



POLISI PELAKSANAAN MyGAP



1. Mematuhi Akta-akta yang berkaitan:
 - i. Akta Racun Makhluk Perosak 1974 (Pindaan 2004)
 - ii. Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan Peraturan Kualiti Alam Sekeliling 1974
 - iii. Akta Pemuliharaan Tanah 1976
 - iv. Akta Makanan 1983 dan Peraturan-Peraturan Makanan 1985
 - v. Akta Kuarantin Tumbuhan 1976
 - vi. Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994
 - vii. Akta Perlindungan Varieti Baru Tumbuhan 2004

2. Mematuhi Malaysian Standard MS 1784:2005 Crops Commodities - Good Agricultural Practice (GAP)



GARIS PANDUAN PENGURUSAN RACUN MAKHLUK PEROSAK



PENGENALAN

Aktiviti penggunaan racun makhluk perosak dalam pengeluaran hasil, pengendalian lepas tuai buah-buahan dan sayur-sayuran memberi banyak kesan sampingan kepada manusia dan alam sekitar, sama ada secara langsung atau tidak langsung. Dalam usaha mengelakkan dan mengawal kesan bahaya (hazard) kepada manusia dan alam sekitar, langkah-langkah yang perlu dilaksanakan adalah seperti berikut:

1. Pengusaha ladang hanya menggunakan racun makhluk perosak yang berdaftar di bawah Akta Racun Makhluk Perosak 1974 (pindaan 2004).
2. Penggunaan racun makhluk perosak mesti mengikut arahan pada label.
3. Pemilihan racun makhluk perosak mesti digilirkan berdasarkan cara bertindak (mode of action) untuk mengelak kerintangan perosak.
4. Penyimpanan racun makhluk perosak mengikut garis panduan penyimpanan racun makhluk perosak yang disediakan oleh Lembaga Racun Makhluk Perosak.
5. Keselamatan pekerja diberi keutamaan. Pengusaha ladang dikehendaki menyediakan Pakaian Pelindung Diri (PPE) yang lengkap dan memastikan penggunaannya.
6. Pekerja ladang perlu diberi latihan mengenai penggunaan racun makhluk perosak secara berhemah.
7. Pengusaha ladang perlu melupuskan baki bancuhan racun makhluk perosak, racun makhluk perosak lapuk, air bilasan peralatan dan bekas racun makhluk perosak kosong mengikut peraturan dan undang-undang semasa yang berkenaan.
8. Peralatan semburan yang digunakan hendaklah bersesuaian dengan keadaan tanaman, dikalibrasi dan perlu diselenggara.

A. PAKAIAN PELINDUNG DIRI (PPE) YANG PERLU DIPAKAI SEMASA MENGENDALIKAN RACUN MAKHLUK PEROSAK

1. Semasa Mengangkut

- a) Sarung tangan getah (**Dilarang** menggunakan sarung tangan yang diperbuat daripada kain atau kulit)
- b) Pelindung mata (goggle)
- c) Apron plastik (**Dilarang** menggunakan apron yang diperbuat daripada kain)
- d) Kasut (**Dilarang** menggunakan kasut yang diperbuat daripada kain atau kulit)

2. Semasa Membancuh

Racun Makhluk Perosak Berbentuk Debu atau Serbuk/Racun Makhluk Perosak Cecair/Racun Makhluk Perosak Butir

- a) Sarung tangan getah
- b) Penutup mulut-hidung (bersesuaian)
- c) Pelindung mata (goggle)
- d) Baju lengan panjang
- e) Seluar panjang (kaki seluar perlu berada di luar kasut but)
- f) Kasut but (**Dilarang** menggunakan kasut yang diperbuat daripada kain atau kulit)
- g) Apron meracun

3. Semasa Menyembur

- a) Sarung tangan getah
- b) Penutup mulut/hidung (bersesuaian)
- c) Pelindung mata (goggle)
- d) Baju lengan panjang
- e) Seluar panjang (kaki seluar perlu berada di luar kasut but)
- f) Kasut but (**Dilarang** menggunakan kasut yang diperbuat daripada kain atau kulit)
- g) Apron meracun
- h) Topi

4. Semasa Mencuci Alat Penyembur

- a) Sarung tangan getah
- b) Baju lengan panjang
- c) Pelindung mata (goggle)
- d) Seluar panjang (kaki seluar perlu berada di luar kasut but)
- e) Kasut but (**Dilarang** menggunakan kasut yang diperbuat daripada kain atau kulit)
- f) Apron meracun

B. TEMPAT PENYIMPANAN RACUN MAKHLUK PEROSAK

Tempat Penyimpanan (Stor)

i. Mesti

- a) Jarak stor penyimpanan racun hendaklah berada sejauh 30 meter (100 kaki) daripada rumah pekerja berdasarkan Garis Panduan Akta Racun Perosak.
- b) Berbumbung, kering dan jauh daripada punca air bagi mengelakkan risiko pencemaran kepada punca air jika berlaku tumpahan.
- c) Mempunyai pengudaraan yang baik dan pencahayaan yang cukup.
- d) Bertutup dan berkunci. Kunci hendaklah dipertanggungjawabkan kepada pekerja/individu yang terlatih dalam pengendalian racun makhluk perosak.
- e) Dipamerkan tanda **bahaya** dan tanda **stor racun makhluk perosak** di tempat yang mudah dilihat.
- f) Mempunyai baldi berisi bahan penyerap yang digunakan untuk mengawal tumpahan racun makhluk perosak seperti habuk kayu atau pasir dan sentiasa diletakkan dalam atau luar stor.
- g) Mempunyai punca bekalan air bersih untuk kerja pembersihan bila perlu.
- h) Racun-racun makhluk perosak jenis cecair diletakkan di **bahagian bawah** rak racun makhluk perosak jenis pepejal (serbuk).

