



UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERILMU BERBAKTI



TEKNIK KAWALAN PENYAKIT DAN PEROSAK DAN TEKNIK KAWALAN RUMPAI

**Norhaimansyah bin Ismail
Pusat Pertanian Putra**



[@UniPutraMalaysia](#)

[@uputramalaysia](#)

[@uniputramalaysia](#)

[universitiputramalaysia](#)

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN
BERILMU BERBAKTI
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

KATEGORI BUAHAN

Kategori buah-buahan Malaysia :

1. Buah-buahan bermusim

Durian, Rambutan, Cempedak, Mangga, Pulasan, Duku, Dokong dan Manggis



2. Buah-buahan tidak bermusim

Belimbing Madu, Limau Madu, Longan Berlian, Jambu Batu, Limau Nipis, Nangka, Ciku dan Kedondong



JENIS TANAMAN

CIRI-CIRI	JENIS POKOK
Nama Biasa	Mangga
Nama Botani	<u>Mangifera indica</u>
Jenis Cantuman	Matatunas,Baji, Selit
Pokok Berbuah	2-4 tahun
Jangka Masak	90 hari hingga 150 hari
Jarak Tanaman	8 m x 8 m, 9 m x 9 m
Kaedah	Segiempat sama
Varieti Popular	MA223(Nam Dok Mai), MA224 (Chok Anan), MA128(Harumanis)

JENIS TANAMAN

CIRI-CIRI	JENIS POKOK
Nama Biasa	Nangka
Nama Botani	<u>Artocarpus heterophyllus</u>
Jenis Cantuman	Matatunas, selit
Pokok Berbuah	2-4 tahun
Jangkamasa Matang	90 hari hingga 120 hari
Jarak Tanaman	6 m x 6 m , 9 m x 9 m
Kaedah Tanaman	Segiempat sama
Varieti Popular	J31 (NS1), J32 (Mantin), J33 (Tekam Yellow, J35(CJ1),J36 (CJ6) J37 (Mastura)

JENIS TANAMAN

CIRI-CIRI	JENIS POKOK
Nama Biasa	Jambu batu
Nama Botani	<u>Psidium guajava</u>
Jenis Cantuman	Tut(markot)
Pokok Berbuah	1-3 tahun
Jangka masak	90 hari hingga 120 hari
Jarak Tanaman	6 m x 6 m , 9 m x 9 m
Kaedah tanam	Segiempat sama
Varieti Popular	GU8 (Kampuchea),GU9(Klom Toon Klaro), GU10 (Klom Sali),GU15 (Jade seedless, GU16(Lohan)

PEROSAK DAN PENYAKIT

CIRI-CIRI	JENIS POKOK
Nama Biasa	Ciku
Nama Botani	<u>Achras sapota</u>
Jenis Cantuman	Tut (markot)
Pokok Berbuah	4 tahun
Jangkamasa Matang	90 hari hingga 120 hari
Jarak Tanaman	6 m x 6 m , 9 m x 9 m
Kaedah Tanaman	Segiempat sama
Varieti Popular	C61 (Betawi), C62(Jantung), C63(Subang)

AGEN GANGGUAN TANAMAN

Terdapat 2 jenis agen yang menyebabkan gangguan tanaman :

1. Abiotik - bukan hidupan seperti kurang zat makanan, kemarau, pencemaran air, kecederaan racun perosak dan sebagainya.

2. Biotik - hidupan seperti penyakit dan perosak yang menyerang tanaman.

Agen biotik ialah seperti berikut :

1. Virus
2. Bakteria
3. Kulat
4. Serangga
5. Nematod
6. Haiwan vertebrata
7. Haiwan Invertebrata

KAEDAH KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT

Kaedah kawalan :

1. Kawalan secara kultura

-Kawalan serangga tanpa menggunakan bahan kimia dan amalan pertanian baik ladang seperti, sanitasi ladang, pemugaran tanah, mengilirkan tanaman, varieti yang tahan penyakit, tanam campuran dan sebagainya.

