sebelum proses verifikasi proses pemanasan dilakukan perusahaan harus memiliki indikator alat pemanas berupa termometer digital dengan sensor *thermocouple* tipe K.
2. Perusahaan harus mempersiapkan bahan/ tipe sarang walet yang diperlukan pada saat proses verifikasi, dengan jumlah sesuai dengan permintaan verifikator.
3. Perusahaan harus menentukan dan menugaskan 2 (dua) orang karyawan khusus sebagai operator alat pemanasan yang mendampingi tim verifikator selama verifikasi proses pemanasan.
4. Kondisi alat pemanas berfungsi dengan baik dengan kualitas air pemanas sesuai dengan standar air minum (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 atau peraturan hasil perubahannya).

**A.1. Uji Distribusi Panas Alat Pemanas Uap Konvensional  
(Single atau Multi-tray) Saat Alat Pemanas Kosong  
(Tahap 1)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.1 A poin 1 s/d 10.

No.	Kondisi/ Parameter Proses	Besaran
1.	Suhu air awal (°C) :	
2.	Ketinggian air (rekomendasi: $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ jarak antara dasar alat pemanas sampai rak terbawah) (cm) :	
3.	Tekanan gas minimum (bar) :	
4.	Level regulator sumber panas (1,2,3/ 10,20,..., 100) :	
5.	T <sub>indikator pre heating</sub> (°C) :	
6.	t <sub>pre-heating</sub> (detik/ menit/ jam) :	
7.	The Slowest Heating Point/ SHP 1 alat :	
8.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> :	

**A.2. Uji Distribusi Panas Alat Pemanas Uap Bertekanan (*Retort*)  
Saat Alat Pemanas Kosong (Tahap 1)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.2 A poin 1 s/d 8.

No.	Kondisi/ Parameter Proses	Besaran
1.	Waktu pelaksanaan verifikasi :	
2.	Jumlah tray yang digunakan :	
3.	$T_{\text{indikator venting}}$ ( $^{\circ}\text{C}$ ) :	
4.	$t_{\text{venting}}$ (detik/menit) :	
5.	<i>The Slowest Heating Point/</i> SHP 1 alat :	
6.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> :	

**B.1. Uji Distribusi Panas Alat Pemanas Uap Konvensional (*Single* atau *Multi-tray*) Dalam Kondisi Alat Berisi Sarang Walet (Tahap 2)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.1 B poin 1 s/d 12.

No.	Kondisi/ Parameter Proses	Besaran/ Keterangan
1.	Suhu air awal (°C) :	
2.	Ketinggian air (rekomendasi: ½ – ¾ jarak antara dasar alat pemanas sampai rak terbawah) (cm) :	
3.	Tekanan gas minimum (bar) :	
4.	Level regulator sumber panas (1,2,3/ 10,20,...., 100) :	
5.	Suhu sarang walet awal (°C) :	
6.	Berat maksimal sarang walet (gram) :	
7.	T <sub>indikator pre-heating</sub> (°C) :	
8.	t <sub>pre-heating</sub> (detik/ menit/ jam) :	
9.	t <sub>pemasukan</sub> (detik/ menit) :	
10.	<i>The Slowest Heating Point/</i> SHP 2 alat :	
11.	<i>The Slowest Heating Point/</i> SHP 2 alat ulangan 1 (jika ada) :	
12.	Informasi alas pemanas yang diperlukan dalam proses pemanasan sarang walet tertentu: 1. Jenis atau tipe: 2. Jumlah lipatan: 3. Informasi lainnya (MSDS)	1. .... 2. .... 3. ....
13.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> dan penyusunan sarang walet:	

**B.2. Uji Distribusi Panas Alat Pemanas Uap Bertekanan (Retort)  
Dalam Kondisi Alat Berisi Sarang Walet (Tahap 2)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.1 B poin 1 s/d 5.

<b>No.</b>	<b>Kondisi/ Parameter Proses</b>	<b>Besaran</b>
1.	Waktu pelaksanaan verifikasi :	
2.	Jumlah tray yang digunakan :	
3.	$T_{\text{indikator venting}}$ ( $^{\circ}\text{C}$ ) :	
4.	$t_{\text{venting}}$ (detik/menit) :	
5.	<i>The Slowest Heating Point/</i> SHP 2 alat :	
6.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> dan sarang walet:	

**C.1. Uji Penetrasi Sarang Walet Dengan Alat Pemanas Uap Konvensional Single atau Multi-tray (Tahap 3)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.1. C poin 1 s/d 13.

