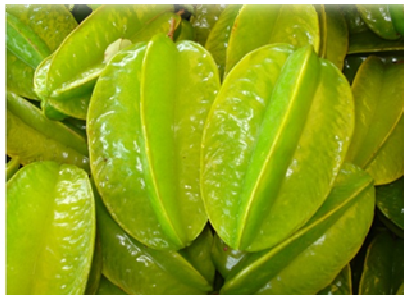




a world leader in **new** tropical agriculture

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA KAMPUS BINTULU SARAWAK

PROGRAM BUKU HIJAU (AFS 2001)



SIRI 3: PENGELUARAN BUAH-BUAHAN

ISI KANDUNGAN

SIRI 3: PENGELUARAN BUAH-BUAHAN	MUKA SURAT
Pengenalan	1
1. Pemilihan, pembukaan dan penyediaan kawasan	2-3
2. Pengenalan dan pengendalian jentera pertanian	4-7
3. Pembiakan tanaman	8-12
4. Teknik penanaman di ladang	13-16
5. Pemangkasan	17-19
6. Pembajaan	20-22
7. Pengurusan rumpai	23-26
8. Pengurusan penyakit dan perosak tanaman	27-29
9. Hormon penggalak bunga	30-31
10. Pengurusan am (sungkupan, membusut, menyulam)	32-34

PENGENALAN

Malaysia merupakan salah sebuah Negara yang beriklim lembap dan panas sepanjang tahun. Kedudukan Malaysia yang strategik di atas garisan khatulistiwa menyebabkan ia sesuai untuk penanaman pelbagai jenis buah-buahan tropika.

Pada umumnya, buah-buahan yang berbuah secara tahunan bergantung kepada suhu dan iklim kawasan penanaman. Musim penuaian pula berlaku pada musim hujan. Pada musim kemarau buah-buahan jarang berbuah lebat. Ini menyebabkan wujudnya musim penuaian buah yang utama, musim penuaian buah kecil dan musim penuaian tanpa buah. Apabila tiba musim penuaian buah yang utama, maka berlaku perlambakan buah sehingga harganya di pasaran turun. Pada musim penuaian tanpa buah pula, buah-buahan akan dijual dengan harga yang tinggi.

Jenis buah di Malaysia dibezakan mengikut kesesuaian cara hidupnya iaitu buah-buahan tropika dan buah-buahan subtropika. Buah-buahan tropika memerlukan suhu tinggi melebihi 25°C. Kawasan seperti ini seperti di dataran rendah dan di sekitar garisan khatulistiwa. Buah yang tergolong dalam kelompok ini ialah manggis, durian, rambutan, salak, duku dan mangga. Manakala buah-buahan subtropika memerlukan suhu yang lebih rendah iaitu kurang dari 21°C untuk tumbuh dan berbuah. Kawasan yang seperti ini terdapat di dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan laut. Buah yang tergolong dalam kelompok ini ialah epal, pear, strawberi dan markisa.

Zon yang mempunyai iklim yang sesuai untuk berbagai-bagai jenis tanaman perlu dikenalpasti bagi menjamin pengeluaran yang optimum. Pengezonan tanaman (*agriculture zoning plan*) akan menentukan pembangunan koordinasi daripada pengeluaran kepada pemasaran dan membenarkan pengkhususan tanaman di pelbagai zon. Lokasi penanaman yang dipilih perlu sesuai dengan iklim dan suhu kawasan tersebut. Sebaiknya pembahagian kawasan berdasarkan iklim dan suhu yang lebih terperinci dilakukan dan bersesuaian dengan keperluan tanaman kerana setiap variasi tanaman memerlukan iklim dan suhu yang berbeza.

Menurut satu kajian, untuk mencapai gizi makanan yang sihat, setiap penduduk diharuskan memakan dan meminum jus buah-buahan sebanyak 2 hidangan sehari. Untuk memenuhi keperluan penduduk di Malaysia, buah-buahan perlu disediakan sepanjang tahun tanpa terputus bekalannya. Namun begitu, bekalan buah-buahan Malaysia masih belum mencukupi sehingga terpaksa mengimport dari Australia, Amerika Syarikat dan Taiwan. Berikutan itu, Malaysia perlu meningkatkan industri buah-buahan memandangkan permintaannya yang semakin tinggi.

1.0: Pemilihan, Pembukaan dan Penyediaan Kawasan

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Aspek utama bagi meningkatkan dan mengekalkan penghasilan adalah melalui penyediaan kawasan dan amalan agronomi yang berkesan. Pemilihan, pembukaan dan penyediaan kawasan ladang yang sempurna menjamin kejayaan usaha penanaman dan akan memberi kesan terhadap keupayaan pengeluaran hasil serta mempengaruhi kos pengeluaran. Faktor pemilihan kawasan adalah berdekatan dengan sumber air, sumber elektrik, perhubungan jalan dan mempunyai topografi yang baik dan sesuai.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. mengenalpasti kesesuaian kawasan berdasarkan sejarah, maklumat topografi dan jenis tanah.
2. menerangkan kaedah pembukaan kawasan yang bersesuaian berdasarkan sejarah dan topografi kawasan.
3. menggunakan peralatan, mesin dan jentera yang sesuai untuk tujuan pembukaan kawasan.

