

JP / BK 03.08 / 12-97 / 1200

Pakej

TERUNG

GOFOZKEET



**PAKEJ
TEKNOLOGI TANAMAN
TERUNG**

PAKEJ TEKNOLOGI TANAMAN TERUNG

**Jabatan Pertanian
Semenanjung Malaysia**

JP/Bk 03.08/12-97/1200

Cetakan Pertama 1997

© Hak Cipta Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia

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

Manuskrip terbitan ini disediakan oleh Bahagian Sayuran dan Tanaman Ladang. Konsep persembahan, suntingan dan grafik disediakan oleh Seksyen Sokongan Komunikasi.

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Pakej teknologi terung

ISBN 983-047-036-9

1. Eggplant. 2. Eggplant - Technological innovations

1. Malaysia. Jabatan Pertanian

635.646

Diatur huruf oleh Seksyen Sokongan Komunikasi

Rupa taip teks : Arial

Saiz taip teks : 10,12

Dicetak oleh :

Percetakan Asni Sdn. Bhd.

No. 16, Jalan Sulaiman 1, Taman Putra Sulaiman,
(Batu 4 1/2 Off Jalan Ampang) 68000 Ampang,
Selangor Darul Ehsan.

Tel : 03-457 6689 Fax : 03-457 6689

Harga Senaskah : RM 8.00

KANDUNGAN

	Muka Surat
Senarai Jadual	vii
Senarai Gambar Rajah	ix
Pendahuluan	xi
Penghargaan	xiii
1. PENGENALAN	1
2. BOTANI TANAMAN	2
3. KEPERLUAN ASAS TANAMAN	
3.1 Faktor Iklim	3
3.2 Faktor Tanah dan Topografi	3
4. KULTIVAR-KULTIVAR YANG DISYORKAN	4
5. AMALAN KULTUR	
5.1 Program Kerja	5
5.2 Penyediaan Anak Benih	5
5.3 Penyediaan Kawasan	6
5.4 Penanaman di Ladang	7
5.5 Sulaman	7
5.6 Penyediaan Sokongan	7
5.7 Cantasan	8
5.8 Pembajaan	9
5.9 Pengurusan Air	9

Muka Surat

6. PENGURUSAN PEROSAK	
6.1 Kawalan Penyakit dan Serangga	11
6.2 Kawalan Rumpai	15
7. KEMATANGAN DAN PENGUTIPAN HASIL	16
8. EKONOMI PENGELUARAN	
8.1 Kos Perbelanjaan	16
8.2 Daya Maju Penanaman Terung	17
Rujukan	20
Lampiran 1	21
Lampiran 2	22

Senarai Jadual

	Muka Surat
Jadual 1 : Keluasan penanaman terung di Semenanjung Malaysia	1
Jadual 2 : Komposisi zat makanan terung (bagi setiap 100 g)	2
Jadual 3 : Sifat-sifat tanah dan kesesuaiannya untuk tanaman terung	4
Jadual 4 : Pengurusan pembajaan terung di beberapa jenis tanah	9
Jadual 5 : Spesifikasi sistem parit ladang	10
Jadual 6 : Panduan Tempoh Dilarang Mengutip Hasil (TDMH) bagi tanaman terung	14
Jadual 7 : Jenis-jenis rumpai di kawasan terung	15
Jadual 8 : Anggaran kos pengeluaran tanaman terung seluas sehektar	18
Jadual 9 : Anggaran pendapatan, pulangan pelaburan dan harga pulangan modal	19
Jadual 10 : Pendapatan bersih mengikut perubahan hasil dan harga	19

Senarai Gambar Rajah**Muka Surat**

Gambar rajah 1	:	Semaian batas	6
Gambar rajah 2	:	Penyokong kayu	8
Gambar rajah 3	:	Reka bentuk sistem parit ladang yang disyorkan	11

Pendahuluan

Buku ini mengandungi teknologi tanaman secara pakej yang disyorkan oleh Jabatan Pertanian terutamanya dari segi botani tanaman, keperluan asas tanaman, amalan kultur, pengurusan perosak tanaman, pengendalian hasil dan ekonomi pengeluaran bagi tanaman terung.