- i) Mempunyai rekod yang sentiasa dikemaskini.
- j) Mempunyai label asal dalam keadaan sempurna bagi setiap racun makhluk perosak yang terdapat di dalam stor berkenaan.
- k) Menampal Prosedur Keselamatan berdekatan dengan stor. Prosedur tersebut mestilah mengandungi maklumat penting sekiranya berlaku kecemasan atau kemalangan.

ii. Dilarang Sama Sekali

- a) Menyimpan sama ada bahan makanan, hasil pertanian atau bahan tanaman bersama-sama dengan racun makhluk perosak.
- b) Menyimpan Alat Pelindung Diri di dalam stor racun makhluk perosak.

iii. Digalakkan

- a) Mempunyai alat pemadam api yang diluluskan oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat di luar stor.
- b) Rak-rak yang terdapat di dalam stor diperbuat daripada bahan yang tidak menyerap cecair. (Bagi rak yang diperbuat daripada bahan yang menyerap cecair hendaklah dilapik dengan bahan yang tidak menyerap cecair.)
- c) Sebaik-baiknya racun rumpai dasingkan daripada racun-racun jenis lain.
- d) Racun makhluk perosak hendaklah dasingkan dari bahan-bahan lain termasuk bahan kimia pertanian yang lain seperti baja. Sekiranya racun makhluk perosak disimpan dalam sebuah bangunan stor yang sama dengan bahan-bahan lain maka sekatan perlu dibuat dan dilabelkan.
- e) Menyimpan hanya racun makhluk perosak berdaftar untuk tanaman yang ditanam di ladang tersebut sahaja.

C. PELUPUSAN RACUN MAKHLUK PEROSAK

Pelupusan racun makhluk perosak yang dimaksudkan adalah pelupusan sisa-sisa racun makhluk perosak seperti air basuhan dan racun makhluk perosak tamat tempoh serta bekas-bekas kosong racun makhluk .

1. Pelupusan Racun Makhluk Perosak

Pelupusan racun makhluk perosak memerlukan kos yang tinggi dan perancangan yang teliti dari segi kewangan. Perancangan perolehan dan penggunaan yang teliti perlu dibuat untuk mengelakkan lebihan racun makhluk perosak.

Perkara-perkara berikut adalah **DILARANG SAMA SEKALI**:

- Membuang racun makhluk perosak ke dalam sumber air seperti sungai, laut, tasik dan sebagainya.
- Menanam racun makhluk perosak ke dalam tanah.
- Mengguna racun makhluk perosak untuk tujuan lain selain dari yang disyorkan pada label.
-

Adalah **DISYORKAN** supaya:

- Membancuh racun makhluk perosak hanya untuk kegunaan kerja penyemburan pada hari tersebut sahaja.
- Mengembalikan semula racun makhluk perosak yang telah tamat tempoh kepada pembekal.

2. Pelupusan air basuhan dan lebihan bancuhan

Air basuhan bancuhan yang **dimaksudkan** adalah:

- Air basuhan peralatan penyemburan.
- Air basuhan tangan dan pakaian perlindungan.
- Air basuhan pembersihan tong dram.

Air lebih basuhan hendaklah dikumpulkan di dalam tong dram atau tangki yang dibina khas dan dilabel atau ditandakan dengan jelas. Air bilasan tersebut boleh:

- i. Digunakan untuk membuat bancuhan racun makhluk perosak yang sama pada kerja penyemburan seterusnya.
- ii. Disembur pada tanaman yang dirawat. *
- iii. Disembur pada tanah atau kawasan bukan tanaman. Tanah di kawasan tersebut mestilah berupaya menyerap cairan tersebut tanpa menjejaskan sumber air dan hidupan lain.

**Ada kemungkinan mengurangkan keberkesanan*

PROSEDUR PELUPUSAN BEKAS RACUN MAKHLUK PEROSAK

Terdapat beberapa pilihan untuk melupuskan bekas-bekas racun makhluk perosak, iaitu :

1. Kitar Semula

Bekas-bekas racun makhluk perosak jenis *High Density Polyethylene* (HDPE) perlu dibilas 3 kali dan ditebuk untuk dikitar semula sekiranya ada kemudahan **Program Kitar Semula** - Bekas-bekas yang telah di bilas 3 kali dan ditebuk boleh dihantar ke pusat pengumpulan sementara yang diwujudkan di kawasan berhampiran.

2. Dikembalikan kepada pengeluar

Bekas-bekas kosong racun makhluk perosak boleh dikembalikan kepada pengeluar racun makhluk perosak berkenaan.

3. Hantar ke Pusat Pelupusan Sisa Kimia

Semua bekas-bekas kosong racun makhluk perosak boleh dihantar ke pusat pelupusan sisa kimia yang diluluskan oleh Jabatan Alam Sekitar.

4. **Bakar**

Kaedah ini **HANYA** sesuai bagi bekas racun makhluk perosak yang di perbuat daripada kertas dan kadbod dan setelah diberi pertimbangan bahawa tiada kaedah lain yang sesuai yang boleh diamalkan di kawasan berkenaan. Sebelum menggunakan kaedah ini mestilah mendapatkan nasihat pihak berkuasa tempatan terlebih dahulu supaya tidak menyalahi undang-undang dan juga tidak menjejaskan keselamatan orang awam dan juga alam sekitar.

D. PROSEDUR MENANGANI KEMALANGAN

1. SEKIRANYA MELIBATKAN MANUSIA:

- a) Bawa orang yang berkenaan jauh dari punca tumpahan racun.
- b) Tanggalkan pakaian yang tercemar.
- c) Bahagian anggota yang terkena racun hendaklah dibasuh.
- d) Jika ada tanda keracunan, bawa orang berkenaan untuk mendapatkan rawatan doktor dengan segera. Bawa sekali bekas racun yang masih berlabel semasa mendapatkan rawatan.

2. SEKIRANYA BERLAKU TUMPAHAN RACUN MAKHLUK PEROSAK:

- a) Bendung dan alihkan tumpahan menggunakan bahan penyerap seperti habuk papan atau pasir.
- b) Kumpulkan racun makhluk perosak yang telah diserap ke dalam bekas khas.
- c) Bersihkan atau netralkan tempat tumpahan.
- d) Pastikan air basuhan tidak mencemar punca air.
- e) Lupuskan racun makhluk perosak yang diserap dengan kaedah yang dibenarkan oleh undang-undang.