Bahan dan alatan

1. Parang
2. Kapak
3. Gergaji berantai
4. Jentera pertanian
5. Alat Lindung Diri (ALD)/ Personal Protection Equipment (PPE)

Kaedah/aktiviti

1. Memilih kawasan penanaman.
2. Merintis dan membuat plot kawasan.
3. Menebas rumpai dan kayu kecil.
4. Menebang kayu bersaiz besar setelah 20% kawasan ditebas.
5. Membersih dan melonggok sisa.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Langkah pembukaan kawasan	Keterangan	Pemerhatian
1.	Menebas		
2.	Menebang		
3.	Membina jalan dan jambatan kayu		
4.	Membuat Teres		
5.	Membuat parit		

Perbincangan

1. Terangkan semua jenis peralatan dan kegunaannya.
2. Menyediakan kawasan yang sesuai untuk penanaman.
3. Terangkan perbezaan pembukaan kawasan secara manual, separa jentera, menggunakan jentera sepenuhnya dan Amalan Pertanian Baik (GAP).

Kesimpulan

Menerangkan penggunaan jentera dan alatan untuk menyediakan kawasan selaras dengan Amalan Pertanian Baik.

2.0: Pengenalan dan Pengendalian Jentera Pertanian

Lokasi : Bengkel Mekanisasi

Pengenalan

Jentera pertanian moden telah melalui perubahan dan pembaharuan dengan menampilkan ciri-ciri yang lebih berkuasa dan lebih praktikal. Perkembangan ini telah membuatkan jentera pertanian lebih selamat, cekap dan berupaya untuk beroperasi di ladang. Walaupun perubahan ini berlaku dan rekabentuk berlainan dari segi model, cara dan fungsi simbol yang terdapat pada *instrument panel*, tombol kawalan kaki dan tangan pada jentera pertanian tetap sama. Oleh itu pengetahuan untuk mengendalikan jentera pertanian sangat penting supaya pemanduan dalam keadaan selamat bukan hanya untuk pemandu tetapi juga keselamatan jentera.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. mengetahui bentuk, fungsi dan kegunaan setiap simbol pada *instrument panel* dan tombol kawalan kaki dan tangan.
2. mengenalpasti langkah keselamatan semasa mengendalikan jentera pertanian.
3. membezakan penggunaan dan pengendalian jentera pertanian dengan selamat.

Bahan dan alatan

1. Jentera pertanian
2. Peralatan perladangan/implemen pertanian
3. Kawasan plot Demo
4. Asas penyelenggaraan peralatan
5. Alat Lindung Diri (ALD)/ Personal Protection Equipment (PPE)

Kaedah/aktiviti

1. Para pelajar akan diberi penerangan berkaitan dengan bentuk, fungsi dan kegunaan simbol pada *instrument panel* dan tombol kawalan kaki dan tangan.
2. Aspek keselamatan pemandu dan keselamatan jentera akan diajar sebelum mengendalikan jentera pertanian.
3. Kaedah penyelenggaraan dan keselamatan sebelum, semasa dan selepas operasi mesti difahami setiap pemandu jentera pertanian.
4. Pelajar dilatih untuk mengendalikan jentera pertanian berasaskan aktiviti di ladang seperti membajak, menggembur tanah dan sebagainya.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Jentera dan mesin	Penerangan	Kegunaan
1.		Nama Jentera:	
2.		Nama mesin:	
3.		Nama jentera:	
4.		Nama jentera:	

Bil	Implemen	Penerangan	Kegunaan
1.		Nama implemen:	
2.		Nama implemen:	
3.		Nama implemen:	
4.		Nama implemen:	

Perbincangan

1. Nyatakan bentuk dan fungsi setiap simbol yang terdapat pada *instrument panel*.
2. Nyatakan fungsi setiap tombol kawalan tangan dan kaki yang terdapat pada jentera pertanian yang digunakan.
3. Langkah keselamatan semasa mengendalikan jentera pertanian.
4. Penyelenggaraan sebelum dan selepas mengendalikan jentera pertanian.
5. Perbezaan penggunaan 'hourmeter' dengan 'odometer' dalam penyelenggaraan kenderaan dan jentera.
6. Huraikan perbezaan mesin dengan jentera serta fungsinya dalam pertanian.

Kesimpulan

Pelajar seharusnya dapat menguasai kemahiran asas memandu sebelum mengendalikan jentera pertanian.

3.0: Pembiakan Tanaman

Lokasi : Pondok Tanaman Minuman

Pengenalan

Tanaman boleh dibiak dengan 2 cara, iaitu pembiakan cara biji benih dan pembiakan cara tampang. Pembiakan cara biji benih ialah teknik pembiakan menggunakan biji benih. Biasanya diamalkan oleh petani tradisional yang kecil. Biji benih adalah daripada varieti yang terpilih. Secara semulajadi pokok buah-buahan adalah bersifat heterogen. Dengan itu anak pokok yang dihasilkan mungkin tidak serupa dengan induk asal. Anak pokok juga mempunyai tempoh juvenil yang panjang.

