

**BUKU PANDUAN PELAKSANAAN  
PROGRAM PEMANTAUAN PENGGUNAAN  
RACUN PEROSAK DALAM HASIL  
PERTANIAN**

NO. BK.....

ISBN ....

Cetakan Pertama 2012

Edisi Pertama

© Hak Cipta Jabatan Pertanian Malaysia

Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani 2012

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian, artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa jua cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Ketua Pengarah Pertanian, Jabatan Pertanian Malaysia.

*Manuskrip terbitan ini disediakan oleh Bahagian Hortikultur dengan kerjasama Bahagian Kawalan Racun Perosak, Bahagian Perlindungan Tanaman dan Kuarantin Tumbuhan, Bahagian Pengembangan Pertanian & Industri Asas Tani serta Jabatan Pertanian Negeri, Jabatan Pertanian Malaysia.*

Perpustakaan Negara Malaysia  
Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>MUKA SURAT</b>
Prakata - Ketua Pengarah Pertanian	iii
Penghargaan	iv
Pendahuluan	v
1. PENGENALAN	1
2. KAEDAH PELAKSANAAN	2
2.1 Jenis Tanaman	2
2.2 Kawasan Persampelan	2
2.3 Kaedah Persampelan	3
2.3.1 Pengambilan Sampel	3
2.3.2 Penghantaran Sampel	5
2.4 Analisis Makmal	6
2.5 Keputusan Analisis	6
3. KAEDAH PEMANTAUAN	7
3.1 Jawatankuasa Pemantauan Residu Peringkat Ibu Pejabat	7
3.2 Jawatankuasa Pemantauan Residu Peringkat Negeri	9
3.3 Maklumbalas Pemantauan/Tindakan Susulan	13
RUJUKAN	14
LAMPIRAN	15
i. Senarai komoditi tanaman dan kuantiti yang diperlukan untuk analisis residu racun makhluk perosak	16
ii. Borang RF 1	27
iii. Borang RF2	30

**PRAKATA**  
**KETUA PENGARAH PERTANIAN**

Saya merakamkan ucapan tahniah kepada Bahagian Hortikultur di atas usaha menerbitkan Buku Panduan Pelaksanaan Program Pemantauan Penggunaan Racun Perosak Dalam Hasil Pertanian. Buku ini mengandungi ringkasan maklumat mengenai cara dan kaedah yang tepat untuk melaksanakan program pemantauan penggunaan racun perosak dalam hasil pertanian. Buku ini boleh dijadikan panduan kepada pegawai-pegawai pengembangan untuk membuat rujukan secara mudah dan cepat ketika melaksanakan tugas. Pegawai yang bermaklumat adalah penting dalam perancangan dan pelaksanaan projek pertanian serta dapat membuat penilaian kemajuan sesuatu projek.

Akhir kata, ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam penerbitan buku ini.

Ketua Pengarah Pertanian  
Jabatan Pertanian Malaysia

## **PENGHARGAAN**

Jabatan Pertanian mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada pegawai-pegawai yang terlibat dalam penyediaan Buku Panduan Pelaksanaan Program Pemantauan Penggunaan Racun Perosak Dalam Hasil Pertanian yang terdiri daripada Puan Hajah Norma Othman, Encik Nordin Mamat, Encik Wan Mohamad Wan Hassan, Encik Abdul Daut, Encik Robert William Wilfred, Encik Mohd Fauzan Yunus, Encik Ulah Anggat, Puan Khazana Ibrahim, Puan Norhasimah Haron, Puan Maizan Abu Hashim, Cik Beverlien Christine Daiman, Encik Muhammad Ezamry Arpan, Encik Khairul Amri Ahmad Kamal Hasni dan Puan Azlini Zuraida Endut atas daya usaha dan inisiatif yang diambil untuk menghasilkan buku ini.

Akhir kata, terima kasih kepada Pengarah Bahagian Hortikultur dan semua Pengarah Pertanian Negeri serta kakitangan di Jabatan Pertanian Negeri yang telah memberi maklumat dan berkongsi pengalaman dalam menjayakan penerbitan ini.

## PENDAHULUAN

Tujuan buku panduan ini adalah untuk memberi garis panduan mengenai pelaksanaan pemantauan amalan pertanian baik dari aspek penggunaan racun perosak pada tanaman makanan. Ianya meliputi penjadualan persampelan, cara-cara pengambilan sampel yang betul serta tindakan yang perlu dilakukan sekiranya berlaku pelanggaran MRL dan penyalahgunaan racun perosak pada tanaman makanan.

Diharap dengan adanya buku ini, Jabatan Pertanian dan pihak-pihak yang terlibat akan dapat mengetahui kaedah yang betul berkaitan program pemantauan penggunaan racun perosak bagi sayur-sayuran dan buah-buahan. Dengan ini juga secara tidak langsung diharap dapat membantu mengurangkan pelanggaran penggunaan racun perosak di ladang sekaligus membantu pengusaha menghasilkan tanaman makanan yang selamat dimakan untuk pasaran tempatan dan antarabangsa.

Seksyen Sayuran dan Tanaman Ladang  
Bahagian Hortikultur  
Jabatan Pertanian  
Putrajaya

## 1. PENGENALAN

Penggunaan racun perosak dalam pertanian merupakan salah satu kaedah bagi mengatasi masalah perosak tanaman seperti serangga, penyakit dan rumpai. Amalan pertanian baik dari segi penggunaan racun perosak ialah menggunakan racun perosak yang berdaftar, mengikut label seperti mematuhi jenis tanaman yang disyorkan, kadar bancuhan, kekerapan dan teknik semburan serta tempoh dilarang mengutip hasil.

Penggunaan yang tidak mengikut peraturan ditetapkan boleh menyebabkan lebihan residu racun perosak dalam hasil ladang dan membahayakan kesihatan pengguna. Secara teori, sekiranya racun perosak digunakan mengikut landasan Amalan Pertanian Baik (APB) di mana kadar bancuhan, kekerapan, masa dan teknik penggunaan dipatuhi maka residu racun perosak berkenaan tidak akan melebihi *Maximum Residue Limit* (MRL) yang ditetapkan.

