

## PENGENALAN RAWATAN HABA DAN MAHTAS

### 1.0 Rawatan Haba

Rawatan haba adalah merupakan satu kaedah rawatan kuarantin atau langkah fitosanitasi yang dijalankan menggunakan haba panas pada suhu dan jangkamasa tertentu yang telah ditetapkan. Contoh rawatan haba bagi *International Standard Of Phytosanitary Measures No 15, Regulation of Wood Packaging Material in International Trade* (ISPM 15) adalah menetapkan rawatan haba dilakukan sehingga suhu teras kayu mencapai suhu 56 °C selama 30 minit. Suhu dan tempoh pendedahan adalah faktor penting dalam menentukan keberkesanan rawatan haba.

Antara contoh rawatan haba adalah seperti rawatan wap panas, rawatan air panas, *kiln-drying* dan pemanasan dielektrik (gelombang mikro dan frekuensi radio). Rawatan ini perlu dilaksanakan mengikut standard antarabangsa seperti yang ditetapkan di dalam *International Standard of Phytosanitary Measures (ISPM)* seperti ISPM No. 15, ISPM No.42 *Requirements For The Use Of Temperature treatment As Phytosanitary Measure* dan garis panduan yang ditetapkan oleh Jabatan Pertanian Malaysia seperti *Code Agricultural Practise; Requirement For Heat Treatment Of Wood And Wood Packaging Material (WPM)*.

### 2.0 Skim Akreditasi Rawatan Haba Malaysia (MAHTAS)

Bahagian Biosekuriti Tumbuhan, Jabatan Pertanian adalah bertanggungjawab dalam menguatkuasakan Akta Kuarantin Tumbuhan 1976 [Akta 167] dan Peraturan-Peraturan Kuarantin Tumbuhan 1981 yang bertujuan menghalang kemasukan perosak dan memusnahkan perosak yang berada di dalam negara.

Skim Akreditasi Rawatan Haba Malaysia (MAHTAS) telah diwujudkan oleh Jabatan Pertanian untuk memastikan semua peserta Skim MAHTAS menjalankan rawatan rawatan haba mengikut prosedur yang telah ditetapkan. Setiap syarikat yang ingin menjalankan rawatan rawatan haba bagi keperluan fitosanitasi import dan eksport perlu diakreditasi di

bawah MAHTAS. Keperluan rawatan haba untuk Skim ini hanya merujuk kepada ISPM No 15 iaitu rawatan haba dilakukan sehingga suhu teras kayu mencapai suhu 56 °C selama 30 minit.

### **3.0 Keperluan Rawatan Haba Di Bawah Skim MAHTAS**

#### **3.1 Sumber haba**

Mana-mana punca haba yang mampu menghasilkan haba sehingga suhu teras yang diperlukan dicapai dan dikekalkan untuk tempoh rawatan yang ditentukan boleh digunakan. Punca haba tidak boleh mempunyai sebarang kesan buruk ke atas komoditi yang dirawat.

#### **3.2 Chamber Rawatan dan Kaedah Pemanasan**

Mana-mana chamber yang digunakan untuk menjalankan rawatan haba hendaklah direka bentuk dan dikendalikan untuk memastikan suhu yang ditetapkan dan jika perlu, kelembapan dicapai dan dikekalkan sepanjang tempoh rawatan.

Jika terdapat lebih daripada satu chamber rawatan haba di premis, ia hendaklah dikenal pasti secara individu (cth. menggunakan nombor unik atau pengekodan warna).

Rawatan haba bagi WPM/ komoditi tidak boleh dilakukan serentak dengan bahan kayu yang lain dalam ruangan yang sama.

#### **3.3 Peralatan mengukur**

Termocouple, mampu mengukur ketepatan 0.5 °C melebihi julat suhu yang diperlukan untuk rawatan, melainkan tahap ketepatan yang lebih tinggi diperlukan untuk memenuhi keperluan negara pengimport.

Bilangan thermocouple yang digunakan untuk rawatan haba:

- i. Minimum 4 thermocouple untuk ruang 20 kaki (isipadu 33.3 meter padu).
- ii. Minimum 6 thermocouple untuk ruang berukuran antara 20 - 40' x 30' x 14' (isipadu 33.3 - 73 meter padu).

- iii. Minimum 12 thermocouple untuk ruang melebihi 40' x 30' x 14' (isipadu lebih daripada 73.3 meter padu).

Pemetaan suhu (ujian kehomogenan) untuk menentukan tempat terpanas dan paling sejuk dalam chamber (dengan dan tanpa komoditi) hendaklah dilakukan setiap tahun dan direkodkan.

Berdasarkan pemetaan suhu, termocouple hendaklah ditempatkan di tempat yang paling panas dan paling sejuk, dan di lokasi lain yang berkaitan berdasarkan konfigurasi pemuatan komoditi semasa rawatan.