Pembiakan tampang ialah pembiakan menggunakan bahagian-bahagian pokok seperti batang, dahan, ranting, daun, mata tunas, akar, rizom dan seumpamanya. Jenis-jenis pembiakan tampang seperti melalui keratan, batang, cantuman dan tut. Pembiakan cara tampang digalakkan kepada pokok yang tidak mengeluarkan biji atau biji susah didapati.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. memilih cara penyediaan benih tanaman.
2. menerangkan cara pembiakan tanaman melalui biji benih dan tampang.

Bahan dan alatan

1. Kepingan plastik
2. Tali
3. Anak pokok buah
4. Kayu mata tunas
5. Kotak semaian dan polibeg
6. Media tanaman (Giffy tablet/campuran tanah dan kompos)
7. Alat penyiram
8. Pisau cantuman
9. Scateurs
10. Pita cantuman

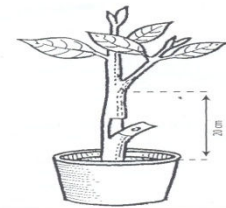
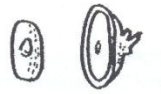
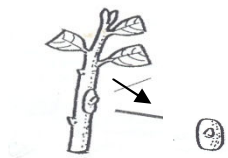
Kaedah/aktiviti

Kaedah 1: Pembiakan Cara Biji Benih

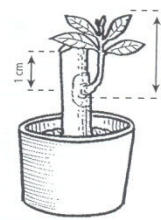
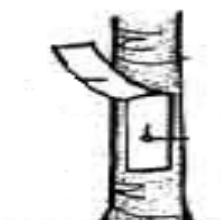
1. Menyediakan media semaian dan tempat semaian.
2. Menyemai biji benih tersebut di dalam tempat semaian yang telah disediakan.
3. Selepas 3-4 minggu setelah biji benih mengeluarkan akar barulah dipindahkan ke dalam polibeg.
4. Melabelkan setiap pokok mengikut varieti dan tarikh menanam.

Kaedah 2: Pembiakan Cara Tampang

a) Cantuman mata tunas

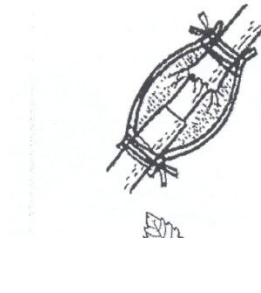


1. Ambil dahan mata tunas yang baik
2. Ambil mata tunas dari dahan mata tunas dengan pisau secara berhati-hati.
3. Celahan dibuat dengan mengupas kulit batang pokok penanti pada ketinggian 20 cm dari permukaan tanah



4. Mata tunas disisipkan di bawah celahan sehingga sisi mata tunas bersentuhan dengan kulit batang.
5. Balut mata tunas dengan tali rafia halus sehingga rapat.
6. Balutan dibuka setelah tunas baru tumbuh

b) Tut



1. Pilih dahan yang akan ditut. Dua keratan melingkar dibuat pada kulit kayu dengan jarak di antara keratan 2-3 cm.

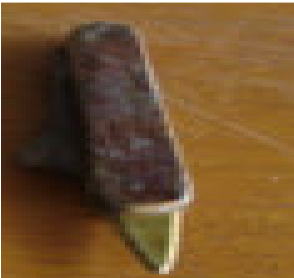
2. Balut kawasan itu dengan jiffy dan dibungkus dengan plastik.

3. Potong bahagian dahan yang telah ditut apabila akar sudah mula keluar dari bungkus.

Keputusan/pemerhatian

a). Peralatan dan bahan

Bil	Peralatan dan bahan	Penerangan	Pemerhatian/Catatan
1.		Nama : Kegunaan :	
2.		Nama : Kegunaan :	

Bil	Peralatan dan bahan	Penerangan	Pemerhatian/Catatan
3.		Nama : Kegunaan :	
4.		Nama : Kegunaan :	

b). Pembiakan tanaman

Bil	Pembiakan tanaman	Penerangan	Pemerhatian/Catatan
1.	 Biji benih	Kelebihan: Kelemahan:	

4.0: Teknik Penanaman di Ladang

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Aktiviti yang melibatkan penanaman lebih dari satu jenis tanaman di satu unit kawasan untuk tujuan ekonomi, biologi atau persekitaran. Penanaman tembikai, tembikai susu dan labu kuning dilakukan di kawasan tanaman Mangga UPM Kampus Bintulu Sarawak. Ia bertujuan untuk mempelbagaikan aktiviti di kawasan mangga dan meningkatkan produktiviti serta pendapatan.