Program Pemantauan Residu Racun Perosak Jabatan Pertanian dijalankan bagi memantau APB di kalangan pengusaha di seluruh negara khususnya dari segi penggunaan racun perosak. Apabila residu racun perosak dikesan dalam sampel dari ladang ia bukan sahaja dilihat dari segi melebihi MRL tetapi juga samada ia disyorkan untuk tanaman berkenaan, racun perosak berkenaan dihadkan penggunaan kepada tanaman tertentu sahaja atau tidak berdaftar. Maklumat ini akan digunakan oleh agen pembangunan semasa melakukan lawatan susulan.

Kesan secara langsung apabila racun perosak digunakan secara berhemah mengikut lunas APB ialah hasil ladang selamat dimakan dan mempunyai daya saing yang tinggi di pasaran.

## **2. KAEDAH PELAKSANAAN**

### **2.1 Jenis Tanaman**

Jenis tanaman yang dipantau adalah tanaman padi, sayur-sayuran dan buah-buahan yang ditanam secara meluas di negara ini. Ianya meliputi tanaman sayur-sayuran utama seperti bayam, sawi, kailan, kubis, cili, kekacang, terung, bendi, timun dan tomato; dan sayur-sayuran minor seperti daun bawang, daun ketumbar, daun sup, saderi, daun pudina, *garland chrysanthemum*, labu, peria, petola dan lain-lain. Bagi buah-buahan yang dipantau termasuklah tembikai, betik, belimbing, jambu batu, mangga dan lain-lain.

### **2.2 Kawasan Persampelan**

Kawasan persampelan meliputi seluruh kawasan penanaman tanaman makanan di seluruh negara. Namun begitu fokus utama diberikan di kawasan Taman Kekal Pengeluaran Makanan (TKPM), ladang komersil dan kelompok.



## 2.3 Kaedah Persampelan

### 2.3.1 Pengambilan Sampel

- Persampelan dilakukan oleh Pegawai Pengembangan Jabatan Pertanian Daerah berdasarkan bilangan dan jenis sampel mengikut jadual yang telah disediakan oleh Bahagian Hortikultur, Jabatan Pertanian.
  
- Sampel yang diambil adalah hasil tanaman yang telah dituai oleh petani tetapi masih berada di ladang atau sampel diambil dari bakul yang masih berada di ladang.
  
- Pegawai Pengembangan Jabatan Pertanian juga boleh mengambil sendiri sampel dari tanaman yang akan dituai HANYA JIKA tiada sampel yang sudah dituai dan mendapat kepastian daripada petani bahawa tanaman tersebut sememangnya telah sampai masa untuk dituai.
  
- Pengambilan sampel di ladang hendaklah secara rawak.
  
- Kuantiti sampel yang diambil adalah mengikut *Guidelines for Sampling of Agricultural Produce for Confirmation to Maximum Residue Limits*, Bahagian Kawalan Racun Perosak, Jabatan Pertanian berasaskan Garis Panduan Persampelan Codex seperti berikut :

Jadual 1 : Kuantiti komoditi yang diperlukan untuk analisis makmal

Bil.	Kumpulan Komoditi	Bahagian Tanaman	Kuantiti Minima
1	<b>Sayur-sayuran dan buah-buahan</b>		
	(a) Saiz kecil biasanya kurang daripada 25 g seunit	Keseluruhan unit / bungkusan	1 kg
	(b) Saiz sederhana biasanya 25 hingga 250 g seunit	Keseluruhan unit	1 kg dan setiap sampel mesti mengandungi sekurang-kurangnya 10 unit.
	(c) Saiz besar biasanya lebih daripada 250 g seunit	Keseluruhan unit	2 kg dan setiap sampel mesti mengandungi sekurang-kurangnya 5 unit.
	(d) Saiz sangat besar (contoh: nangka)	Sebahagian unit	5 kg yang terdiri daripada 5 bahagian, dimana setiap bahagian diambil daripada buah yang berlainan. Berat setiap bahagian mestilah sekurang-kurangnya 1 kg.
2	<b>Herba, Rempah ratus &amp; Ulam-ulaman</b>	Keseluruhan unit	0.5 kg bagi sampel segar dan 0.2 kg bagi sampel kering. Kecuali petai, jering dan mengkudu (1 kg).
3	<b>Kekacang, Bijirin &amp; Kelapa</b>	Keseluruhan unit dan bungkusan	1 kg kecuali kelapa (5 biji)

Butiran terperinci kuantiti sampel mengikut jenis tanaman adalah seperti lampiran 1.

### 2.3.2 Penghantaran Sampel

- Borang penghantaran sampel LF 26- Borang RF-1(Lampiran 2) hendaklah diisi dengan lengkap di dalam tiga (3) salinan bagi setiap sampel.
- Salinan 1 dan 2 diserahkan bersama sampel kepada makmal dan sesalinan disimpan oleh Jabatan Pertanian Negeri.
- Salinan 3 dihantar kepada urusetia Negeri (Kuasa Usaha Hortikultur Negeri).
- Kod bagi setiap sampel hendaklah diisi dengan betul, jelas dan nombor yang berturutan berpandukan sistem kod negeri masing-masing seperti di kod negeri di agris-geoportal. Kod sampel perlu mengandungi kod Negeri/Daerah/Tahun/Bilangan Sampel. Kod sampel yang digunakan adalah sebagai rujukan untuk Borang RF1 dan RF2.
- Setiap pembungkusan sampel hendaklah dipastikan berkeadaan baik dan tidak tercemar iaitu:
  1. Sampel hendaklah diasingkan dengan sempurna daripada unit sampel yang lain.
  2. Sampel hendaklah terhindar dari akar mahupun tanah.
  3. Bahan pembalut hendaklah daripada kertas yang tidak bercetak atau plastik yang berlubang.
- Setiap pembungkus sampel hendaklah dilabelkan dengan betul dan jelas serta maklumat pada label tersebut hendaklah sama dengan yang tertera di dalam borang LF 26- Borang RF-1.