2. Kawalan secara kimia

-Menggunakan bahan kimia untuk kawal serangga dan perosak seperti racun sentuh, racun perut, racun serap/ sistemik.

KAEDAH KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT

Kaedah kawalan :

3. Kawalan secara fizikal

-penggunaan alatan untuk mengawal perosak seperti penggunaan jaring kalis serangga, lampu penggunaan plastik silvershine dan penggunaan asap untuk menghalau serangga.

4.Kawalan Secara biologi

- penggunaan perangkap serangga dan membiak serangga yang bertindak sebagai pemangsa kepada serangga seperti kumbang lady bird, perangkap lalat buah feromon(methyl eugenol) dan sebagainya.

CARA RACUN BERTINDAK

Racun Kulat :

1. Penyembuh – mampu menghalang sesuatu penyakit walaupun apabila penyakit tersebut telah “bertapak” pada tumbuhan.

Contoh : Antracol, Monceren

2. Pelindung - membentuk satu lapisan di atas permukaan tumbuh-tumbuhan/ biji yang membunuh spora kulat semasa proses percambahan.

Contoh : Thiram, mancozeb, benomyl,

3. Sistemik – diserap oleh akar, daun atau bahagian tertentu dan ditranslokasikan kesemua bahagian tumbuhan. Contoh : Fosetyl aluminium

CARA RACUN BERTINDAK

Racun Serangga :

1. Memilih - khusus untuk jenis serangga tertentu sahaja.
Contoh; White oil
2. Tidak memilih – membunuh kebanyakan serangga.
Contoh : Cypermethrin,malathion
3. Sentuhan – membunuh serangga yang bersentuhan dengannya.
Contoh; Deltamethrin, Carbaryl,Diazinon,abemectin
4. Sistemik – diserap oleh akar, daun atau bahagian tertentu dan ditranslokasikan ke bahagian-bahagian tertentu tumbuhan. Serangga akan mati apabila memakan.
Contoh : Imidaclorprid,Carbofuran,dimethoate

KAWALAN RUMPAI

Definisi rumpai ialah tumbuhan yang tidak dikehendaki dalam kawasan dan berupaya merosakkan tanaman apabila tidak dikawal

Agen penyebar :

Kebiasaanya rumpai tumbuh melalui sebaran biji benih yang di bawa oleh angin, ianya akan tumbuh dengan cepat dan banyak dikawasan tanah yang lapang. Contoh:

Lalang, rumput israel, rumput sambau, rumput kerbau, rumput selaput tungkul, rumput setawar.

JENIS RUMPAI



CARA RACUN BERTINDAK

Racun rumpai :

1. Memilih - khusus untuk jenis rumpai tertentu sahaja.
Contoh : Ally, Garlon, Tordon, (Nama dagangan)
2. Tidak memilih – membunuh kebanyakan rumpai.
Contoh : Basta (Glufosinate ammonium)
3. Sentuhan – membunuh bahagian tumbuh-tumbuhan yang bersentuhan dengannya. Contoh : Gramoxone (Paraquat dichloride) **X**
4. Sistemik – diserap oleh akar, daun atau bahagian tertentu dan ditranslokasikan kesemua bahagian tumbuhan. Contoh: Roundup, Ecomax, Spark,
5. Pracambah – berkesan terhadap biji benih rumpai sebelum ia bercambah .Contoh: Diuron ,Alachlor

KAEDAH KAWALAN RUMPAI

Kaedah kawalan :

1. Kultura - peralatan (cangkul dan tajak, parang)
2. Mekanikal - mesin rumput/traktor slashing
3. Biologi - ternakan lembu, kambing, kerbau
4. Penggunaan Tanaman Penutup bumi - kekacang
5. Kawalan secara kimia – racun sentuh dan racun serap

CARA RACUN RUMPAI BERTINDAK

1. Racun Sentuh Serap

- Bertindak apabila bahan aktif yang digunakan menyentuh dan menyerap kesemua bahagian tumbuhan dan berfungsi menghalang sintesis glutamine