3. NOMBOR TELEFON YANG BOLEH DIHUBUNGI SEMASA KECEMASAN:

- i. Hospital/Klinik yang terdekat :
- ii. Balai Bomba yang terdekat :
- iii. Pusat Racun Negara : 1-800-88-8099
- iv. Pengurus/Majikan :



GARIS PANDUAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR



Pengenalan

Aktiviti pertanian dalam pengeluaran hasil, pengendalian lepas tuai buah-buahan dan sayur-sayuran memberi banyak kesan sampingan kepada alam sekitar sama ada secara langsung atau tidak langsung. Oleh itu Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 hendaklah dipatuhi. Dalam usaha mengelakkan dan mengawal kesan bahaya (hazard) kepada alam sekitar, garis panduan pengurusan alam sekitar perlu diikuti oleh pengusaha seperti:

Pengurusan Tanah

1. Mengawal hakisan tanah secara berterusan.
2. Menambahbaik tanah dengan menggunakan bahan organik.
3. Menggalakkan penggunaan bahan organik disamping meminimumkan penggunaan bahan kimia.

Pengurusan Air

1. Menggunakan sumber air yang bersih dan berkualiti.
2. Menyediakan bekalan air yang berterusan sama ada dari air permukaan atau air bawah tanah.
3. Mengekalkan dan melindungi kawasan tadahan untuk mengurangkan impak hakisan.
4. Memelihara sumber air daripada pencemaran.

Pengurusan Bahan Kimia

1. Menyimpan bahan kimia di stor khas yang terletak jauh daripada sumber air untuk mengurangkan pencemaran.
2. Meminimumkan penggunaan bahan kimia dengan mengamalkan Pengurusan Perosak Bersepadu (IPM).
3. Menguruskan bekas racun makhluk perosak mengikut peraturan dan prosedur yang disyorkan oleh Lembaga Racun Makhluk Perosak.

Pengurusan Biodiversiti

1. Menjadikan kawasan yang tidak produktif di kawasan ladang untuk dijadikan tempat lindungan flora dan fauna.
2. Melindungi fauna (natural predator) supaya dapat membantu keberkesanan Pengurusan Perosak Bersepadu (IPM).

Pengurusan Sisa Buangan

1. Sisa buangan dari bahan organik (yang mudah terurai) dijadikan sebagai kompos.
2. Sisa buangan yang tidak mudah terurai dikitar semula atau dilupuskan kepada pihak yang menggunakan semula.
3. Sisa buangan bekas racun makhluk perosak dilupuskan di tempat yang dibenarkan atau melalui kontraktor yang berlesen.

Pengurusan Udara

1. Mengurangkan pembakaran secara terbuka di ladang bagi mengelakkan pencemaran udara.
2. Melupuskan sisa buangan menggunakan *incinerator* (jika perlu) secara berjadual.



GARIS PANDUAN SISTEM PENGAIRAN DAN PENGURUSAN AIR



1. Sumber air, keperluan dan sistem pengairan yang hendak digunakan perlu mendapat nasihat daripada pihak yang kompeten bagi mengoptimumkan penggunaan air.
2. Pengesyoran kadar penggunaan air dan sistem pengairan hendaklah merujuk kepada pakej teknologi tanaman yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian / pihak yang kompeten.
3. Peralatan pengairan hendaklah diselenggara secara berkala.
4. Penggunaan air kumbahan yang tidak dirawat adalah dilarang.
5. Sumber air perlu dianalisis dari segi kandungan mikrobial, kimia dan logam berat sekurang-kurangnya sekali setahun jika berisiko.
6. Kualiti air untuk pengairan hendaklah mematuhi Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan Peraturan Kualiti Alam Sekitar serta dari sumber yang mapan.



GARIS PANDUAN PENGURUSAN BAHAN BUANGAN / SISA LADANG



Pengenalan

Setiap aktiviti pertanian akan menghasilkan bahan buangan/sisa ladang yang boleh mencemarkan alam sekitar. Amalan pengurusan bahan buangan/sisa ladang yang baik mampu memelihara persekitaran yang selamat.

Kategori Sisa Buangan

Sisa buangan dari ladang pertanian boleh dikategorikan kepada:

1. Sisa Organik

a. Sisa Bahan Tanaman

1. Menggunakan sisa tanaman untuk dijadikan kompos, makanan ternakan dan sungkupan.
2. Digunakan sebagai ekstrak untuk tujuan pembajaan.

b. Sisa Haiwan

1. Menggunakan sisa haiwan untuk tujuan baja organik.
2. Sisa yang tidak digunakan dirawat atau dilupuskan di tempat yang dibenarkan.

2. Sisa Bukan Organik

a. Bekas Bahan Kimia

1. Bekas (selain bekas racun makhluk perosak) yang hendak diguna semula perlulah dicuci mengikut prosedur yang ditetapkan.
2. Bekas yang tidak diguna semula hendaklah dikumpul dan dilupuskan di tempat yang dibenarkan atau kepada pengumpul yang berdaftar atau ditanam di kawasan khas yang selamat dan tidak menyebabkan pencemaran.
3. **Bekas racun makhluk perosak tidak boleh diguna semula** dan hendaklah dilupuskan mengikut prosedur yang ditetapkan.

b. Bekas Pembungkusan

1. Bekas yang boleh diguna semula dicuci dan dibersihkan dari kotoran mengikut prosedur yang ditetapkan.
2. Bekas yang tidak boleh digunakan semula dilupuskan mengikut kaedah yang disyorkan.

c. Sisa Jentera

1. Sisa jentera dalam bentuk cecair (minyak pelincir) dilupuskan dengan cara yang betul dan tidak mencemarkan sumber air dan tanah.
2. Sisa jentera jenis pepejal (getah, besi, plastik, kaca, tekstil dll) dikumpulkan dan dilupuskan dengan cara yang betul di tempat yang dibenarkan seperti Pusat Kitar Semula atau pembeli yang berdaftar.