- Sampel hendaklah sampai ke makmal tidak melebihi 48 jam daripada tempoh pengambilan sampel. Setiap sampel hendaklah berkeadaan segar, baik dan sesuai untuk dianalisis.
- Kuantiti minima bagi setiap sampel hendaklah dipatuhi seperti di dalam jadual berikut:

#### **2.4 Analisis Makmal**

Sampel yang dihantar ke makmal akan dianalisis menggunakan teknik *liquid-liquid extraction, solid phase extraction, head space, gel permeation chromatography, gas chromatograph dan liquid chromatograph*. Empat kumpulan racun perosak yang dianalisis ialah *Ethylenebisdithiocarbamate, Organophosphate, Organochlorine dan Pyrethroid*.

#### **2.5 Keputusan Analisis**

Keputusan analisis makmal dihantar kepada Pengarah Pertanian Negeri, Pengarah Bahagian Hortikultur dan Pengarah Bahagian Pengembangan Pertanian dan Industri Asas Tani untuk makluman dan tindakan susulan.

### **3. Kaedah Pemantauan**

Bagi memantau pelanggaran residu racun perosak, dua jawatankuasa telah ditubuhkan di peringkat negeri dan ibu pejabat iaitu :

### **3.1 Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak Peringkat Ibu Pejabat**

Pengerusi : Timbalan Ketua Pengarah Pertanian (Operasi)

Setiausaha : Pengarah Bahagian Hortikultur

Ahli-Ahli : 

1. Pengarah Bahagian Pengembangan Pertanian & Industri Asas Tani
2. Pengarah Bahagian Kawalan Racun Perosak
3. Pengarah Bahagian Perlindungan Tanaman dan Kuarantin Tumbuhan.
4. Pengarah Bahagian Kawalan Kualiti Tanaman
5. Pengarah Bahagian Padi, Tanaman Industri dan Florikultur
6. Pengarah Bahagian Pengurusan dan Pemuliharaan Sumber Tanah
7. Pengarah Pertanian Negeri

Ahli Jemputan : 

1. Bahagian Perkhidmatan Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia (MAQIS)
2. Kementerian Kesihatan Malaysia  
(Bahagian Kawalan Kualiti Makanan)

## Terma Rujukan Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak Peringkat Ibu Pejabat

1. Memantau laporan kemajuan negeri-negeri mengenai persampelan dan pelanggaran residu racun perosak.
2. Memberi panduan dan khidmat sokongan kepada jawatankuasa di peringkat negeri terhadap langkah-langkah yang perlu diambil bagi menangani masalah penyalahgunaan racun perosak.
3. Melaporkan kepada Mesyuarat Pengurusan Jabatan (bila perlu) mengenai status residu racun perosak pada hasil tanaman.
4. Mengadakan Mesyuarat Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak pada setiap tiga bulan.
5. Melaporkan pelanggaran MRL kali ketiga (sampel ulangan kedua) pada petani yang sama kepada pihak berkuasa untuk tindakan penguatkuasaan.

### **3.2 Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak Peringkat Negeri**

Pengerusi : Pengarah Pertanian Negeri

Setiausaha : Kuasa Usaha Hortikultur Negeri

Ahli-Ahli : 1. Timbalan Pengarah Pertanian Negeri  
(Pengembangan)  
2. Kuasa Usaha Kawalan Racun Perosak Negeri  
3. Kuasa Usaha Perlindungan Tanaman dan  
Kuarantin Tumbuhan Negeri  
4. Kuasa Usaha Kejenteraan Pertanian Negeri  
5. Ketua Seksyen Sayur / Buah-buahan Jabatan  
Pertanian Negeri  
6. Kuasa Usaha Bahagian Padi, Tanaman Industri dan  
Florikultur  
7. Kuasa Usaha Bahagian Pengurusan dan  
Pemuliharaan Sumber Tanah  
8. Ketua Seksyen Padi  
9. Ketua Bahagian Pertanian IADA  
10. Pegawai Pertanian Daerah