Bahan Aktif : **Glufosinate ammonium**

Contoh Racun : Basta, Kenbast



CARA RACUN RUMPAI BERTINDAK

2. Racun Serap

-Bertindak secara menyerap pada semua bahagian tumbuhan dan kesannya rumpai mulai mati secara perlahan-lahan. Racun ini akan merosakkan sistem fisiologi tumbuhan seperti daun, ranting, batang dan akar

Bahan Aktif : **Glyphosate isopropylamine**

Contoh : Racun Roundup, Spark, Ecomax



[facebook.com/uniputramalaysia](#)

[@uniputramalaysia](#)

[instagram.com/uniputramalaysia](#)

[youtube.com/user/bppupm](#)

KAEDAH KAWALAN RUMPAI

Menggunakan kaedah semburan:

1. Blanket spraying - semua rumput disembur
2. Spot spraying - rumput yang hendak dihapuskan.
3. Selective spraying - Meracun rumput yang terpilih sahaja.
4. Circle spraying - meracun bulatan pokok

KAEDAH SEMBURAN RUMPAI



Circle spraying



Spot spraying

KAEDAH SEMBURAN RUMPAI



Blanket spraying



Selective spraying

KESAN BAHAYA KEPADA MANUSIA

Dengan 3 cara racun perosak masuk kedalam badan manusia :

1. Melalui Mulut (makan dan minum)
2. Melalui Hidung(pernafasan)
3. Melalui kulit (tiada baju keselamatan)

PAKAIAN KESELAMATAN

Kelengkapan pakaian keselamatan :

1. Baju lengan panjang
2. Seluar panjang
3. Kasut getah
4. Sarung tangan
5. Cermin mata
6. Penutup mulut
7. Topi
8. Apron/ Baju meracun



LANGKAH-LANGKAH SEBELUM MERACUN :

1. Kenalpasti jenis perosak dan penyakit serta keluasannya
2. Minta nasihat atas penggunaan yang betul
3. Gunakan racun yang disyorkan untuk perosak dan penyakit tertentu.
4. Baca label dan ikut peraturan terutama tentang kadar sukatan dan langkah keselamatan.
5. Pilih alat semburan yang sesuai dan tentukan alat tidak rosak.
6. Jangan gunakan tong racun yang sama untuk meracun rumput dan serangga.
7. Sediakan air sabun untuk mencuci selepas menyembur.

LANGKAH-LANGKAH SEMASA MERACUN :

1. Gunakan pakaian pelindung
2. Jangan menyembur bertentangan dengan angin
3. Jangan makan dan minum serta merokok semasa menyembur racun.
4. Jangan benarkan sesiapa yang tidak berkenaan berada di tempat semburan racun.
5. Semburan sesuai dilakukan pada waktu pagi dan tiupan angin yang tidak kencang.

LANGKAH-LANGKAH SELEPAS MERACUN :

1. Basuh alat-alat penyembur dengan menggunakan air bersih dan letakkan semula racun/alat penyembur kedalam stor yang berkunci.
2. Musnahkan dengan cermat semua bekas racun kosong.
3. Cuci badan keseluruhan iaitu mandi dengan menggunakan sabun.
4. Simpan rekod penggunaan racun dan jika terasa sakit, segera berjumpa dengan doktor.
5. Jangan menggunakan bekas racun kosong untuk menyimpan air/makanan

PEROSAK TANAMAN MANGGA

Bil	Jenis Perosak	Simptom	Syor Kawalan	Kekerapan
1	Kumbang belangkas	Memakan helaihan daun kecuali tulang daun,tepi daun kelihatan bergigi.	Kimia: -Cypermethrin, -Deltamethrin	7-10 hari sekali
2	Lelompat daun mangga	Menghisap cairan sel pucuk,daun dan bunga	Kimia: -Imidaclorprid -Cypermethrin	7-10 hari sekali
3	Ulat Pengorek Batang	Mengorek pucuk ranting,dahan dan batang.Larva membesar memakan tisu hingga mewujudkan terowong /lubang dalam dahan.	Kawalan kultura : -Pangkas dan bakar dan ranting diserang. Kimia: -Imidaclorprid	10-14 hari sekali
4	Ulat Pengorek pucuk	Memakan dan menggorek pucuk muda	Kimia : -Imidaclorprid -Dimethoate	10-14 hari sekali