GARIS PANDUAN PENGURUSAN SUBSTRAT BUKAN TANAH



1. Bagi sistem penanaman bukan tanah, penggunaan substrat organik diberi keutamaan (kompos, *cocopeat*, sekam padi dan lain-lain).
2. Jika menggunakan substrat lengai (inert substrates) seperti *perlite*, *rock wool* dan lain-lain hendaklah mengamalkan kitar semula.

Jika bahan kimia digunakan untuk tujuan sterilisasi substrat, hendaklah dicatat dalam rekod ladang (mengandungi maklumat-maklumat seperti tarikh, lokasi, jenis bahan kimia digunakan dan nama pekerja).
- 3.



GARIS PANDUAN PENGURUSAN BAJA DAN NUTRIEN



- 1 Keperluan pembajaan hendaklah berasaskan keperluan tanaman dan tahap kesuburan tanah. Ini boleh dilakukan dengan menjalankan analisis tanah dan daun. Pakej teknologi tanaman atau amalan terbaik boleh juga digunakan.
- 2 Jentera/peralatan pembajaan hendaklah sentiasa dalam keadaan baik, diselenggara dan diperiksa secara berkala.
- 3 Semua baja hendaklah disimpan di dalam stor yang mempunyai ciri-ciri berikut:
 - a. Berbumbung, berlabel, bersih, kering dan dialas dengan *pallet*;
 - b. Terhindar daripada pancaran terus matahari dan hujan;
 - c. Pengudaraan yang baik;
 - d. Mengasingkan baja organik dan baja kimia;
 - e. Mengasingkan baja secara fizikal daripada bahan tanaman, hasil segar dan racun makhluk perosak; dan
 - f. Baja tidak boleh disimpan bersama-sama dengan hasil segar.
- 4 Baja organik hendaklah disimpan di tempat yang berbumbung, dialas atau ditutup dengan sempurna bagi mengelakkan berlakunya pencemaran kepada alam sekitar.
- 5 Penggunaan sumber kumbahan dan baja organik yang berasaskan najis manusia / khinzir adalah dilarang.
- 6 Analisis ke atas kandungan logam berat dan nitrogen dalam baja organik perlu dijalankan sebelum digunakan bagi mengelakkan pencemaran.



GARIS PANDUAN PENGURUSAN



MyGAP 12-8

A PENGURUSAN TANAH

1. Penanaman mestilah dilakukan di kawasan yang sesuai dengan keperluan tanaman berasaskan jenis tanah dan topografinya.
2. Tanah yang berasid (pH <5.5) hendaklah dirawat dengan pengapuran.
3. Tanah masin (saline) melebihi 4 dS/m adalah tidak sesuai untuk tanaman.
4. Struktur tanah masif dan tidak berstruktur hendaklah diperbaiki dengan menggunakan bahan organik.
5. Tanah yang kurang subur (CEC : < 5 cmhos/100g) hendaklah dibaja mengikut pengesyoran pembajaan jabatan atau pihak yang kompeten.
6. Bagi tanah bercerun, langkah kawalan hakisan perlu diambil.
7. Bagi tanah yang kurang salir / air bertakung, sistem saliran yang sesuai serta berkesan hendaklah disediakan.
8. Sebarang pembangunan tanah hendaklah mengambil kira impak negatif kepada kawasan sekitar.
9. Tanah berpasir (BRIS/bekas lombong) perlu diperbaiki dengan penggunaan bahan organik, sungkupan, aplikasi pembajaan dan sistem pengairan yang sesuai

1. Tanah Sedentari/Bukit

Tanah padat perlu dibajak dan digembur.

Tanah yang mempunyai pH 4.5 – 5.5 perlu dikapur dengan kadar 1-3 tan/hektar, digaul dan dibiarkan sekurang-kurangnya seminggu sebelum menanam

2. Tanah Gambut

Pengapuran hendaklah dijalankan untuk meningkatkan pH ke tahap yang sesuai dengan keperluan tanaman (pH 5.5 - 6.5)

Saliran secara terkawal dan berperingkat perlu disediakan bagi mengelakkan kejadian Pengeringan Kekal (Irreversible Drying) dan mengurangkan kadar susutan gambut.

Mengekalkan air saliran pada paras 50-75 cm dari permukaan tanah.

Penambahan pembajaan unsur mikro seperti zink (Zn), kuprum (Cu) dan boron (B) mengikut keperluan tanaman.

3. Tanah Asid Sulfat

Pengapuran hendaklah dijalankan untuk meningkatkan pH tanah ke tahap yang sesuai dengan jenis tanaman (pH 5.5 – 6.5).

Air di parit saliran dikekalkan di atas paras *pyrite* (FeS_2) atau sekurang-kurangnya 60 cm dari permukaan tanah pada musim kering. Air disalurkan pada musim hujan supaya berlaku proses penyahasidan (flushing).

Batas perlu dibuat apabila paras *pyrite* (FeS_2) pada 0-50 cm bagi tanaman berakar cetek.

4. Tanah BRIS dan Bekas Lombong

Bahan organik dan sungkupan digunakan bagi meningkatkan keupayaan pegangan nutrien dan air di samping memperbaiki struktur tanah.

Kaedah aplikasi pembajaan dan pengairan yang sesuai.