Ahli Jemputan : 1. Pegawai Makmal Wilayah

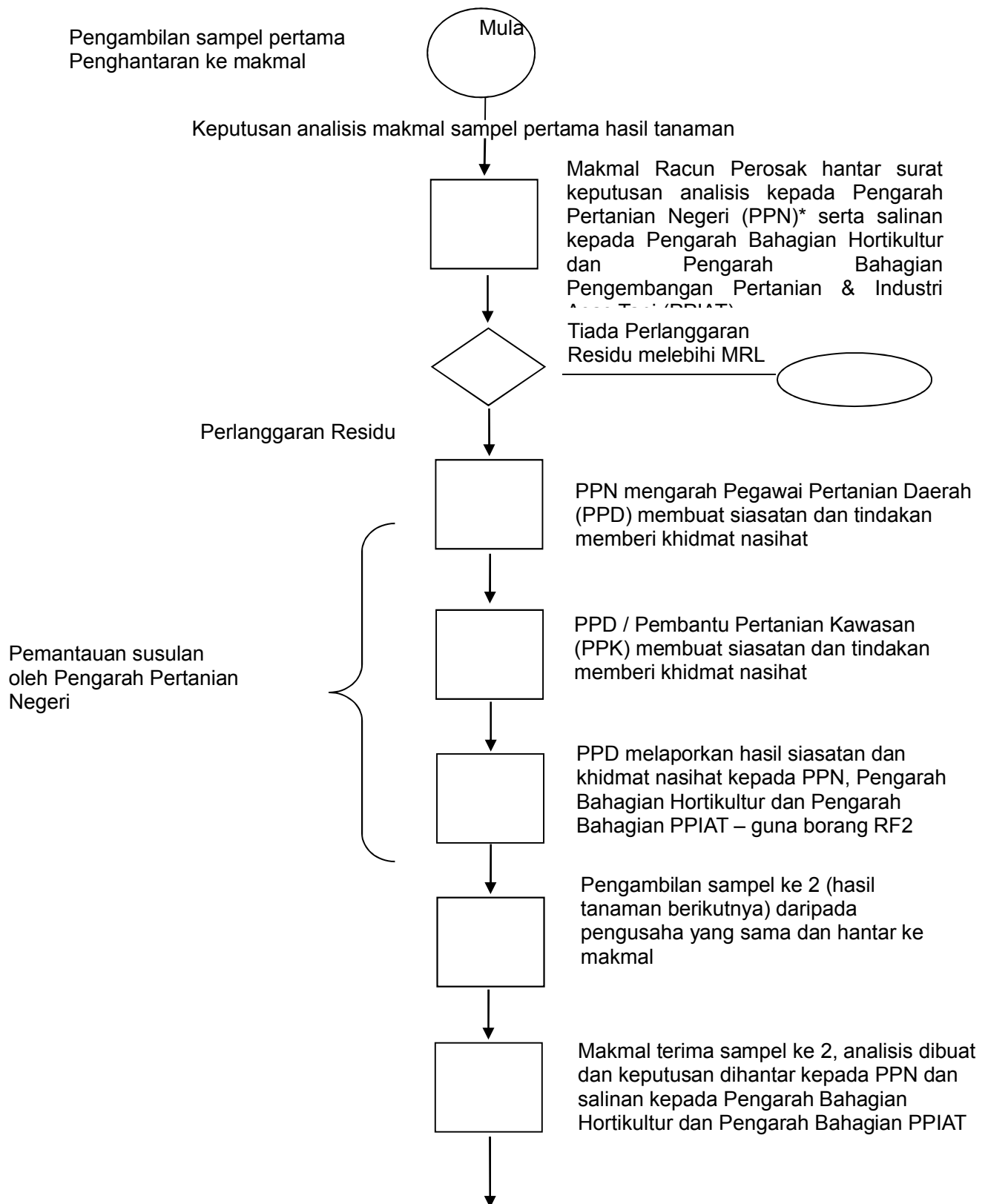
## Terma Rujukan Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak Peringkat Negeri

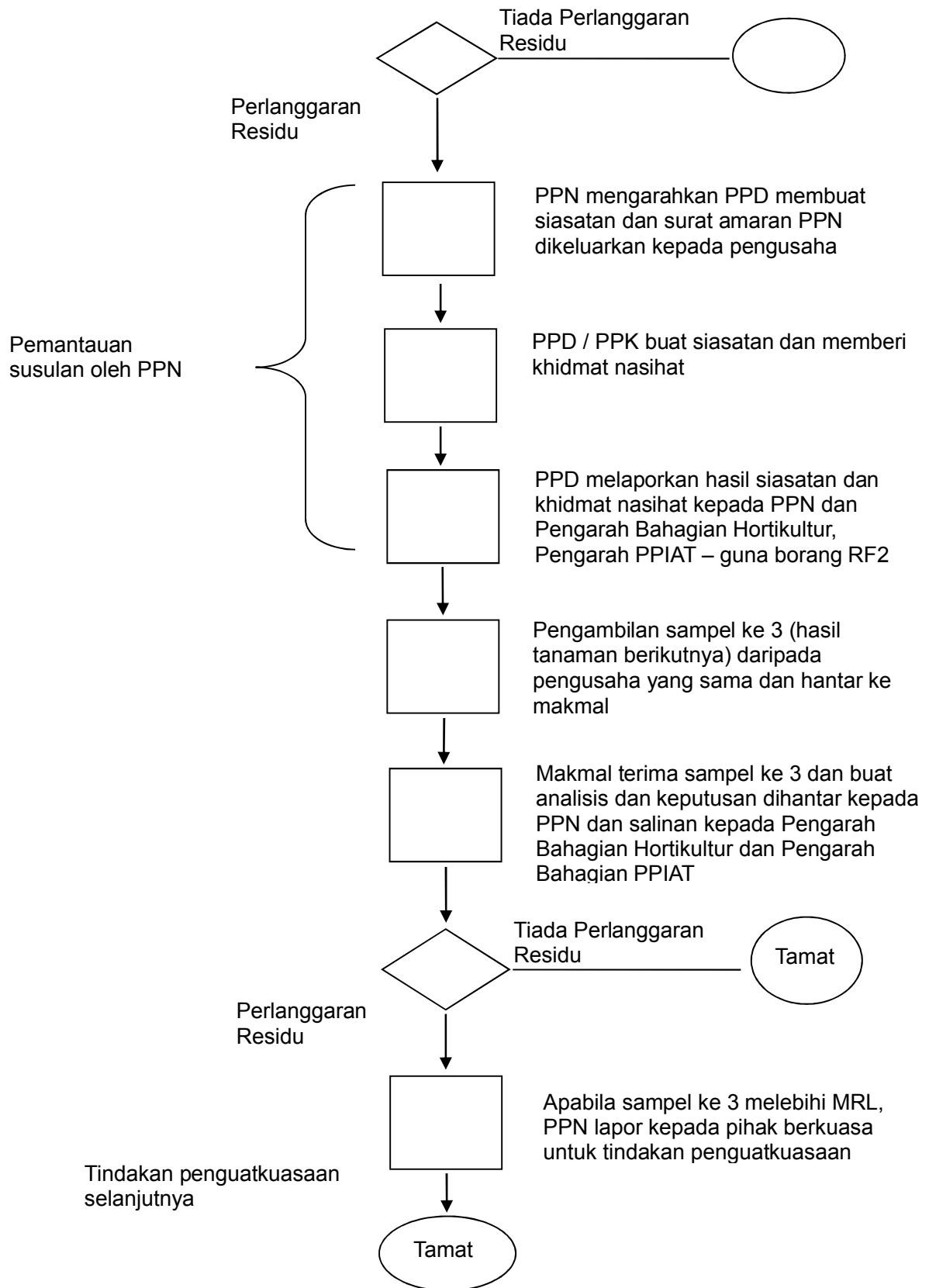
1. Memantau pengambilan sampel-sampel yang perlu diambil oleh daerah / kawasan terlibat.
2. Memantau laporan pelanggaran residu racun perosak dan memastikan keputusan analisis diterima di peringkat daerah.
3. Mengambil tindakan susulan bagi menangani pelanggaran residu racun perosak iaitu:
  - a) Menghantar borang RF2 (Lampiran 3) dan sampel ulangan dari ladang yang dikenalpasti melanggar residu serta mengeluarkan amaran terus kesalahan pertama kepada pengusaha sekiranya pelanggaran adalah melibatkan penggunaan racun terhad atau tidak berdaftar.
  - b) Memberi khidmat nasihat teknikal.
  - c) Mengadakan kursus pengembangan racun perosak kepada pengusaha pertanian.
  - d) Memantau penyalahgunaan racun perosak di peringkat ladang dan mengambil tindakan-tindakan yang wajar bagi menangani masalah tersebut.
  - e) Mesyuarat Jawatankuasa di peringkat negeri hendaklah diadakan setiap tiga bulan iaitu seminggu sebelum mesyuarat peringkat ibu pejabat diadakan.
4. Melaporkan kepada Jawatankuasa Pemantauan Residu Racun Perosak peringkat Ibu Pejabat mengenai kemajuan dan tindakan-tindakan yang telah diambil bagi menangani penyalahgunaan racun perosak di peringkat negeri.