Boleh ditanam dengan menggunakan empat sistem iaitu sistem segi-empat tepat, sistem segiempat sama, sistem segitiga sama dan sistem sesiku keluang. Keutamaan sistem segitiga sama ialah (pada satu jarak yang sama) dapat memberikan bilangan pokok yang lebih, iaitu sebanyak 15% lebih jika dibandingkan dengan sistem segiempat sama. Sistem segiempat tepat dapat memberikan ruang di antara barisan untuk ditanam dengan tanaman lain sekiranya tanaman selingan atau campuran diamalkan. Manakala sistem sesiku keluang pula, melibatkan penanaman pokok pengisi di tengah-tengah sistem segi empat sama. Pokok pengisi bersifat sementara dan akan dibuang apabila kanopi mula bertaut. Sistem ini memberikan kepadatan pokok yang tinggi dan boleh memaksimumkan penggunaan tanah.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. mengenalpasti tujuan penanaman secara integrasi.
2. menerangkan kaedah penggunaan peralatan pertanian yang disediakan.

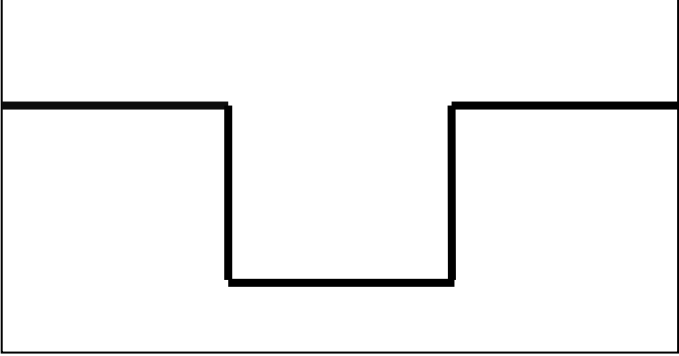
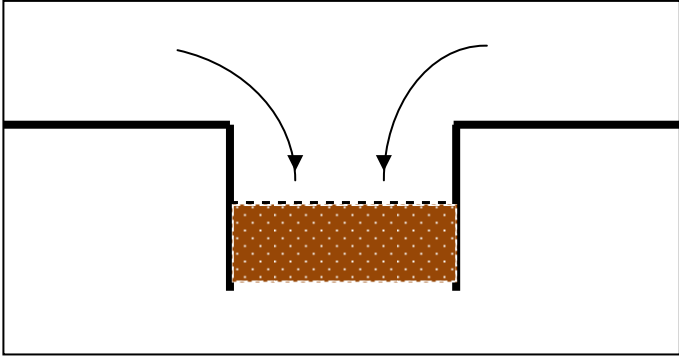
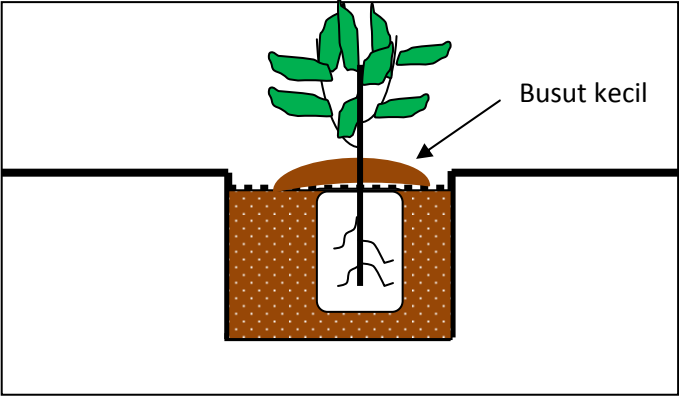
Bahan dan alatan

1. Parang
2. Sandak
3. Cangkul
4. Baja organik
5. Anak benih tanaman tembikai, tembikai susu dan labu kuning
6. Baja fosfat
7. Alat penyiram

Kaedah/aktiviti

1. Tentukan sistem dan jarak tanaman untuk mendapatkan bilangan pokok per hektar.
2. Kerja menanda dan membuat lubang tanaman mengikut saiz polibeg anak pokok.
3. Sediakan tanah atas, baja asas, fosfat, kayu pancang, tali dan anak pokok tanaman.
4. Gaulkan tanah atas dengan baja asas dan fosfat pada kadar yang disyorkan dan masukkan sebahagian ke dalam lubang yang telah dikorek.

5. Tanam anak pokok dan pastikan bahagian atas tanah polibeg timbul sedikit dari permukaan tanah. Kemudian timbus bahagian pangkal dengan lebih campuran tanah tadi.
6. Pacak pancang dan ikat dengan tali pada anak pokok yang baru ditanam tadi.

Langkah	Menanam anak pokok
1.	 Lubang digali
2.	 Lubang ditimbus dengan tanah atas yang dicampur bahan organik dan baja fosfat
3.	 Anak pokok ditanam dalam lubang dan dibuat busut kecil pada bahagian pangkal pokok.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Penanaman di ladang	Penerangan	Pemerhatian
1.		Peringkat 1:	
2.		Peringkat 2:	
3.		Peringkat 3:	
4.		Peringkat 4:	
5.		Peringkat 5:	
6.		Peringkat 6:	

Perbincangan

Terangkan teknik penanaman lain seperti tanaman terus tanpa polibeg dan nyatakan keburukan/kebaikan teknik tersebut.