B. PANDUAN UMUM KEPERLUAN KAPUR

1. Jika pH tanah kurang dari 5.5, kapur hendaklah dibekalkan mengikut jenis tanah atau pH tanah sebagaimana Jadual 1 dan 2 di bawah:

JADUAL 1: KEPERLUAN UMUM KAPUR MENGIKUT JENIS TANAH

JENIS TANAH	KADAR KAPUR*
	(tan/ha)
Tanah Berbukit Dan Lanar	2.5
Tanah Bris / Bekas Lombong	2.0
Tanah Gambut / Asid Sulfat	5 - 10

JADUAL 2: KEPERLUAN KAPUR BERASASKAN pH TANAH

NILAI pH TANAH	PARAS	KEPERLUAN KAPUR*	
		SELAIN PADI	TANAMAN PADI
> 5.5	Mencukupi	Tidak memerlukan kapur	Tidak memerlukan kapur
5.0 – 5.5	Sedikit Berasid	2.5 tan GML/ha (atau 0.25 kg GML/m ² tanah)	1.5 tan GML/ha
4.5 – 5.0	Berasid	4.5 tan GML/ha (atau 0.45 kg GML/m ² tanah)	2.5 tan GML/ha
<4.5	Sangat Berasid	7.5 tan GML/ha (atau 0.75 kg GML/m ² tanah)	5.0 tan GML/ha

*Bekalan kapur dihentikan apabila pH tanah ≥ 5.5

2. Keperluan kapur juga boleh dikira mengikut nilai kenaikan pH yang dikehendaki sebagaimana berikut:

i. Tanah Berpasir:

Untuk menaikkan satu unit pH tanah memerlukan jumlah kapur sebagaimana berikut:

- a. Tanah Baru: perlu 2.0 tan/ha
- b. Tanah Lama: perlu 1.0 tan/ha

Contohnya:

pH asal tanah ialah **4.0**, pH dikehendaki ialah **5.5**. Kenaikan pH yang diperlukan ialah: **1.5 unit pH**

Oleh itu, keperluan kapur ialah sebanyak 1.5×2.0 (tanah baru) = **3.0 tan/ha**

ii. Tanah Liat:

Untuk menaikkan satu unit pH tanah memerlukan jumlah kapur sebagaimana berikut:

- a. Tanah baru: perlu 3.0 tan/ha
- b. Tanah Lama: perlu 2.0 tan/ha

Contohnya:

pH asal ialah **4.0**, pH dikehendaki ialah **5.5**. Kenaikan pH yang diperlukan ialah: **1.5 unit pH**

Oleh itu, keperluan kapur ialah sebanyak 1.5×3.0 (tanah baru) = **4.5 tan/ha**

iii. Tanah Gambut:

Untuk menaikkan satu unit pH tanah memerlukan jumlah kapur sebagaimana berikut:

- a. Tanah Baru: perlu 5.0 tan/ha
- b. Tanah Lama: perlu 3.0 tan/ha

Contohnya:

pH asal ialah **3.9**, pH dikehendaki ialah **5.5**. Kenaikan pH yang diperlukan ialah: **1.6 unit pH**

Oleh itu, keperluan kapur ialah sebanyak 1.6×5.0 (tanah baru) = **8.0 tan/ha**

B. PENGURUSAN TANAMAN

1. Aktiviti pertanian sesuai dijalankan pada kelas teren C1 hingga C5 ($0^\circ - 25^\circ$).
2. Aktiviti pertanian tidak akan diusahakan pada kelas teren C6 ($>25^\circ$) bagi mengelakkan berlakunya hakisan/tanah runtuh yang akan merosakkan alam sekitar.

Jadual 3 : Kesesuaian Tanaman Mengikut Kelas Kecerunan, Tekstur dan Kedalaman Tanah

Kelas Tekstur	Kedalaman tanah	Kelas Kecerunan					
		C1 (0-2 °)	C2 (2-6 °)	C3 (6-12 °)	C4 (12-20 °)	C5 (20-25 °)	C6 (>25)
Lom kasar dan pasir (<18% lempung)	Sangat Cetek (0-25 cm)						
	Cetek (25-50 cm)	(A,B)	(A,B)				
	Agak sederhana dalam (50-75 cm)	A, B (C)	A, B (C)				
	Sederhana Dalam (75-100 cm)	A, B (C)	A, B (C)				
	Dalam (>100 cm)	A, B (C)	A, B (C)				
Lom halus (18-35% lempung)	Sangat Cetek (0-25 cm)						
	Cetek (25-50 cm)	A (B, G, H)	A (B)				
	Agak sederhana dalam (50-75 cm)	A, B, G, H (C, D, E, F)	A, B, G, H (C, D, E, F)	(A, B, C, D, E, F, G, H)	(C, D, E, F)		
	Sederhana dalam (75-100 cm)	A, B, C, D, E, F, G, H	A, B, C, D, E, F, G, H	C, D, E, F (A, B, G, H)	D, E, F (C)		
	Dalam (>100 cm)	A, B, C, D, E, F, G, H	A, B, C, D, E, F, G, H	C, D, E, F (A, B, G, H)	D, E, F (C)	(D, E, F)	
Lempung dan lempung berat (> 35%)	Sangat cetek (0-25 cm)						
	Cetek (25 - 50 cm)	A (B, G, H)	A (B)				

lempung)	Agak sederhana dalam (50–75 cm)	A, B, G, H (C, D, E, F)	A, B, G, H (C, D, E, F)	(A, B, C, D, E, F, G, H)	(C, D, E, F)		
	Sederhana dalam (75–100 cm)	A, B, C, D, E, F, G, H	A, B, C, D, E, F, G, H	C, D, E, F (A, B, G, H)	D, E, F (C)	(D, E, F)	
	Dalam (>100 cm)	A, B, C, D, E, F, G, H	A, B, C, D, E, F, G, H	C, D, E, F (A, B, G, H)	D, E, F (C)	D (E, F)	

PETUNJUK

Kumpulan Tanaman:

A - Sayur-sayuran padi)

B - Tanaman jangka pendek (kecuali sayuran dan

C - Tanaman jangka sederhana lada

D - Tanaman jangka panjang (kecuali palma dan hitam)

E - Palma

F - Lada hitam

G - Padi huma


H - Pastura

Kesesuaian Tanaman:

Sesuai – semua huruf tanpa kurungan

Sederhana sesuai – semua huruf di dalam kurungan ()