Mekanisma terperinci bagi pemantauan residu ini adalah seperti berikut:

### CARTA ALIRAN





**\*Nota Kaki : Surat amaran juga akan terus dikeluarkan oleh PPN kepada pengusaha sekiranya perlanggaran melibatkan racun terhad atau racun tidak berdaftar**

### **3.3**

#### **Maklumbalas pemantauan / Tindakan susulan**

Selepas sampel dianalisis di makmal dan didapati terdapat pelanggaran penggunaan racun perosak, Pengawai Pertanian Daerah berkenaan akan membuat lawatan susulan dan memberikan khidmat nasihat. Laporan siasatan (RF-2) akan dikemukakan kepada ibu pejabat melalui Pengarah Pertanian Negeri bagi tujuan pemantauan dan tindakan selanjutnya.

## RUJUKAN

1. Jadual 16, Peraturan-Peraturan Makanan 1985
2. Garis Panduan Persampelan Sayur Bahagian Analisis Sisa Baki Racun Perosak Bagi Tanaman, Bahagian Kawalan Racun Perosak, Jabatan Pertanian
3. *Codex Classification Of Foods And Animal Feeds 1993* Guideline For Sampling of Agricultural Produce for Conformation to Maximum Residue Limits, CODEX

# LAMPIRAN

**SENARAI KOMODITI TANAMAN DAN KUANTITI YANG DIPERLUKAN UNTUK  
ANALISIS RESIDU RACUN MAKHLUK PEROSAK**

Komoditi-komoditi dibahagikan kepada 5 kumpulan iaitu :

1. Sayur-sayuran
2. Buah-buahan
3. Herba, Rempah Ratus & Ulam-ulaman
4. Kekacang, Bijirin & Kelapa
5. Tanaman-tanaman Lain

Kuantiti komoditi yang diperlukan untuk analisis makmal ditentukan berpandukan kepada *Codex Classification Of Foods And Animal Feeds 1993* dengan sedikit pindaan. Secara umumnya, kuantiti sampel adalah seperti berikut:

<b>Bil.</b>	<b>Kumpulan Komoditi</b>	<b>Bahagian Tanaman</b>	<b>Kuantiti Minima</b>
1	<b>Sayur-sayuran dan buah-buahan</b>		
	(a) Saiz kecil biasanya kurang daripada 25 g seunit	Keseluruhan unit / bungkusan	1 kg
	(b) Saiz sederhana biasanya 25 hingga 250 g seunit	Keseluruhan unit	1 kg dan setiap sampel mesti mengandungi sekurang-kurangnya 10 unit.
	(c) Saiz besar biasanya lebih daripada 250 g seunit	Keseluruhan unit	2 kg dan setiap sampel mesti mengandungi sekurang-kurangnya 5 unit.
	(d) Saiz sangat besar (contoh: angka)	Sebahagian unit	5 kg yang terdiri daripada 5 bahagian, dimana setiap bahagian diambil daripada buah yang berlainan. Berat setiap bahagian mestilah sekurang-kurangnya 1 kg.
2	<b>Herba, Rempah ratus &amp; Ulam-ulaman</b>	Keseluruhan unit	0.5 kg bagi sampel segar dan 0.2 kg bagi sampel kering. Kecuali petai, jering dan mengkudu (1 kg).
3	<b>Kekacang, Bijirin &amp; Kelapa</b>	Keseluruhan unit dan bungkusan	1 kg kecuali kelapa (5 biji)

## 1. Sayur-sayuran / Vegetables

Crops		Minimum sample required	Parts of samples to be analysed
Malay	English		
Akar teratai	Lotus roots	1 kg	Whole commodity
Asam paya / Rosel	Roselle	1 kg	Whole commodity
Asparagus	Asparagus	1 kg	Whole commodity
Batang keladi	Yam Stalk	1 kg	Whole commodity
Bawang	Onion Bulbs	1 kg	Whole commodity
Bayam / Poh Choy	Spinach	1 kg	Whole commodity
Bendi	Okra	1 kg	Whole commodity
Brokoli	Broccoli	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Cekur manis	Sweet Shoot	1 kg	Whole commodity
Cendawan	Mushrooms	1 kg ( <b>fresh</b> ) 0.2 kg ( <b>dried</b> )	Whole commodity
Cili benggala	Capsicum / bell pepper	1 kg	Whole commodity
Cili Besar	Chilli	1 kg	Whole commodity
Daun bunga Kekwa	Garland chrysanthemum	1 kg	Whole commodity
Jagung (Sayur)	Baby corn	1 kg	Whole commodity
Kacang benggala	Pes / Bengal pea	1 kg	Whole commodity
Kacang botor	Four-angled bean	1 kg	Whole commodity
Kacang buncis	French beans	1 kg	Whole commodity
Kacang panjang	Long beans	1 kg	Whole commodity
Kacang panjang renek	Green beans / Dwarf long bean	1 kg	Whole commodity
Kailan	Kale	1 kg	Whole commodity