PEROSAK TANAMAN MANGGA

Bil	Jenis Perosak	Simptom	Syor Kawalan	Kekerapan
6	Ulat Pengorek buah	Larva mengorek dan memakan isi buah semasa putik	Kimia : -Deltamethrin, -Dimethoate,	7-14 hari sekali
7	Lalat buah	Lalat dewasa akan bertelur pada buah yang hamper masak akibat tidak dibalut.	Kimia : -Dimethoate, -Cypermethrin, -Perangkap lalat feromen	7-10 hari sekali
8	Thrips	Mengikis permukaan bunga,buah dengan meninggalkan parut perang pada buah.	Kimia ; -Imidaclorprid, -Deltamelthrin, -Diazinon	7 -10 hari sekali
9	Koya	Menyerang daun,bunga dan buah dengan menghisap sel cairan dan mengeluarkan manisan, mengalakkan pertumbuhan kulapuk	Kimia : -White oil	10-14 hari

PEROSAK TANAMAN MANGGA



Kumbang belangkas



Lelompat daun



Ulat Pengorek batng



Daun bergerigi



Bunga rosak akibat hisap
sel cairan



Merosakkan bahagian
dalam ranting/dahan

PEROSAK TANAMAN MANGGA



Ulat pengorek pucuk



Fras ulat diluar ranting



Ulat memakan tisu



Kutu thrip



Kesan rosak pada putik



Kesan pada buah

PEROSAK TANAMAN MANGGA



Koya pada daun



Lalat buah



Ulat Pengorek buah

PENYAKIT TANAMAN MANGGA

Bil	Jenis Penyakit	Simptom	Syor Kawalan	Kekerapan
1	Hawar Jambak bunga	Bunga menjadi kering, hitam dan gugur	-Mancozeb -Maneb	7 hari sekali
2	Kulapuk hitam	Kulapuk hitam pada permukaan daun	-Benomyl	10-14 hari sekali
3	Cendawan angin	Bebenang putih terlekat pada ranting/dahan	Copper Hydroxide	10-14 hari sekali
4	Bintik Daun Alga	Bintik baldu warna jingga atau karat pada daun	-Benomyl	10-14 hari sekali