Kesimpulan

Berikan kesimpulan daripada pemerhatian anda tentang kebaikan kaedah penanaman yang digunakan.

5.0 : Pemangkasan

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Pemangkasan bermaksud kerja memotong atau membuang bahagian tertentu pokok seperti tunas air, ranting yang tidak produktif dan berpenyakit dengan tidak menjejaskan kesihatan pokok. Terdapat tiga (3) sistem pemangkasan yang dilakukan pada pokok buah-buahan:

- a. Sistem terbuka tengah
- b. Sistem tengah terbuka diubahsuai
- c. Sistem batang utama-central leader

Pada umumnya terdapat tiga jenis pemangkasan yang digunakan iaitu:

- a. Pemangkasan membentuk untuk mendapatkan bentuk pokok yang sesuai
- b. Pemangkasan biasa untuk mengekalkan bentuk pokok
- c. Pemangkasan merawat untuk menyuburkan pokok yang telah tua

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. menunjukkan cara pemangkasan yang betul.
2. mempamerkan jenis pemangkasan yang biasa dilakukan.
3. menerangkan alat pemangkasan dan kegunaannya.

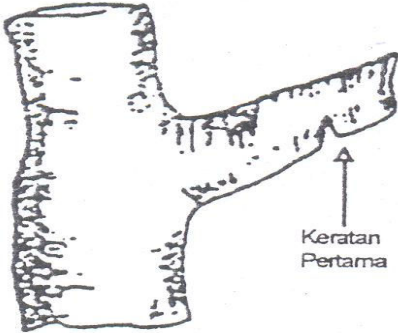
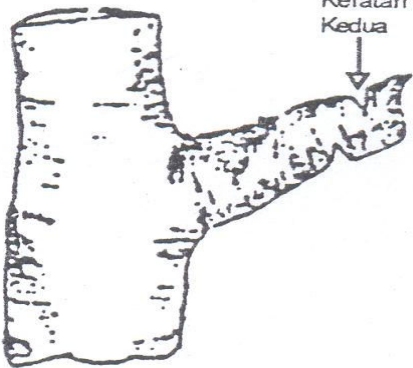
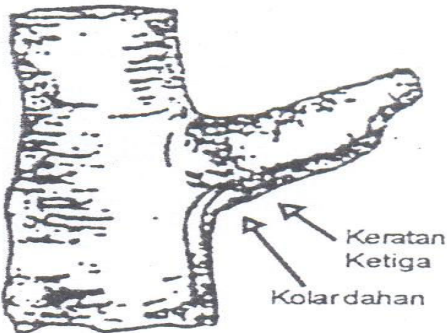
Bahan dan alatan

1. Scateurs
2. Prunner handsaw
3. Chainsaw
4. Long Prunner Chainsaw
5. Parang
6. Salap pokok/*Tree dressing*

Kaedah/aktiviti

1. Bagi dahan besar pemangkasan perlu dibuat dengan cermat supaya tidak merosakkan bahagian lain pada dahan tersebut. Cara pemangkasan adalah menggunakan kaedah tiga kali keratan.
2. Keratan pertama dibuat pada bahagian bawah dahan.
3. Keratan kedua dibuat pada bahagian atas dengan jarak 5-8 cm sebelah hujung keratan pertama tadi.

4. Apabila dahan telah jatuh, lakukan keratan ketiga pada pangkal dahan.
5. Pemangkasan dahan tua dan kecil dibuat hampir dengan tunas dan menyerong.
6. Pastikan keratan bersih dan disapu dengan 'Tree Dressing' untuk menutup bahagian yang luka. Bahagian pokok yang luka akan terdedah kepada jangkitan kulat.

Langkah	Kaedah tiga kali keratan
1.	 Keratan pertama pada bahagian bawah
2.	 Keratan kedua pada bahagian atas 5–8 cm ke hujung dari keratan pertama
3.	 Keratan ketiga pada pangkal dahan

Keputusan/pemerhatian

Bil	Peralatan	Penerangan	Pemerhatian
1.		Nama peralatan : Kegunaan :	
2.		Nama peralatan : Kegunaan :	
3.		Nama peralatan : Kegunaan :	
4.		Nama peralatan : Kegunaan :	

Perbincangan

1. Senaraikan semua jenis peralatan yang digunakan semasa kerja pemangkasan dan kegunaannya.
2. Nyatakan sistem pemangkasan yang digunakan untuk pokok buah-buahan.

Kesimpulan

Berikan kesimpulan daripada pemerhatian anda tentang tujuan pemangkasan dilakukan.

6.0: Pembajaan

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Pembajaan adalah satu cara untuk membekal unsur pemakanan kepada tumbuhan. Pembajaan yang sempurna penting untuk memastikan pokok buah-buahan tumbuh subur dan memberi hasil yang tinggi. Pokok yang subur lebih tahan kepada serangan penyakit dan perosak. Aktiviti pembajaan biasanya selepas kerja merumpai dan jenis baja adaalah seperti:

1. Baja dagangan - baja yang telah diproses dan bukan dalam bentuk asal.
2. Baja organan - baja yang berasal dari tumbuhan atau hidupan.