Kangkung	Water spinach / Water Convolvulus	1 kg	Whole commodity
kobis	cabbage	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
kobis bunga	couliflower	large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
kobis panjang	Chinese cabbage	large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
koukei	Chinese boxtorn	1 kg	Whole commodity
Kucai	Chinese chives	1 kg	Whole commodity
Labu	Pumpkin	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Leek	Leek	1 kg	Whole commodity
Lobak merah	Carrots	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Lobak putih	Radish	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Peria	Bitter Gourd	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Peria katak	Gourd	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Petola segi	Angled loofah	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Petola ular	Snake loofah	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Pucuk meranti	Meranti Shoots	1 kg	Whole commodity
Pucuk paku	Fern shoots	1 kg	Whole commodity
Pucuk ubi	Cassava shoot	1 kg	Whole commodity



Rebung	Bamboo shoot	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
rema	Ceylon spinach	1 kg	Whole commodity
saderi (batang)	Celery (stalk)	1 kg	Whole commodity
Salad	Lettuce	1 kg	Whole commodity
Salad bulat	Lettuce (head)	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Sawi, semua jenis eg: choy sam,pak choy, yu choy, bak choy, xiao bai chai, caixin	Mustards, all type eg: choy sam,pak choy, yu choy, bak choy, xiao bai chai, caixin	1 kg	Whole commodity
Selada air	Water crest	1 kg	Whole commodity
Sengkuang cina	Water chestnut	1 kg	Whole commodity
Taugeh	Bean Sprouts	1 kg	Whole commodity
Terung	Brinjal/Eggplant	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Timun	Cucumber	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )  large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Tomato	Tomato	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Tomato ceri	Tomato cherry	1 kg	Whole commodity
Ubi bit	Beetroot	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Zukini	Zucchini	1 kg	Whole commodity

## 2. Buah-buahan / Fruits

Crops		Minimum sample required	Parts of samples to be analysed
Malay	English		
Anggur	Grape	1 kg	Whole commodity
Anona	Custard apple	1 kg (minimum 10 units)	Whole commodity
Apricot	Apricot	1 kg (minimum 10 units)	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Avocado	Avocado	1 kg (minimum 10 units)	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Belimbing	Carambola/Star fruit	1 kg (minimum 10 units)	Whole commodity
Betik	Papaya	2 kg (minimum 5 units)	Whole commodity
Bidara	Jujube	1 kg	Whole commodity
Buah kundang	Plum mango	1 kg	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Buah naga	Pittaya / Dragon fruit	medium size 1 kg (minimum 10 units) large size 2 kg (minimum 5 units)	Whole commodity
Buah pala	Nutmeg	1 kg (minimum 10 units)	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.

Buah plum	Plum	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Cempedak	Cempedak	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Ceri	Cherry	1 kg	Whole commodity
Ciku	Sapodilla	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity
Delima	Pomegranate	medium size 1 kg <b>(minimum 10 units)</b> large size 2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Dokong	Dokong	1 kg <b>(loose fruits)</b> 2 kg <b>(with bunches)</b>	Whole commodity
Duku	Duku	1 kg <b>(loose fruits)</b> 2 kg <b>(with bunches)</b>	Whole commodity
Duku langsung	Duku Langsung	1 kg <b>(loose fruits)</b> 2 kg <b>(with bunches)</b>	Whole commodity
Durian	Durian	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Durian belanda	Soursop	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Epal	Apple	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity
Jagung Manis	Sweet Corn / Fresh Corn	2 kg	kernel plus cob without husk
Jambu air	Water apple	1 kg	Whole commodity
Jambu batu	Guava	medium size 1 kg <b>(minimum 10 units)</b> large size 2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Jambu kepal	Malay apple	1 kg	Whole commodity
Kedondong / Amra	Otaheite apple	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity

Kismis	Raisins	0.5 kg	Whole commodity
Kuini	Kuini	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Kurma	Dates	1 kg	Whole commodity
Laici	Lychee	1 kg	Whole commodity
Langsat	Langsat	1 kg <b>(loose fruits)</b> 2 kg <b>(with bunches)</b>	Whole commodity
Limau bali	Pomelo	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Limau Bali / limau manis / limau mandarin	Citrus	medium size 1 kg <b>(minimum 10 units)</b> large size 2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity
Lokuat	Loquats	1 kg	Whole commodity
Manggis	Mangosteen	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity
Markisa	Passion fruits	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity
Mata kucing	Cat's eye	1 kg <b>(loose fruits)</b> 2 kg <b>(with bunches)</b>	Whole commodity
Mempelam / Kuini / bacang	Mango	medium size 1 kg <b>(minimum 10 units)</b> large size 2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Namnam	Namnam	1 kg <b>(minimum 10 units)</b>	Whole commodity
Nanas	Pineapple	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Whole commodity, excluded the crown.
Nangka	Jackfruit	5 units or 5 kg consist of 5 portions, each portion	Whole commodity

		taken from 1 fruit with minimum weight of 1 kg.	
Pear	Pear	1 kg	Whole commodity
Pic	Peach	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Pisang	Banana	2 kg ( <b>at least 5 combs from different trees</b> )	Whole commodity
Pisang kaki	Pessimon	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Pulasan	Pulasan	1 kg ( <b>loose fruits</b> ) 2 kg ( <b>with bunches</b> )	Whole commodity
Rambai	Rambai	1 kg ( <b>loose fruits</b> ) 2 kg ( <b>with bunches</b> )	Whole commodity
Rambutan	Rambutan	1 kg ( <b>loose fruits</b> ) 2 kg ( <b>with bunches</b> )	Whole commodity
Salak	Snake fruit	1 kg	Exclude the stone, but the weight of the stone included when calculating the results of analysis.
Strawberi	Strawberries	1 kg	Whole commodity
Tembikai	Water melon	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Tembikai wangi	Honey dew	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Tembikai wangi	Musk-melon	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity

### 3. Herba, Rempah ratus & Ulam-ulaman / Herbs, Spices, Salads

Crops		Minimum sample required	Parts of samples to be analysed
Malay	English		
Bunga kantan	Torch ginger	0.5 kg	Whole commodity
Cili padi	Chilli	0.5 kg	Whole commodity
Daun bawang	Spring Onion	0.5 kg	Whole commodity
Daun kari	Curry leaf	0.5 kg	Whole commodity
Daun ketumbar	Coriander	0.5 kg	Whole commodity
Daun kunyit	Tumeric Leaf	0.5 kg	Whole commodity
Daun pandan	Pandan leaf	0.5 kg	Whole commodity
Daun pudina	Mint	0.5 kg	Whole commodity
Daun sup	Chinese Celery	0.5 kg	Whole commodity
Ganoderma	Ganoderma	0.5 kg ( <b>fresh</b> ) 0.2 kg ( <b>dried</b> )	Whole commodity
Halia	Ginger	0.5 kg	Whole commodity
Jering	Jering	1 kg	Whole commodity
Kunyit	Tumeric	0.5 kg	Whole commodity
Lengkuas	Galangale	0.5 kg	Whole commodity
Limau kasturi	Musk Limes	0.5 kg	Whole commodity
Limau nipis	Limes	0.5 kg	Whole commodity
Maman	Cleome	0.5 kg	Whole commodity
Mengkudu	Morinda	1 kg ( <b>minimum 10 units</b> )	Whole commodity
Misai kucing	Misai kucing	0.5 kg ( <b>fresh</b> ) 0.2 kg ( <b>dried</b> )	Whole commodity
Parsley	Parsley	0.5 kg ( <b>fresh</b> ) 0.2 kg ( <b>dried</b> )	Whole commodity
Pegaga	Pegaga	0.5 kg ( <b>fresh</b> ) 0.2 kg ( <b>dried</b> )	Whole commodity
Petai	Twisted cluster bean	1 kg	Whole commodity
Selom	Selom	0.5 kg	Whole commodity

Serai	Lemon grass	0.5 kg	Whole commodity
Stevia	Stevia	0.5 kg	Whole commodity
Tea powder	Tea powder	0.2 kg	Whole commodity
Ulam raja	Ulam raja	0.5 kg	Whole commodity

#### 4. Kekacang, Bijirin & Kelapa / Pulses, cereal grains & nuts

Crops		Minimum sample required	Parts of samples to be analysed
Malay	English		
Biji koko	Cocoa beans (nibs)	1 kg	Whole commodity
Biji kopi	Coffee beans	1 kg	Whole commodity
Jagung (bijirin)	Maize	1 kg	whole commodity
Kacang hijau / Kacang merah	Mung beans	1 kg	Whole commodity
Kacang pea / Kacang manis	Snow Pea / Sweet Pea	1 kg	Whole commodity
Kacang soya hijau	Green soy bean	1 kg	Whole commodity
Kacang tanah	Ground nut	1 kg	Whole commodity
Kelapa muda (untuk air kelapa muda)	Coconut, young fruits for juice drink	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Only the kernel and juice used for analysis but the weight of the whole fruits must be included in the calculation of the final results analysis.
Kelapa tua (untuk santan dan minyak)	Coconut, matured fruits for milk and oil	2 kg <b>(minimum 5 units)</b>	Only the kernel used for analysis but the weight of the whole fruits must be included in the calculation of the final results analysis.

## 5. Tanaman-tanamn lain / Others

<b>Crops</b>		<b>Minimum sample required</b>	<b>Parts of samples to be analysed</b>
<b>Malay</b>	<b>English</b>		
Keledek	Sweet potato	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Kentang	Potatoes	medium size 1 kg ( <b>minimum 10 units</b> ) large size 2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Sengkuang	Turnip	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity
Tebu	Sugarcane	5 stalks (approximately 0.5 m)	Whole commodity
Ubi kayu	Cassava	2 kg	Whole commodity
Ubi kayu	Manihot	2 kg	Whole commodity
Ubi keladi	Yam	2 kg ( <b>minimum 5 units</b> )	Whole commodity

Please contact the laboratory for guidance on sample sizes for all other commodities : 03-26973077 atau 03-26977260



**PERSAMPELAN DAN PENGHANTARAN SAMPEL UNTUK ANALISIS  
RESIDU RACUN MAKHLUK PEROSAK**

**Perhatian (PENTING) :** Sila rujuk di mukasurat belakang untuk penerangan terperinci berkenaan syarat-syarat penerimaan sampel

Sampel ini adalah sampel program (sila tandakan  ) :

Pemantauan     SALM     SOM     EKSPORT     Lain-lain(nyatakan) : .....

**\*\* MAKLUMAT YANG PERLU DIISI UNTUK SAMPEL BAGI TUJUAN EKSPORT SAHAJA**

**1. Butir-Butir Sampel**

- Nama Petani/Pengeksporth  
: .....
- Alamat dan Negeri  
: .....
- Kod Sampel   :
- \*\*Lot No.  
: .....
- Tarikh Sampel Diambil : .....
- Jenis Tanaman  
: .....
- Minima Berat atau Bilangan unit : .....
- \*\*Kaedah Pengangkutan Eksport : .....
- \*\*Jenis analisis:  
 Organophosphorus     Organochlorine/     Dithiocarbamate     Lain-lain  
Pyrethoid                                  (nyatakan).....