PENYAKIT TANAMAN MANGGA



Kulapuk hitam



Bintik algae



Cendawan angin



Hawar bunga

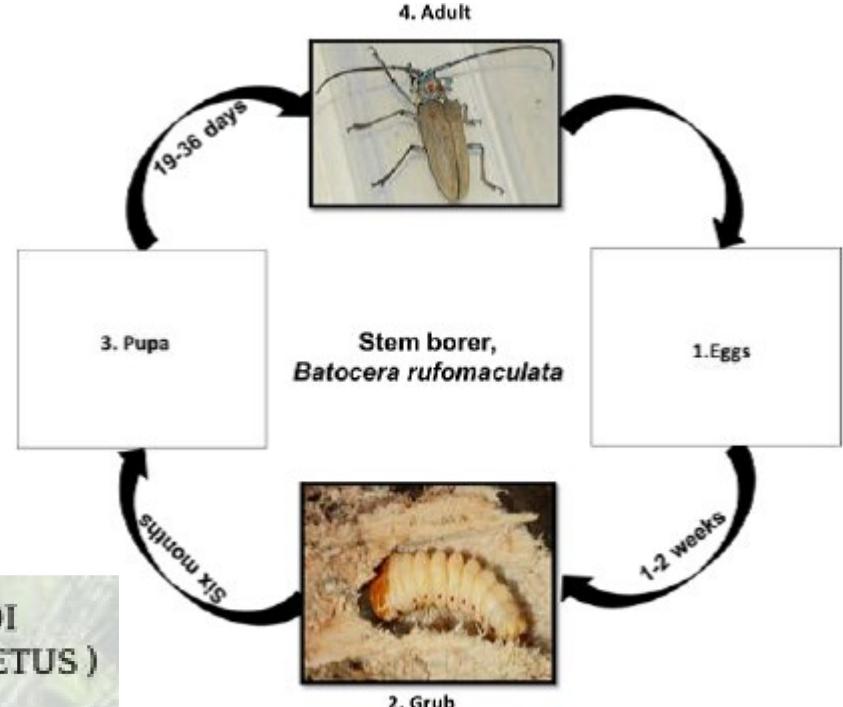
PEROSAK TANAMAN NANGKA

Bil	Jenis Penyakit	Simptom	Syor Kawalan	Kekerapan
1	Pengorek buah	Kupu bertelur pada kulit buah,kemudian Larva mengorek dan masuk dalam buah.fras keluar.	Kimia ; -Carbaryl -dimethoate	Sembur sebelum dibalut
2	Pengorek batang	Kumbang bertelur pada ranting, larva mengorek ranting dan fras akan keluar.	Kimia; -Dimethoate -Cypermethrin	10-14 hari sekali
3	Lalat buah	Lalat buah akan bertelur pada buah yang hampir masak.	Kimia : -Dimethoate, -Cypermethrin	10 hari sekali/sebelum balut
4	Kumbang makan daun	Kumbang dewasa makan daun dan meninggalkan daun bergerigi.	Kimia : -Cypermethrin -Deltamethrin	10-14 hari sekali

PEROSAK TANAMAN NANGKA



Ulat pengorek buah



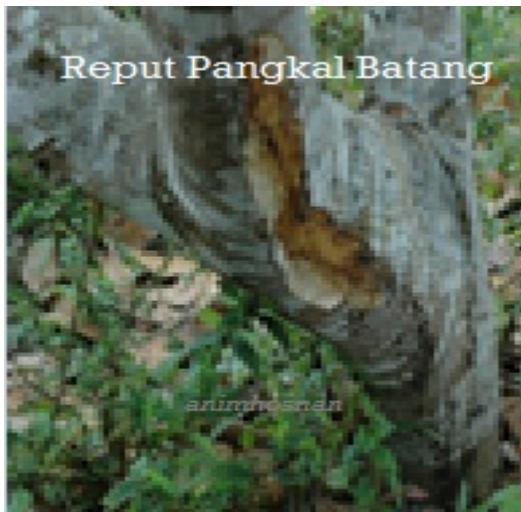
Kitaran Ulat pengorek batang



PENYAKIT TANAMAN NANGKA

Bil	Jenis Perosak	Simptom	Syor Kawalan	Kekerapan
1	Mati rosot	Menyerang dahan dan batang dan merebak melalui air. Rembesan damar warna putih kekuningan dan daun gugur	Kultura ; - Potong dan bakar pokok yang mengalami serangan teruk.	-pemantauan dan amalan pertanian baik secara berterusan
2	Reput buah	Serangan pada putik, buang masak dan terdapat tanda hitam pada seluruh kulit, bila buah masak didapati buah busuk.	Kultura: Buang dan musnahkan buah yang dijangkiti.	Amalan pertanian baik.
3	Reput pangkal	Terdapat tanda hitam dan berair pada pangkal pokok	Kimia: Sapu dengan : -Fosetyl aluminium -Metalaxy	Ulang 10-14 hari sekali.

PENYAKIT TANAMAN NANGKA



PENYAKIT TANAMAN JAMBU BATU

Bi I	Jenis Perosak	Simptom	Syor	Kekerapan
1	Bena putih	Bertelur atas permukaan daun dan menghisap cairan sel serta mengeluarkan manisan	Kimia : -Deltamethrin -permethrin	10-14 hari sekali
2	Lalat buah	Lalat betina bertelur dan mengorek buah yang hampir masak dan mengakibatkan buah menjadi busuk.	Kimia : -Dimethoate, -Cypermethrin	10-14 hari sekali
3	Kepinding	Menyerang daun,batang muda, putik dan buah menyebabkan luka hitam yang berlekuk, keruping atau berkarat.	Kimia : -Deltamethrin -Cypermethrin	7-10 hari sekali
4	Kutu Trips	Menyerang putik, bunga dan buah. Ia merosakkan lapisan permukaan buah dengan meninggalkan kesan calar perang	Kimia: -Diazinon -Imidaclorprid	10-14 hari sekali
5	Koya	Menyerang daun ,bunga dan buah dengan menghisap sel cairan dan mengeluarkan manisan yang mengalakkan pertumbuhan kulapuk	Kimia : -White oil	10-14 hari sekali