Jenis baja terdiri daripada baja untuk buah dimana menggunakan baja NPK Blue (12:12:17+2 TE) yang mengandungi kandungan fosforus yang tinggi, baja untuk subur perlu menggunakan baja NPK Green (15:15:15) manakala baja asas merupakan baja organik yang asli yang diketahui sebagai pembantu melindungi segala nutrien yang amat diperlukan oleh tumbuhan dan membantu meningkatkan kualiti tanah dengan mikroorganisma yang semulajadi.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

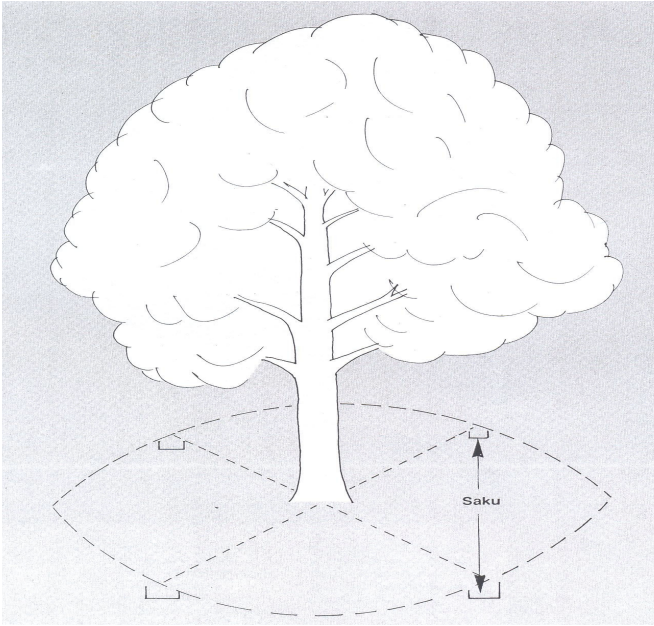
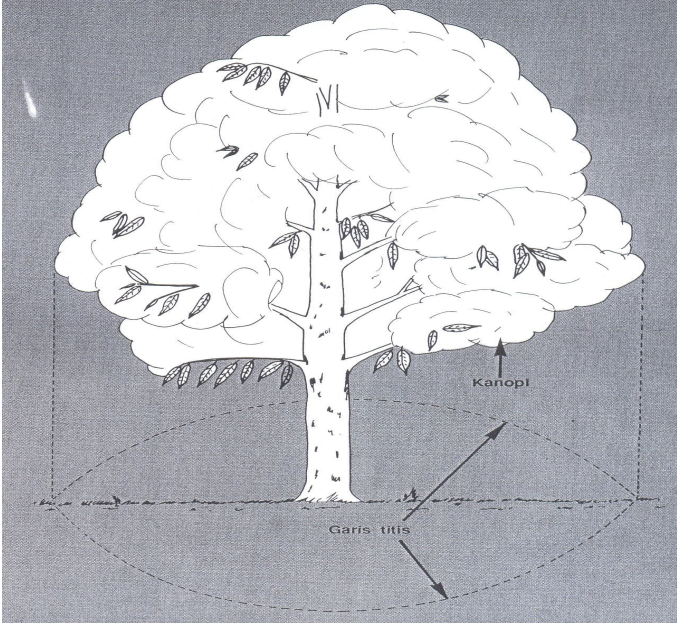
1. mengenalpasti jenis baja yang biasa digunakan.
2. memilih kaedah pembajaan yang betul.
3. menentukan keperluan baja untuk sesuatu kawasan tanaman.
4. melaporkan tujuan pembajaan sama ada untuk daun, bunga atau buah.

Bahan dan alatan

1. Baja : Organik, NPK Green, NPK Blue
2. Cangkul
3. Baldi/bekas baja

Kaedah/aktiviti

1. Kadar baja digunakan mengikut syor pembajaan pokok tanaman.
2. Pembajaan secara tabur terus, poket dan peparitan.
3. Kaedah tabur terus; tabur rata baja pada kadar yang disyorkan disekeliling pokok buah-buahan.
4. Kaedah poket; gali 3 atau 4 lubang jarak di keliling pokok mengikut silaranya. Baja dimasukkan ke dalam lubang 20-30 cm dalam kemudian ditutup semula.
5. Kaedah peparitan; parit kecil digali di sekeliling pokok mengikut silaranya. Baja diletak di dalam parit dan ditutup semula.

Bil	Cara membaja
1.	 Poket
2.	 Peparitan

Keputusan/pemerhatian

Bil	Jenis baja	Keterangan	Pemerhatian
1.		Nama baja : Kandungan Baja : Fungsi :	
2.		Nama baja : Kandungan Baja : Fungsi :	
3.		Nama baja : Kandungan Baja : Fungsi :	

Perbincangan

1. Nyatakan kaedah pembajaan yang lain yang biasa diamalkan.
2. Apa yang dimaksudkan dengan formulasi baja, analisis baja dan kadar baja?