No.	Kondisi/ Parameter Proses	Besaran/ Keterangan
1.	Suhu air awal (°C) :	
2.	Ketinggian air (rekomendasi: ½ – ¾ jarak antara dasar alat pemanas sampai rak terbawah) (cm) :	
3.	Tekanan gas minimum (bar) :	
4.	Level regulator sumber panas (1,2,3/ 10,20,..., 100) :	
5.	Suhu sarang walet awal (°C) :	
6.	Berat maksimal sarang walet (gram) :	
7.	T <sub>indikator pre-heating</sub> (°C) :	
8.	t <sub>pre-heating</sub> (detik/ menit/ jam) :	
9.	t <sub>pemasukan</sub> (detik/ menit) :	
10.	T <sub>tercapai-indikator</sub> (°C) :	
11.	Come-Up-Time/ CUT (detik/ menit) :	
12.	T <sub>indikator total</sub> (°C) :	
13.	t <sub>total</sub> = CUT + 5 (detik/ menit) :	
14.	Informasi alas pemanas yang diperlukan dalam proses pemanasan sarang walet tertentu: 1. Jenis atau tipe: 2. Jumlah lipatan: 3. Informasi lainnya (MSDS)	: 1. .... 2. .... 3. ....
15.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> dan penyusunan sarang walet:	

**C.2. Uji Penetrasi Sarang Walet Dengan Alat Pemanas Uap Konvensional Single atau Multi-tray (Tahap 3)**

Parameter-parameter di bawah ini diisi dengan memperhatikan informasi/ keterangan/ ketentuan yang terdapat pada 2.3.2. C poin 1 s/d 4.

No.	Kondisi/ Parameter Proses	Besaran
1.	Waktu pelaksanaan verifikasi :	
2.	Jumlah tray yang digunakan :	
3.	$T_{\text{indikator venting}} (^{\circ}\text{C})$ :	
4.	$t_{\text{venting}}$ (detik/menit) :	
5.	<i>Come-Up-Time/</i> CUT (detik/ menit) :	
6.	$T_{\text{indikator total}} (^{\circ}\text{C})$ :	
7.	$t_{\text{total}} = \text{CUT} + 5$ (detik/ menit) :	
8.	Gambar skema/ foto peletakan <i>thermocouple</i> dan sarang walet:	

Formulir Pemeriksaan Pelaksanaan Pemanasan Sarang Burung Walet  
Untuk Pengeluaran Ke Negara Republik Rakyat Tiongkok

Nama Perusahaan	:	
Alamat IKH	:	
Nomor Registrasi	:	
Tanggal Pemeriksaan	:	

Jenis Pemeriksaan	Isian	Keterangan/ Catatan/Saran	
1. Dokumen kalibrasi alat ukur suhu	Waktu kalibrasi:		
2. Dokumen kalibrasi alat ukur waktu	Waktu kalibrasi:		
3. Sertifikat Verifikasi proses pemanasan	Waktu verifikasi:		
4. Dokumen POB/SOP Pemanasan	Ada/ Tidak *)	Kesesuaian skema penyusunan sarang walet yang dipanaskan (antara POB/SOP dan hasil verifikasi): Ya/tidak *)	
5. Evaluasi Kesesuaian Pelaksanaan Pemanasan (Informasi dari Catatan Harian) Dengan Rekomendasi Hasil Verifikasi Proses Pemanasan:			
5.1. Proses Pemanasan Menggunakan Pemanas Uap Konvensional <i>Single</i> atau <i>Multi-tray</i> <sup>a</sup>			
No.	Kondisi/ Parameter Proses	Hasil Verifikasi	Hasil Pemeriksaan
a.	Suhu sarang walet awal (°C) :		
b.	Berat maksimal sarang walet (gram) :		
c.	T <sub>indikator pre-heating</sub> (°C) :		
d.	t <sub>pre-heating</sub> (detik/ menit/ jam) :		
e.	T <sub>indikator total</sub> yaitu suhu pada saat t <sub>total</sub> (°C) :		
f.	t <sub>total</sub> = CUT + 5 (detik/ menit) :		



5.2. Proses Pemanasan Menggunakan Pemanas Uap Bertekanan ( <i>Retort</i> ) <sup>b</sup>			
No.	Kondisi/ Parameter Proses	Hasil Verifikasi	Hasil Pemeriksaan
a.	Suhu sarang walet awal (°C) :		
b.	Berat maksimal sarang walet (gram) :		
c.	T <sub>indikator venting</sub> (°C) :		
d.	T <sub>venting</sub> (detik/ menit/ jam) :		
e.	T <sub>indikator total</sub> yaitu suhu pada saat t <sub>total</sub> (°C) :		
f.	t <sub>total</sub> = CUT + 5 (detik/ menit) :		

Catatan : \*) coret yang tidak perlu  
 a dan b : pilih salah satu

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesesuaian pelaksanaan pemanasan di instalasi karantina hewan (IKH) untuk pengeluaran sarang walet ke Negara Republik Rakyat Tiongkok, dengan nomor registrasi .....milik PT/CV.....yang beralamat di....., maka pelaksanaan pemanasan sarang walet untuk pengeluaran ke Negara Republik Rakyat Tiongkok telah **SESUAI/TIDAK SESUAI** dengan Pedoman Pelaksanaan Pemanasan dan POB/SOP Pemanasan Perusahaan yang menjamin pemanasan inti sarang walet paling kurang 70°C selama 3.5 detik.

**Rekomendasi (diisi apabila kesimpulan tidak sesuai)**

.....  
 .....

Pihak Perusahaan	Tandatangan dan stempel
1. Nama :	
2. Posisi :	

Nama dan NIP Petugas Karantina	Tandatangan
1. ....	
2..... dst	