Buku ini diterbitkan sebagai bahan rujukan utama kepada pegawai-pegawai yang terlibat di dalam aktiviti khidmat nasihat dan perundingan. Teknologi tanaman dalam buku ini juga boleh diamalkan oleh pengusaha-pengusaha ladang sayur untuk mempertingkatkan daya pengeluaran kebun mereka.

Penghargaan

Jabatan Pertanian mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada Ahli Pasukan Petugas Pakej Teknologi Terung; Puan Hamidah binti Zainal Abidin, Encik Wahid Omar, Puan Tham Wai Fong, Encik Robert William, Encik Chua Piak Chwee, Encik Yusof Hashim, Puan Hapipah Ismail dan Puan Rahana binti Abd. Rahman yang telah menyediakan pakej ini. Penghargaan juga diberikan kepada semua ahli Jawatankuasa Promosi Teknologi yang telah memberi pandangan dan sokongan dalam menyediakan terbitan ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Encik Jamaludin Yusoff, penerbit buku ini dan semua pegawai dan kakitangan Seksyen Sokongan Komunikasi yang menyediakan konsep persembahan, suntingan, kerja grafik dan percetakan pakej ini.

I. PENGENALAN

1.1 Terung ialah sejenis sayuran buah yang amat digemari di seluruh negara. Tanaman ini dipercayai berasal dari India, tetapi kini penanamannya terdapat di kawasan-kawasan beriklim tropika dan juga beriklim sederhana.

1.2 Keluasan tanaman terung adalah seperti yang terdapat di Jadual 1.

**JADUAL 1 : Keluasan penanaman terung
di Semenanjung Malaysia**

	Keluasan (ha)					
	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Johor	511	458	648	752	418	390
Kedah	109	151	126	141	105	84
Kelantan	235	174	232	218	255	168
Melaka	13	6	9	7	3	5
N. Sembilan	15	24	37	23	34	34
Pahang	50	52	95	64	105	98
P. Pinang	18	33	38	19	23	25
Perak	466	270	355	312	326	114
Perlis	13	16	9	14	7	21
Selangor	82	53	29	31	57	56
Trengganu	43	56	42	48	42	32
Jumlah	1555	1293	1620	1629	1375	1027

Sumber : Jabatan Pertanian (1995 a, 1995 b, 1996)

1.3 Komposisi zat makanan terung adalah seperti dalam Jadual 2.

**Jadual 2 : Komposisi zat makanan terung
(Bagi Setiap 100g Yang Boleh Dimakan)**

Kandungan	Jumlah
Protein (g)	1.7
Karbohidrat (g)	5.6
Lemak (g)	0.1
Serabut (g)	1.0
Kalsium (mg)	15.0
Besi (mg)	0
Fosforus (mg)	20.0
Kalium (mg)	0
Natrium (mg)	0
Karotena beta (ug)	90.0
Vit. B1 (mg)	0
Vit. B2 (mg)	0
Vit. C (mg)	18.4
Niacin (mg)	0

Sumber: MARDI (1990)

2. BOTANI TANAMAN

2.1 Nama saintifik bagi terung ialah *Solanum melongena*. Nama tempatannya ialah terung panjang atau terung bulat.

2.2 Terung adalah sejenis tumbuhan merimbun dengan ketinggian 0.5 - 1.2m, dan mempunyai ciri-ciri morfologi seperti berikut:

- | | |
|------------|--|
| Batang | - Bercabang dan warnanya bergantung kepada varieti. Terdapat bulu-bulu halus pada batangnya. |
| Pengakaran | - Sistem akar tunjang dan akar berserabut. |
| Daun | - Terdapat bulu-bulu halus pada daunnya. Perbezaan warna mengikut varieti dan kedudukan daun berselang-selang. |
| Bunga | - Bunganya mempunyai tangkai pendek dan berbentuk bintang. Warnanya berbeza-beza mengikut varieti. |
| Buah | - Buahnya berbentuk panjang atau bulat. Warnanya berbeza-beza putih, hijau atau ungu mengikut varieti. |
| Benih | - Berbentuk ginjal pipih dan berwarna keperangan. |

3. KEPERLUAN ASAS TANAMAN

3.1 Faktor Iklim

3.1.1 Terung sesuai ditanam di kawasan yang bersuhu antara 25° - 35°C dan memerlukan 340 - 515 mm hujan semusim tanaman.

3.2 Faktor Tanah dan Topografi

3.2.1 Tanaman terung sesuai ditanam di berbagai jenis tanah termasuk tanah gambut, tanah BRIS dan tanah bekas lombong. Nilai pH tanah yang sesuai untuk tanaman ini ialah 5.5 - 6.8. Jadual 3 menunjukkan sifat-sifat tanah yang sesuai untuk tanaman terung.

**Jadual 3 : Sifat-sifat tanah dan kesesuaiannya
untuk tanaman terung**

Sifat Tanah	Kesesuaian Untuk Tanaman Terung	
	Sesuai	Sederhana sesuai
Kecerunan	0 - 6°	6 - 20°
Saliran	Tak sempurna salir ke salir	Kurang salir dan agak sangat salir ke sangat salir
Kedalaman tanah berkesan	> 25 cm	-
Tekstur dan struktur	Selain dari pasir tak berstruktur dan lempung	Pasir tak berstruktur dan lempung
Kemashinan	< 1 mmhos	1 - 2 mmhos
Kedalaman lapisan asid sulfat	> 50 cm	0 - 50 cm
Ketebalan gambut	Tiada halangan	-
Kandungan batu	Tiada halangan batu di permukaan 25 cm	< 25%, jika tersebar sama rata
Ketidak seimbangan nutrien	Tiada nutrien mikro berlebihan atau CEC rendah	CEC rendah

Sumber: Wong, (1986)

4. KULTIVAR YANG DISYORKAN

4.1 Varieti yang disyorkan ialah Ping Tung Long yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- Bentuk Buah : Buah berbentuk panjang lurus berwarna ungu gelap
- Panjang Buah : Panjang buah 25 - 27 cm dengan garis pusat 3 - 3.5 cm
- Berat Buah : Berat setiap buah adalah antara 160 - 170 g

5. AMALAN KULTUR

5.1 Program Kerja

5.1.1 Program gerak kerja bagi tanaman terung adalah seperti di Lampiran 1.

5.2 Penyediaan Anak Benih

5.2.1. Terung dibiak melalui biji benih yang disediakan di tapak semaian sebelum dipindah ke ladang. Sejumlah 375-400 g biji benih diperlukan untuk sehektar penanaman. Penyemaian boleh dibuat melalui tapak semaian atau polibeg. Tanah campuran 3:2:1 (tanah : bahan organik : pasir) digunakan. Rawatan biji benih menggunakan racun kulat seperti captan 3 g/1000 g benih membantu untuk memberikan peratus pertumbuhan yang elok di tapak semaian tanpa serangan perosak dan penyakit.

5.2.2. Semai biji benih sekurang-kurangnya 6 minggu sebelum menanam. Tanam anak benih di bawah jaring kalis serangga. Terdapat 2 cara penyediaan anak benih yang disyorkan iaitu:

(i) Semaian Batas

Campuran tanah 7:3:2 (tanah : bahan organik : pasir) digunakan bagi batas semaian berukuran 1 m lebar, 15 cm tinggi dan mengikut panjang yang dikehendaki.