Tidak sesuai – huruf tidak ditunjukkan

 Tidak sesuai untuk semua tanaman

3. Syor pemuliharaan tanah menggunakan kaedah struktur hendaklah diikuti berdasarkan jadual di bawah :

Jadual 4a : Syor Pembinaan Struktur Pemuliharaan Tanah Mengikut Jenis Tanaman

**dan Cerun Bagi Kawasan Baru Dibuka di Kawasan Tanah Rendah
(<300 mapl)**

Kumpulan Tanaman	Cerun Tanah					
	0-2 ^o	2-6 ^o	6-12 ^o	12-20 ^o	20-25 ^o	>25 ^o
Sayuran	3, 5, 8		1/3, 6, 8, 10, 11			
Jangka Pendek (selain sayuran)	3, 5, 8		1/3, 6, 8, 10, 11			
Jangka Sederhana	5, 8		1, 6, 8, 10, 11	2/4, 6, 8, 10, 11		
Tanaman Jangka Panjang (selain palma, lada hitam)	5, 8		2/4, 6, 8, 9, 10, 11			
Pastura	5, 8		6, 8, 10, 11			
Palma	5, 8		1, 6, 8, 9, 10, 11			
Lada Hitam	5, 8		1/4, 6, 8, 11	1, 6, 8, 11		
Pertanian Teknologi Tinggi	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11				

Nota :

- i. Jumlah *discharge* ketika pembinaan struktur pemuliharaan tanah hendaklah pada kadar <100mg/l Total Suspended Solid (TSS)
- ii. Semua kaedah kawalan hakisan perlu disenggara secara berkala
- iii. Rekabentuk bagi pembinaan struktur 7, 10 & 11 perlu mematuhi piawaian Manual Saliran Mesra Alam (MCMA), Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) ; Bab 12, 13, 14, 15 dan 18 Edisi Kedua Tahun 2012
- iv. Struktur yang lain boleh juga digunakan selagi binaan itu mempunyai fungsi yang sama dengan struktur yang disyorkan.

PETUNJUK

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Teres Bangku | 9. Benteng Konkrit atau Gabion |
| 2. Teres Dusun | 10. Pagar Kelodak |
| 3. Batas Mengikut Kontur | 11. Perangkap Kelodak |
| 4. Tapak Pentas | |
| 5. Parit Ladang | |
| 6. Parit Lereng | |
| 7. Empangan Penampan | |
| 8. Pembedung | |

Jadual 4b : Syor Pembinaan Struktur Pemuliharaan Tanah Mengikut Jenis Tanaman dan Cerun Bagi Kawasan Baru dibuka di Kawasan Tanah Tinggi (>300 mapl)

Kumpulan Tanaman	Cerun Tanah					
	0-2 ⁰	2-6 ⁰	6-12 ⁰	12-20 ⁰	20-25 ⁰	>25 ⁰
Sayuran	3, 5, 8		1/3, 6, 8, 10, 11			
Jangka Pendek (selain sayuran)	3, 5, 8		1/3, 6, 8, 10, 11			
Jangka Sederhana	5, 8		1, 6, 8, 10, 11	2/4, 6, 8, 10, 11		
Jangka Panjang	5, 8		2/4, 6, 8, 9, 10, 11			
Pastura	5, 8		6, 8, 10, 11			
Pertanian Teknologi Tinggi	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11				

Nota :

- i. Jumlah *discharge* ketika pembinaan struktur pemuliharaan tanah hendaklah pada kadar <100mg/l Total Suspended Solid (TSS)
- ii. Semua kaedah kawalan hakisan perlu disenggara secara berkala
- iii. Rekabentuk bagi pembinaan struktur 7, 10 & 11 perlu mematuhi piawaian Manual Saliran Mesra Alam (MCMA), Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) ; Bab 12, 13, 14, 15 dan 18 Edisi Kedua Tahun 2012
- iv. Struktur yang lain boleh juga digunakan selagi binaan itu mempunyai fungsi yang sama dengan struktur yang disyorkan.

PETUNJUK -

1. Teres Bangku
2. Teres Dusun
3. Batas Mengikut Kontur
4. Tapak Pentas
5. Parit Ladang
6. Parit Lereng
7. Empangan Penampungan
8. Pembedung
9. Benteng Konkrit atau Gabion
10. Pagar Kelodak
11. Perangkap Kelodak

Jadual 4c : Syor Pembinaan Struktur Pemuliharaan Tanah Mengikut Jenis Tanaman dan Cerun Bagi Kawasan Telah Bertanam di Tanah Rendah & Tanah Tinggi

Kumpulan Tanaman	Cerun Tanah					
	0-2°	2-6°	6-12°	12-20°	20-25°	>25°
Sayuran	2/3, 5, 7	3, 7				
Jangka Pendek (selain sayuran)	2/3, 5, 7	3, 7				
Jangka Sederhana	2/3, 5, 7	1, 3, 7	1, 3, 6, 7			
Tanaman Jangka Panjang (selain palma, lada hitam)	2/3, 5, 7	1, 3, 7	1, 3, 6, 7			
Pastura	2/3, 5, 7	3, 7				
Palma	2/3, 5, 7	1, 3, 7	1, 3, 6, 7			

Lada Hitam	2/3, 5, 7	1, 3, 7	1, 3, 6, 7	
Pertanian Teknologi Tinggi	3, 4, 5, 6, 7			

Nota :

- i. Jumlah *discharge* ketika pembinaan struktur pemuliharaan tanah hendaklah pada kadar <100mg/l Total Suspended Solid (TSS)
- ii. Semua kaedah kawalan hakisan perlu disenggara secara berkala
- iii. Rekabentuk bagi pembinaan struktur 4 & 7 perlu mematuhi piawaian Manual Saliran Mesra Alam (MCMA), Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) ; Bab 12, 13, 14, 15 dan 18 Edisi Kedua Tahun 2012
- iv. Struktur yang lain boleh juga digunakan selagi binaan itu mempunyai fungsi yang sama dengan struktur yang disyorkan.