PEROSAK TANAMAN JAMBU BATU



PENYAKIT TANAMAN JAMBU BATU

Bil	Jenis Penyakit	Simptom	Syor	Kekerapan
1	Reput buah perang/hitam	Luka warna perang bermula dari pangkal hingga bawah dan menyebabkan buah menjadi busuk.	Kimia; -Benomyl	-buah direndam
2	Keruping buah	Keruping bintik kecil berwarna coklat hitam dan bulat berlekuk ditengahnya.	Kimia : -Copper Hydroxide	7-10 hari sekali
3	Antraknos	Bintik hitam kecil pada permukaan buah, bintik membesar dan bersatu dengan membentuk luka besar lekuk	Kimia: -Benomyl -mancozeb -propiconazole	7- 10 hari sekali
4	Bengkak akar	Akar pokok bengkak dan pecah, juga mengalami kekurangan zat makanan, terbantut dan pokok layu serta buah kecil.	Kultura; Benih bebas Kimia : Carbofuran	1 bulan sekali
5	Stylar-end ring rot	Bintik nekrotik permukaan buah dan berwarna hitam melingkari buah.	Kimia: -Benomyl -mancozeb	10-14 hari sekali

PENYAKIT TANAMAN JAMBU BATU



Keruping buah



Nematod



Reput buah



Antraknos



Stylar end rot

Stylar end rot (infected and healthy fruits)

PENYAKIT TANAMAN CIKU

Bil	Jenis Penyakit	Simptom	Syor	Kekerapan
1	Cendawan angin	Menyerang dahan, ranting dengan tanda maisilium merah melingkari di tempat serangan.	Kultura: Cantas ranting yang diserang Kimia: Sapu dengan racun copper Oxychloride	10-14 hari sekali hingga tiada tanda serangan.
2	Jelaga hitam	Serangan akibat oleh manisan dari kutu daun,koya,teritip	Kimia: White oil	Kekerapan 10-14 hari sekali
3	Kulapuk hitam	Kulapuk hitam pada permukaan daun	-Benomyl	10-14 hari sekali
4				

PENYAKIT TANAMAN CIKU



Jelaga hitam



Kulapuk hitam

PEROSAK TANAMAN CIKU

Bi I	Jenis Perosak	Simptom	Syor	Kekerapan
1	Pengorek buah	Menyerang buah muda dengan mengorek buah	Kimia : -Carbaryl -Dimethoate	-10-14 hari sekali
2	Lalat buah	Menyerang buah matang dengan mencucuk permukaan buah untuk bertelur an buah menjadi busuk	Kimia: - Dimethoate, -Cypermethrin Biologi: Mentyl eugenol	-10-14 hari sekali
3	Kumbang kaboi	memakan pucuk dan daun muda termasuk urat daun	Kimia: -Cypermethrtin -chlorpyrifos -Carbofuradan	10-14 hari sekali
4	Ulat pelombongan daun	Menyerang daun dengan memakan tisu daun dan tanda serangan warna jalur putih pada daun.	Kimia: -Deltamethrin -Abermectin	10-14 hari sekali

PEROSAK TANAMAN CIKU



Serangga pelombong daun



Kumbang kaboi



Lalat buah



Ulat pelombong daun



Ulat pengorek buah



UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERILMU BERBAKTI



Terima Kasih

[f UniPutraMalaysia](#) [@uputramalaysia](#) [uniputramalaysia](#) [universitiputramalaysia](#)

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN
BERILMU BERBAKTI
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

Sebarang pertanyaan lanjut:
haiman@upm.edu.my