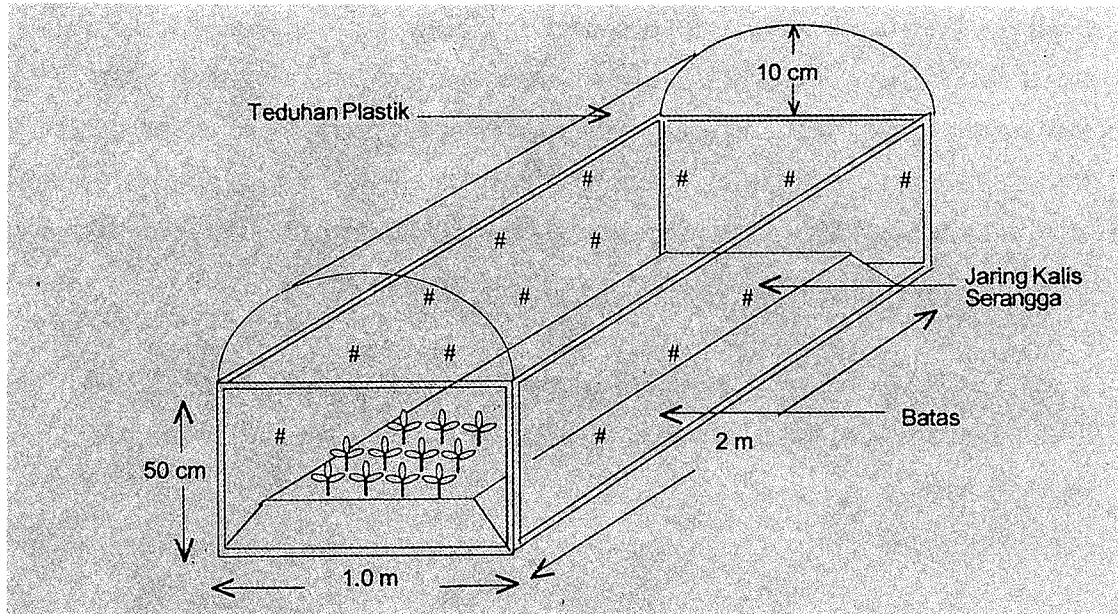
Semai biji benih sedalam 0.5 cm dalam jalur dengan jarak 5 cm antara satu sama lain. Kemudian tabur tanah kering yang halus sepanjang jalur untuk menutup biji benih. Siram batas selepas itu. Dirikan teduhan plastik yang lutsinar (Gambar rajah 1). Jarangkan anak pokok (5 cm antara pokok) 10 - 14 hari selepas menyemai.

(ii) Semaian Polibeg

- Polibeg berukuran 12 cm x 20 cm x 0.1 mm diisi dengan tanah campuran. Tanam 2 - 3 biji benih sedalam 0.5 cm. Anak benih dijarangkan sehingga satu

pokok apabila mempunyai 2-3 helai daun. Letakkan polibeg di bawah tempat teduhan yang didirikan dari plastik yang tembus cahaya dan jaring kalis serangga.

5.2.3 Semasa di peringkat semaian pada minggu ketiga anak-anak benih bolehlah disemur dengan baja daun berdasarkan kadar yang disyor dalam label. Sembur racun serangga chlorpyrifos jika perlu dengan kadar 0.1% bahan aktif untuk mengawal kutu daun dan thrip.



Gambar rajah 1 : Semaian batas

5.3 Penyediaan Kawasan

5.3.1 Penyediaan kawasan merangkumi kerja-kerja pembersihan tanah, pembajakan dan membuat batas. Tanah dibajak dan digembur sedalam 15-22 cm. Bagi pengawalan rumpai operasi ini adalah berkesan bagi mengawal semua jenis rumpai tahunan. Kawasan yang telah dibajak dibiarkan selama 2 minggu bagi membolehkan biji benih rumpai yang tersimpan bercambah. Kemudian putar tanah dengan jentera bagi memecahkan ketulan tanah yang kasar kepada saiz yang kecil dan dapat mengawal anak rumpai yang bercambah. Putar kali kedua bagi memecahkan tanah kepada saiz yang dikehendaki bagi menanam. Tujuannya adalah untuk mengawal kelompok-kelompok rumpai yang bercambah pada peringkat akhir penyediaan tanah. Kemudian batas dibentuk selebar 1.2 m dan tinggi 20 - 30 cm.