Kesimpulan

Huraikan jenis keperluan baja yang digunakan mengikut peringkat umur pokok tanaman.

7.0: Pengurusan Rumpai

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Pengawalan rumpai dilakukan dengan tujuan untuk mengelakkan pokok menghadapi saingan dengan tanaman perosak yang tumbuh di sekitar kawasan tanaman. Proses pengawalan rumpai perlu dilakukan setiap masa untuk memastikan tiada rumpai atau lalang yang tumbuh meninggi sehingga boleh menyebabkan persaingan berlaku.

Kawalan rumpai juga perlu untuk mencegah rumpai dari bersaing dengan tanaman untuk mendapatkan cahaya, air, makanan dan ruang. Persaingan dengan rumpai dapat mengurangkan purata hasil tanaman kerana sebahagian daripada nutrient yang diperlukan oleh tanaman untuk membesar dan subur telah diambil oleh rumpai tersebut. Kawalan rumpai juga mustahak bagi menghapuskan tempat pembiakan perosak dan penyakit.

Rumpai boleh dikelaskan dengan cara:

1. Rumpai daun lebar atau daun tirus
2. Rumpai tahunan atau saka
3. Rumpai darat atau rumpai air

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. mengorganisasikan kaedah kawalan rumpai dan mengaplikasi cara kawalan rumpai yang betul.
2. menghubungkan kelas rumpai dan spesies rumpai yang biasa terdapat di kawasan ladang.

Bahan dan alatan

1. Parang
2. Cangkul
3. Tajak
4. Alat Penyembur
5. Mesin Rumput
6. Racun rumpai

Kaedah/aktiviti

1. Kawalan rumpai secara manual dengan cara merumput melingkari tanaman (circle weeding) dengan menggunakan cangkul, tajak dan parang.
2. Kawalan rumpai secara mekanikal dengan menggunakan mesin dan jentera ladang.
3. Kawalan rumpai secara kimia menggunakan bahan kimia untuk membunuh rumpai.
4. Cara kultura dengan mencegah kemasukan biji benih rumpai ke dalam sesuatu kawasan.
5. Cara biologi menggunakan serangga atau spesies rumpai lain untuk membinasakan spesies rumpai tertentu.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Peralatan dan mesin	Nama peralatan	Pemerhatian
1.			
2.			
3.			

Bil	Cara kawalan	Pemerhatian
1.	 Menggunakan mesin	
2.	 Menggunakan racun	
3.	 Cara manual	
4.	 Cara manual	
5.	 Cara manual	

Perbincangan

1. Nyatakan kelas dan jenis rumpai utama yang terdapat dalam kawasan buah-buahan.
2. Bagaimana pokok buah matang dapat membantu mengawal pertumbuhan rumpai dalam kawasan ladang buah-buahan.

Kesimpulan

Nyatakan kesimpulan dari pemerhatian anda.

8.0: Pengurusan Penyakit dan Perosak Tanaman

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Tanaman yang subur dan sihat ialah tanaman yang mendapat keperluan baja, air dan cahaya yang sentiasa mencukupi. Di samping itu juga tanaman yang subur adalah tanaman yang bebas dari serangan penyakit dan perosak serta tidak terdapat gangguan persekitaran dan sentiasa dipangkas bagi menstabilkan pertumbuhannya.

Kesuburan tanaman sering diancam oleh berbagai-bagai jenis penyakit dan perosak. Akibatnya, hasil dan kualiti tanaman akan terjejas. Oleh yang demikian, penjagaan yang rapi daripada serangan penyakit dan perosak amatlah diperlukan untuk mengekalkan kualiti hasil dan kesegaran tumbuhan.

Terlebih dahulu kita perlu mengenali jenis penyakit dan perosak yang biasa menyerang tanaman. Di antara perosak tumbuhan yang biasa menyerang tanaman ialah serangga, haiwan vertebrata dan haiwan invertebrata. Manakala penyakit disebabkan oleh virus, bakteria dan kulat.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. menerangkan penyakit dan perosak yang biasa menyerang tanaman.
2. membaiki kaedah mengawal penyakit dan perosak tanaman.
3. mengubahsuai cara mengurus penyakit dan perosak tanaman yang lestari.

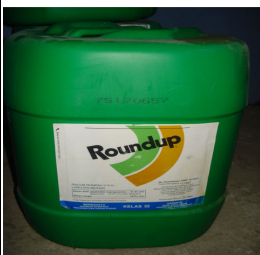
Bahan dan alatan

1. Tong penyembur
2. Racun perosak
3. Racun kulat
4. Sarung tangan
5. Penutup mulut (mask)
6. Google
7. Bekas tong air

Kaedah/aktiviti

1. Menyembur racun serangga dan kulat pada tanaman secara berjadual.
2. Memotong bahagian pokok atau dahan yang diserang.
3. Kutip haiwan dan serangga yang menyerang pokok dan musnahkan.
4. Bungkus buah dan pasang perangkap lalat buah.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Racun makhluk perosak	Penerangan	Pemerhatian
1.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	
2.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	
3.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	
4.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	
5.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	
6.		Nama racun : Jenis racun : Bahan aktif : Kelas : Pita warna :	

Perbincangan

1. Terangkan cara racun bertindakbalas kepada perosak.
2. Senaraikan jenis racun perosak dan kenalpasti bahan aktifnya.
3. Kawalan lain dalam pengurusan penyakit dan perosak tanaman.