PETUNJUK

1. Tapak Pentas
 2. Parit Ladang
 3. Parit Lereng
 4. Empangan Penampan
 5. Pembentungan
 6. Benteng Konkrit atau Gabion
 7. Perangkap Kelodak
4. Syor pemuliharaan tanah menggunakan kaedah agronomi hendaklah diikuti berdasarkan jadual di bawah :

JADUAL 5 : Syor Amalan Agronomi Untuk Mengawal Hakisan Mengikut Jenis Tanaman Dan Cerun Bagi Kawasan Baru Dibuka dan Sedia Ada di Kawasan Tanah Rendah & Tinggi

Kumpulan Tanaman	Cerun Tanah					
	0-2 ^o	2-6 ^o	6-12 ^o	12-20 ^o	20-25 ^o	>25 ^o
Sayuran	2, 3, 4, 5		2, 3, 4, 5, 7			
Jangka Pendek (selain sayuran dan padi)	2, 3, 4, 5		2, 3, 4, 5, 7			
Jangka Sederhana	1, 3, 5, 6, 8		1, 2, 3, 5, 6, 7/8			
Jangka Panjang (selain palma, lada hitam)	1, 2, 3, 4, 6, 8		1, 2, 3, 6, 7, 8			
Palma	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8		1, 2, 3, 4, 5, 7, 8			
Lada Hitam	1, 2, 3, 8		1, 2, 3, 7, 8			
Padi	2, 7					
Pertanian Teknologi Tinggi	1, 7, 8					

PETUNJUK

1. Tanaman Penutup Bumi
2. Menanam Mengikut Kontur
3. Sungkupan
4. Bajakan Secara Minimum
5. Tanaman Padat
6. Tanaman Selingan
7. Tanaman Penstabil Cerun
8. Rumput Semulajadi

5. Fumigasi Tanah

Bagi menghindar penyakit yang berasal dari tanah (*soil borne diseases*), kaedah alternatif seperti di bawah akan diamalkan terlebih dahulu sebelum fumigasi menggunakan bahan kimia dijalankan:

- a. Giliran tanaman (Crop rotation)
- b. *Flooding*
- c. Penggunaan tanaman yang tahan penyakit
- d. Sterilisasi menggunakan haba/solar
- e. Menggunakan media bukan tanah

6. Amalan Penanaman Baik

Langkah bagi mengekalkan struktur tanah dan mengelakkan kemampatan tanah adalah seperti berikut:

1. Menggemburkan tanah
2. Pembajakan secara minimum
3. Penambahan bahan organik
4. Sungkupan
5. Tanaman penutup bumi
6. Tanaman pusingan/giliran
7. Tanaman selingan
8. Penambahan *top soil*
9. Penanaman berjalur
10. Penanaman mengikut kontor



GARIS PANDUAN PENGURUSAN KAWALAN PEROSAK TANAMAN



Pengenalan

Aspek pengurusan kawalan perosak tanaman adalah penting bagi meningkatkan hasil yang berkualiti. Dalam usaha mengelakkan dan mengurangkan kesan bahaya (hazard) penggunaan racun kepada keselamatan pekerja, makanan dan alam sekitar, beberapa panduan pengurusan kawalan perosak perlu diamalkan di ladang. Langkah yang perlu diambil adalah seperti berikut:

1. Pengusaha ladang perlu mengamalkan pendekatan Pengurusan Perosak Secara Bersepadu (IPM) yang merangkumi semua aspek pengurusan tanaman seperti berikut:-
 - a) Amalan kultura yang betul (pembajaan, pengairan, penggunaan bahan tanaman bebas penyakit dan/atau rintang kepada perosak tanaman, pembungkusan buah, pemangkasan, penakaian dan kebersihan ladang).
 - b) Kawalan fizikal (perangkap lampu, pelekat warna, feromon, *silvershine*).
 - c) Kawalan biologi (penggunaan pemangsa dan parasit).
 - d) Kawalan kimia (jika perlu).
2. Pengusaha ladang perlu mengamalkan pengawasan perosak pada tanaman.
3. Pengusaha ladang hanya menggunakan racun kimia sebagai kaedah terakhir dalam kawalan perosak tanaman.



GARIS PANDUAN KESELAMATAN MAKANAN



PENGENALAN

Aspek keselamatan makanan perlu diberi perhatian yang serius untuk memastikan hasil pertanian tidak tercemar dan bagi tujuan mengeluarkan produk yang berkualiti, selamat dan sesuai dimakan, langkah berikut perlu diamalkan:

1. Ladang mengamalkan penggunaan racun makhluk perosak mengikut peraturan yang disyorkan pada label seperti kadar penggunaan, masa semburan yang tepat, kekerapan mengikut keperluan yang disyorkan.
2. Memastikan paras residu dalam hasil tidak melebihi tahap MRL yang ditetapkan.
3. Mematuhi tempoh dilarang mengutip hasil (PHI) apabila racun makhluk perosak digunakan.
4. Penggunaan racun makhluk perosak semasa rawatan pasca tuai mestilah mengikut syarat keperluan negara dan negara pengimport.
5. Menggunakan baja yang bebas daripada bahan yang tercemar.
6. Menggunakan air yang bersih terutama semasa pengendalian pasca tuai.



GARIS PANDUAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJA



PENGENALAN

Aktiviti pertanian banyak melibatkan penggunaan mesin, jentera berat dan bahan kimia yang boleh mendatangkan bahaya kepada keselamatan dan kesihatan pengusaha serta pekerja. Kemalangan dan kematian di tempat kerja sering kali dilaporkan dan ini melibatkan banyak kos yang terpaksa ditanggung oleh pengusaha dan kesusahan di kalangan pekerja.