5.3.2 Bagi tanah masam ($\text{pH} < 5.0$), pengapuran hendaklah dilakukan tidak kurang dari 14 hari sebelum menanam. Secara umumnya 20 - 25 tan/ha kapur diperlukan bagi tanah gambut (kawasan baru) dan 3 - 4 tan/ha bagi tanah mineral. Pengapuran elok dilakukan semasa kerja pembajakan dijalankan supaya kapur boleh dicampur ke dalam tanah.

5.4 Penanaman Di Ladang

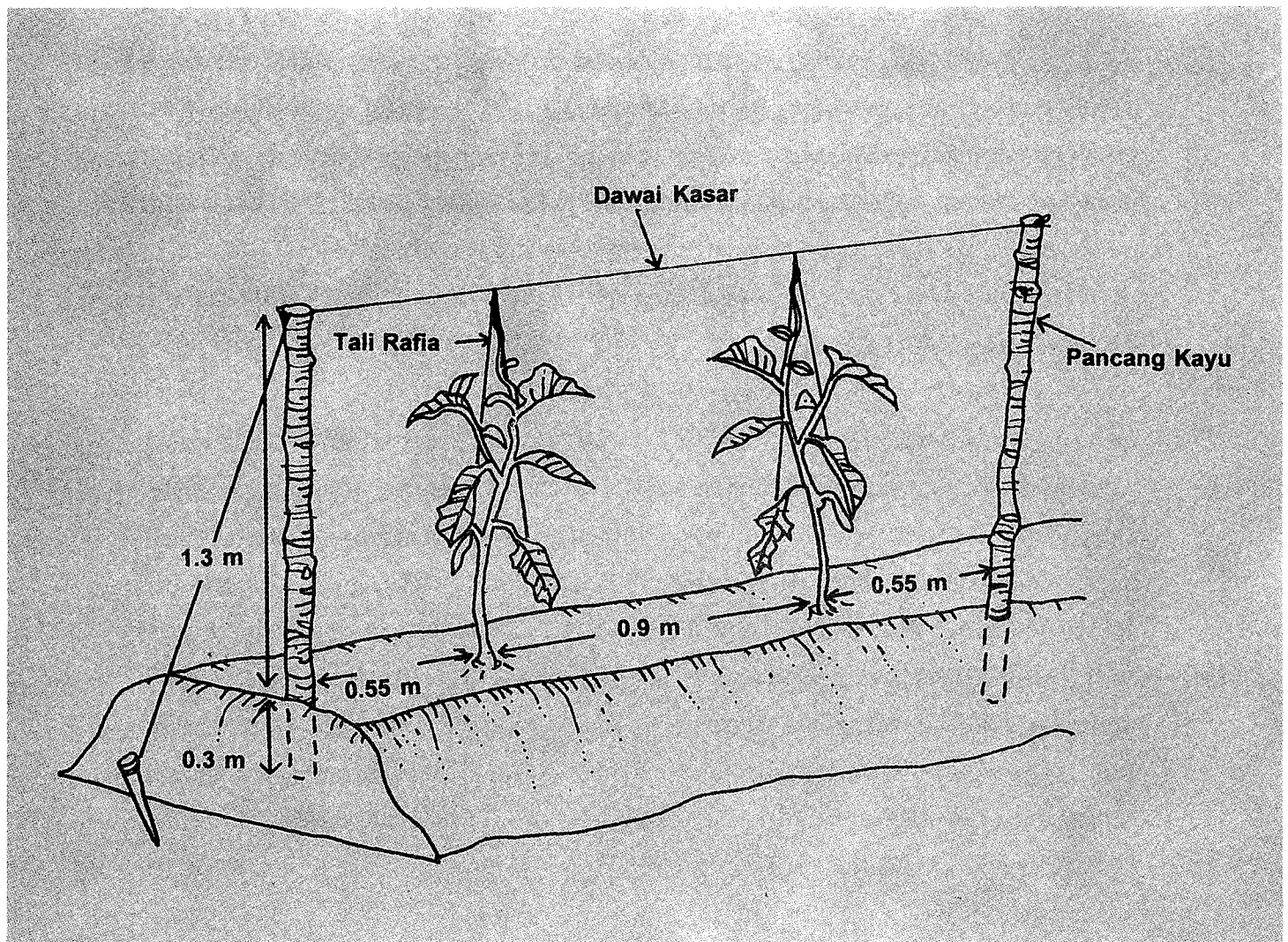
5.4.1 Anak benih diubah ke ladang ketika berumur 6 minggu. Hanya anak benih yang sihat sahaja yang dipilih. Sebelum mengubah, anak benih perlu melalui proses pengerasan dengan cara mendedahkan kepada cahaya matahari beransur-ansur. Bagi anak benih yang ditanam secara semaian batas, batas perlulah disiram terlebih dahulu supaya memudahkan anak-anak benih dicabut. Ini akan mengurangkan kerosakan pada sistem akarnya. Ubah anak benih semasa cuaca redup atau pada waktu petang diikuti dengan siraman air. Hanya anak benih yang subur dipilih untuk diubah ke ladang. Jarak tanaman yang disyorkan ialah 90 cm x 150 cm ditanam satu baris setiap batas. Penggunaan sungkupan plastik *silver shine* digalakkan untuk mengurangkan serangan aphid.