Semua thermocouple mestilah boleh mengukur 0 °C sehingga 100°C dengan merujuk sijil kalibrasi. Thermocouple perlu dikalibrasi oleh syarikat yang berdaftar di bawah Jabatan Standard Malaysia semasa audit pematuhan dan pembaharuan.

### **3.4 Proses rawatan haba**

Komoditi hendaklah disusun supaya ia tidak menghalang kemasukan, peredaran dan keluar haba dalam chamber untuk meningkatkan aliran haba.

Jika bahan pembungkus kayu untuk rawatan haba mempunyai dimensi yang berbeza, maka thermocouple hendaklah dimasukkan ke dalam kayu yang bersaiz lebih besar (atau kayu lebih tebal). Semua thermocouple mesti dimasukkan sekurang-kurangnya 5 cm dan dipasang dengan ketat di dalam teras kayu.

Jika termocouple tidak sesuai untuk dimasukkan ke dalam komoditi, pengganti boleh digunakan. Termocouple hendaklah dimasukkan di tengah-tengah pengganti. Pengganti hendaklah lebih besar dalam dimensi, daripada bahan yang sama dan mempunyai ketumpatan yang serupa dengan komoditi.

Rawatan haba hendaklah dianggap sebagai lengkap sebaik sahaja suhu teras semua termocouple telah mencapai 56 °C dan dikekalkan selama 30 minit, melainkan julat suhu

lain telah ditentukan oleh negara pengimport.

### **3.5 Kaedah Pemantauan dan Mengukur Suhu**

Terdapat beberapa kaedah untuk memantau dan mengukur suhu semasa rawatan dijalankan iaitu:

- i. Automatic Recorder;
- ii. Data Logger; dan
- iii. Komputer.

Bacaan termocouple dan/atau higrometer hendaklah direkodkan setiap 30 minit sehingga suhu teras 56 °C tercapai. Setelah itu, bacaan hendaklah direkodkan setiap 2 minit untuk tempoh minimum 30 minit.

Bacaan daripada setiap termocouple hendaklah dibezakan secara unik (cth. penggunaan nombor unik atau pengekodan warna) untuk membolehkan kebolehsanan dan untuk membetulkan sebarang masalah. Semua bacaan hendaklah disimpan dan boleh didapati atas permintaan.

Pemantauan suhu ambient juga perlu dipantau dan direkodkan. Nama operator dan penyelia perlu dicatatkan di dalam graf suhu.

### **3.6 Ruang Penyimpanan**

Peserta MAHTAS mesti mempunyai ruang penyimpanan yang berasingan bagi kayu yang dirawat dan kayu yang belum dirawat. Ruang penyimpanan mesti bersih, tiada serangan perosak dan berbumbung. Ruang penyimpanan WPM/komoditi yang dirawat mestilah sekurang - kurangnya 5 meter dari WPM/komoditi yang tidak dirawat.

### **3.7 Pengurusan sisa**

Sisa hendaklah dikendalikan dan dilupuskan dengan cara yang tidak menarik atau membenarkan pembiakan atau penyebaran perosak.

### **3.8 Latihan**

Peserta MAHTAS hendaklah mengekalkan kecekapan kakitangan mereka melalui kemas kini dan latihan yang kerap.

## **4.0 Tindakan Dan Hukuman Ketidapatuhan Skim MAHTAS**

Tindakan dan hukuman ketidapatuhan ditetapkan untuk memastikan segala standard dan keperluan Skim MAHTAS dipatuhi sepanjang tempoh akreditasi.

### **4.1 Jenis Tindakan Dan Hukuman Ketidapatuhan**

Terdapat beberapa bentuk tindakan dan hukuman ketidapatuhan bergantung kepada kesalahan yang dilakukan.

Jenis-jenis tindakan dan hukuman ketidapatuhan adalah seperti berikut:

- i. Amaran;
- ii. Gagal;
- iii. Keputusan ditangguhkan;
- iv. Nombor kawalan tidak dikeluarkan;
- v. Audit semula
- vi. Penggantungan; dan
- vii. Pembatalan akreditasi.

### **4.2 Lain-Lain Tindakan Atau Hukuman**

Tindakan dan hukuman selain daripada yang dinyatakan boleh dikenakan kepada peserta MAHTAS bergantung kepada penilaian Jawatankuasa Induk Skim. Jawatankuasa Induk Skim berhak mengenakan apa-apa tindakan atau hukuman yang bersesuaian.

Untuk keterangan lanjut sila hubungi:

**Urus Setia Skim Akreditasi Rawatan Haba Malaysia (MAHTAS)**

**Seksyen Akreditasi dan Fasilitasi Eksport**

**Bahagian Biosekuriti Tumbuhan**

**Jabatan Pertanian**

**Tingkat 1-3, Wisma Tani**

**Jalan Sultan Salahuddin**

**50632 Kuala Lumpur**

**No. Tel : 03-2030 1400    Faks : 03-2691 3530**

**e-mel : [myskim@doa.gov.my](mailto:myskim@doa.gov.my)**