**2. Butir-butir Racun Perosak Yang Digunakan**

No.	Racun Perosak / Bahan Aktif	Bil. Hari Selepas Semburan Terakhir

**3. Butir-butir Pengambil Sampel**

- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 1 Nama : .....     | 6 Alamat Penuh Tempat bertugas : |
| 2 Jawatan : .....  | .....                            |
| 3 No. Tel. : ..... | .....                            |
| 4 No. Fax. : ..... | .....                            |

5 Alamat E- : .....  
Mail

---

**UNTUK KEGUNAAN MAKMAL**

4. Rujukan Makmal

**5. Pemeriksaan Sampel**

**Syarat**  
**berkenaan)**

**(Bulatkan yang**

1. 2 salinan borang disertakan  
Ya / Tidak
2. Pembungkusan (Tidak Tercemar)  
Ya / Tidak
3. Keadaan Sampel Setelah Dikeluarkan dari Pembungkusan  
Elok / Rosak
4. Perlabelan yang betul  
Ya / Tidak
5. Kuantiti Minima Dipatuhi  
Ya / Tidak
6. Keputusan Penerimaan Sampel  
DITOLAK

DITERIMA /

6. Jumlah caj :

7. Nama Penerima :

Tandatangan :

Tarikh :

**SYARAT-SYARAT PENERIMAAN SAMPEL  
DI MAKMAL RESIDU RACUN MAKHLUK PEROSAK**

1. Borang penghantaran sampel terkini (LF 26- Borang RF-1) hendaklah diisi dengan lengkap di dalam dua (2) salinan bagi setiap sampel.
2. Kod bagi setiap sampel hendaklah diisi dengan betul, jelas dan nombor yang berturutan berpandukan sistem kod yang telah dipersetujui.  
(item no. 1, sub-no.3 di dalam borang LF 26- Borang RF-1)
3. Setiap pembungkusan sampel hendaklah dipastikan berkeadaan baik dan tidak tercemar iaitu:
  - 3.1. Sampel hendaklah diasingkan dengan sempurna daripada unit sampel yang lain.
  - 3.2. Sampel hendaklah terhindar dari akar mahupun tanah.
  - 3.3. Bahan pembalut hendaklah daripada kertas yang tidak bercetak atau plastik yang dilubangkan
4. Setiap sampel hendaklah dilabelkan dengan betul dan jelas serta maklumat pada label tersebut hendaklah sama dengan yang tertera di dalam borang LF 26- Borang RF-1.
5. Setiap sampel hendaklah berkeadaan segar, baik dan sesuai untuk dianalisis ketika dikeluarkan daripada bungkusan.
6. Kuantiti minimum bagi setiap sampel hendaklah dipatuhi seperti di dalam jadual berikut:

Saiz minimum sampel untuk analisis di makmal untuk semua sayur and buah segar

No.	Klasifikasi Komoditi	Contoh	Saiz Minimum	Cara Pengambilan
1	Hasil bersaiz kecil kurang 25 g seunit	Sayuran daun Kekacang zuchinni	1 kg	Keseluruhan unit, bungkusan atau unit yang diambil dengan alat
2	Hasil bersaiz sederhana a) 25 - 250 g seunit	Timun, Mangga, petola, peria	1 kg <b>(mesti tidak kurang 10 unit)</b>	Keseluruhan buah/unit
3	Hasil bersaiz besar lebih 250 g seunit	a) Buah bertangkai (Cth: rambutan) b) Durian, kobis	2kg <b>(mesti tidak kurang 5 unit)</b>	Keseluruhan unit

**SILA HUBUNGI MAKMAL UNTUK PANDUAN BERKENAAN SAIZ SAMPEL UNTUK LAIN-  
LAIN KOMODITI**

BORANG RF 2 (pindaan 2008)

**LAPORAN LADANG MENGENAI RESIDU RACUN PEROSAK YANG  
MELEBIHI MRL**

Pelanggaran (Nyatakan 1 atau 2 atau 3) : \_\_\_\_\_

NO. RUJUKAN / NO.TAG / KOD SAMPEL : \_\_\_\_\_

Tarikh Sampel Diambil dari Ladang : \_\_\_\_\_

Nama Petani : \_\_\_\_\_

No. Kad Pengenalan : \_\_\_\_\_

Alamat Ladang : \_\_\_\_\_

Kategori Projek :  Projek Kelompok Jabatan Pertanian (KJP)  
 (sila tandakan /   Projek Kelompok Luar Jabatan Pertanian (KLJP)  
 Projek TKPM (TKPM)  
 Projek Komersil Individu (KI)

Jenis Tanaman Yang Dicemari : \_\_\_\_\_

Racun Perosak Yang Didapati : \_\_\_\_\_

Paras Sisabaki (mg/kg) : \_\_\_\_\_

Tarikh dan Masa Siasatan dibuat : \_\_\_\_\_

Laporan Siasatan (*nyatakan*) :  
 i) Racun perosak yang digunakan  
 ii) Praktik / Amalan Petani  
 iii) Kemungkinan sebab pencemaran  
 iv) Khidmat Nasihat yang diberi  
 (*apa, bila, jangkamasa, di mana, dsb*)

(Jika ruang untuk laporan tidak mencukupi, sila sediakan laporan tambahan dalam lampiran lain yang disahkan oleh Pegawai Pelapor)

Pegawai Pelapor (Tandatangan, Nama, Jawatan, Cop) : \_\_\_\_\_

(

)

No. Tel. dan No. Fax Pegawai Pelapor : \_\_\_\_\_

Tandatangan Petani/Pengusaha :

\_\_\_\_\_

Nama Penuh Petani/Pengusaha :

\_\_\_\_\_

Sila kembalikan laporan yang diisikan ini kepada Pengarah Bahagian Hortikultur, Jabatan Pertanian, Aras 10, Blok 4G2, Presint 4, 62632 Putrajaya  
No. Telepon : 03-88703000/samb.3412/3408/3478 No. Fax: 03-88703462