Kesimpulan

Nyatakan kesimpulan daripada pemerhatian.

9.0: Hormon Penggalak Bunga

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Hormon penggalak buah adalah terdiri daripada Utama grow 23 dan Hero-Gibb 5% yang digunakan untuk tujuan tanaman yang biasa menggunakan hormon seperti mangga, belimbing dan longan.

Tujuan penggunaan hormon penggalak bunga adalah seperti berikut:

1. Merangsangkan dan mempercepatkan pertumbuhan pucuk-pucuk baru.
2. Mempercepatkan proses pembungaan.
3. Mengatasi masalah keguguran pada bunga dan buah.
4. Memperelokkan saiz fizikal dan mutu buah.
5. Meningkatkan dan memperbesarkan saiz buah.
6. Mempercepatkan proses pemecahan "dormancy" tumbuhan.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. merancang tujuan penggunaan hormon penggalak bunga.
2. memilih penggunaan hormon yang sesuai.

Bahan dan alatan

1. Hormon penggalak bunga
2. Tong penyembur
3. Air
4. Penutup mulut
5. Sarung tangan

Kaedah/aktiviti

1. Masukkan hormon penggalak bunga pada kadar yang disyorkan ke dalam tong penyembur dan campurkan dengan air.
2. Pastikan tiupan angin tidak kencang untuk memastikan semburan lebih berkesan.
3. Pastikan langkah keselamatan diutamakan.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Hormon pengalak bunga	Keterangan	Pemerhatian
1.		Nama hormon : Nama dagangan : Bahan aktif : Fungsi :	

Perbincangan

1. Peningkatan kadar pendebungaan.
2. Peningkatan kepada hasil tuaian.
3. Meninggikan mutu buah yang dihasilkan

Kesimpulan

Kepentingan penggunaan hormon penggalak bunga ke atas pokok buah-buahan.

10.0: Pengurusan Am (Sungkupan, Membusut, Menyulam)

Lokasi : Ladang Buah-Buahan

Pengenalan

Tanah di tepi pangkal pokok tanaman yang baru ditanam akan terdedah dan hendaklah ditutup dengan sungkupan. Antara kebaikan sungkupan ialah melindungi tanah dari panas matahari yang terik. Ini akan menyebabkan tanah sentiasa lembab dan sejuk. Ianya juga mengawal pertumbuhan rumpai dan dapat mengawal hakisan tanah.

Membusut perlu dibuat untuk menggembur tanah di sekeliling pangkal pokok. Kerja membusut juga dapat membantu mengawal rumpai dan membetulkan saluran sekiranya terdapat tempat air bertakung.

Pokok tanaman yang mati selepas ditanam hendaklah diganti atau disulam dengan pokok baru yang biasanya dari varieti pokok yang sama dengan tujuan untuk mengekalkan bilangan pokok dalam sesuatu kawasan.

Hasil pembelajaran

Pelajar dapat:

1. menilai cara membuat sungkupan, membusut dan penyulaman.
2. mengenalpasti bahan yang sesuai digunakan sebagai sungkupan.
3. menerangkan kepentingan penyelenggaraan untuk pokok tanaman.

Bahan dan alatan

1. Parang
2. Cangkul
3. Bahan sungkupan
4. Anak pokok tanaman
5. Baja asas
6. Baldi/bekas baja
7. Kayu pancang
8. Tali

Kaedah/aktiviti

1. Ambil bahan sungkupan dan letak dipermukaan tanah dengan cara melingkari pangkal pokok tanaman.
2. Membusut dengan menggunakan cangkul. Tanah di sekeliling pangkal pokok dipecahkan kepada partikel halus dengan tujuan menambah pengudaraan tanah, kadar serapan air dan memudahkan pengambilan baja oleh tanaman.
3. Penyulaman pula dibuat untuk menggantikan pokok yang telah mati dengan anak pokok yang sama varieti.

Keputusan/pemerhatian

Bil	Penyelenggaraan am	Penerangan	Pemerhatian
1.		Aktiviti : Tujuan :	
2.		Aktiviti : Tujuan :	
3.		Aktiviti : Tujuan :	

Perbincangan

1. Kepentingan penyelenggaraan seperti sungkupan, membusut dan menyulam untuk pokok tanaman.
2. Mengetahui peringkat umur pokok yang perlu dibuat penyelenggaraan sungkupan dan membusut.
3. Kebaikan sungkupan dan membusut untuk kesuburan/pertumbuhan tanaman.

Kesimpulan

Kaedah dan jenis penyelenggaraan tanaman adalah berbeza mengikut jenis tanaman dan peringkat umur pokok.