Setiap orang yang terlibat di dalam pengeluaran hasil ladang seperti pengusaha, pekerja ladang, pengendali mesin dan jentera, pengendali pengangkutan sehinggalah kepada pemasaran dan pengguna adalah bertanggungjawab untuk memastikan supaya bahaya ini dapat dikurangkan. Pengusaha bertanggungjawab menguruskan keselamatan dan kesihatan setiap individu yang terlibat di dalam aktiviti ladang antaranya seperti berikut:

ASPEK KESELAMATAN

1. Menyediakan maklumat, garis panduan dan latihan secara berjadual dan berterusan berhubung dengan keselamatan di tempat kerja kepada semua pekerja, pelawat, kontraktor dan individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung di dalam aktiviti ladang.
2. Menyediakan persekitaran, sistem dan proses kerja yang selamat.
3. Bekerjasama dengan agensi keselamatan pekerja.
4. Menyelenggara secara berjadual persekitaran kerja, peralatan dan jentera supaya sentiasa dalam keadaan baik dan selamat untuk digunakan.
5. Menyediakan peralatan atau pakaian keselamatan yang bersesuaian sewaktu mengendalikan aktiviti pertanian.
6. Mematuhi undang-undang dan polisi yang berkaitan keselamatan pekerja dari semasa ke semasa.

ASPEK KESIHATAN

Langkah-langkah untuk menguruskan risiko bahaya terhadap kesihatan pekerja antaranya adalah:

1. Mengenalpasti jenis bahan dan aktiviti pertanian yang mendatangkan risiko terhadap kesihatan pengusaha, pekerja, kontraktor, pelawat, dan individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung di dalam aktiviti ladang seperti alahan, asma dan lain-lain.
2. Menilai tahap risiko dan kesannya di masa akan datang.
3. Mengambil tindakan segera untuk mencegah dan mengawal sesuatu bencana yang boleh menjejaskan kesihatan secara langsung terhadap semua yang terlibat dalam aktiviti pertanian.
4. Sentiasa mengawal dan menilai tahap keberkesanan pengurusan risiko supaya boleh memberi kesan yang baik kepada kesihatan.
5. Sentiasa merujuk dan berhubung dengan agensi yang terlibat di dalam menguruskan kesihatan pekerja.
6. Mematuhi undang-undang dan polisi yang berkaitan kesihatan pekerja dari semasa ke semasa.

Kemalangan boleh dielakkan sekiranya semua individu yang terlibat berpengetahuan, sedar dan mengambil langkah-langkah keselamatan untuk mengurangkan serta mengelak bencana dan mempertingkatkan tahap kesihatan pekerja.

ASPEK KEBAJIKAN

1. Sekiranya tempat tinggal disediakan di ladang, pastikan ia sentiasa bersih, selamat dan lengkap dengan kemudahan asas untuk pekerja.
2. Memastikan pekerja memaklumkan kepada pengurusan sekiranya menghidap penyakit berjangkit.
3. Majikan hendaklah memastikan pekerja yang mengendalikan racun makhluk perosak perlu menjalani pemeriksaan kesihatan.



GARIS PANDUAN KEBERSIHAN



PENGENALAN

Kebersihan bermaksud hasil tanaman selamat daripada mikroorganisma berbahaya, racun, toksik dan bersih daripada najis serta bahan buangan lain. Pengusaha perlu memastikan pekerja/pengendali hasil diberi latihan mengenai kebersihan asas dan aspek keselamatan makanan. Pengusaha juga perlu memastikan semua tempat pengendalian hasil dan stor simpanan bersih dan mempunyai langkah kawalan perosak.

KEBERSIHAN DIRI PENGENDALI HASIL

7. Pengendali hasil perlu mencuci tangan seperti kaedah yang disyorkan oleh Kementerian Kesihatan (Lampiran 1).
8. Memakai pakaian yang bersih dan sesuai seperti sarung tangan dan apron.
9. Dilarang makan, minum dan merokok semasa mengendalikan hasil.
10. Pengendali mesti bebas daripada luka dan penyakit berjangkit.

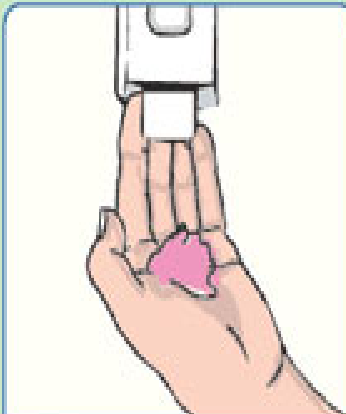
TEMPAT PENGENDALIAN HASIL

1. Mempunyai sumber air yang bersih.
2. Menyediakan kemudahan mencuci tangan.
3. Mempamerkan cara mencuci tangan yang betul di tempat pengendalian hasil (**Lampiran 1**)
4. Mempamerkan tanda larangan makan, minum dan merokok di tempat pengendalian (**Lampiran 2**)
5. Kawasan pengendalian mestilah bebas daripada binatang peliharaan dan perosak seperti tikus, lipas, tupai dan burung.

CARA MEMBASUH TANGAN YANG BETUL



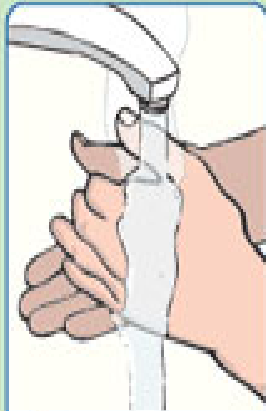
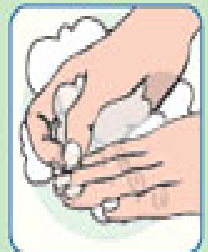
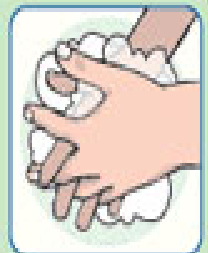
1 Basahkan tangan



2 Sabun



3 Sabun dan Gosok - 20 saat



4 Bilas - 10 saat



5 Tutup paip



6 Keringkan tangan

JANGAN LUPA BASUH:

- sela/ antara jari
- celah/ bawah kuku
- bahagian atas tangan

kredit: lung.ca



FONT : ARIAL BOLD

Warna tulisan : Merah Tua

Perspek PUTIH sahaja

Pada pintu atau dinding bersebelahan pintu

SINAGE