5.5 Sulaman

5.5.1 Satu minggu selepas menanam, sulam di mana terdapat anak benih yang mati ataupun kurang sihat.

5.6 Penyediaan Sokongan

5.6.1 Sokongan sangat perlu pada tanaman terung. Kayu bulat saiz 5 cm garis pusat dan 1.5 - 1.8 m panjang dipacak sedalam 30 cm setiap 2 m di tengah batas tanaman dan direntang dawai yang tegang di antaranya (Gambar rajah 2). Pokok-pokok terung diikatkan dengan menggunakan tali rafia dan digantung ke dawai tersebut untuk menyokongnya dari rebah atau buahnya terkena tanah. Cara ini boleh meningkatkan kualiti dan hasil buah terung.



Gambar rajah 2 : Penyokong kayu

5.7 Cantasan

5.7.1 Cantasan perlu dibuat ke atas tanaman terung bagi membuang dahan-dahan kecil yang berlebihan terutama di bahagian bawah pokok ketika pokok masih muda. Gunting dan pisau yang tajam digunakan sebagai alat cantasan.

5.8 Pembajaan

5.8.1 Pembajaan tanaman terung adalah seperti di Jadual 4.

Jadual 4 : Pengurusan pembajaan terung di beberapa jenis tanah

	Baja			
	Jenis	Kadar tan/ha/musim	Masa (minggu lepas tanam)	Cara
I. Bris:				
1. Rudua	Tahi ayam NPK 12:12:17:2	10 2	- 1 2, 5, 8, 11 & 14	Gaul dalam tanah Keliling pokok
2. Baging	Tahi ayam NPK 12:12:17:2	30 3	- 1 2, 5, 8, 11 & 14	Gaul dalam tanah Keliling pokok
II. Bekas Lombong				
1. Pasir	Tahi ayam NPK 12:12:17:2	30 3	- 1 2, 5, 8, 11 & 14	Gaul dalam tanah Keliling pokok
III. Gambut	NPK 12:12:17:2	2	2, 6, 10 & 14	Keliling pokok
IV. Mineral	Tahi ayam	5	- 1	Gaul dalam tanah
	NPK 12:12:17:2	1.5	2, 6, 10 & 14	Keliling pokok

Sumber : Ubahsuai dari P. Vimala dan S.K. Chan, (1990)

5.9 Pengurusan Air

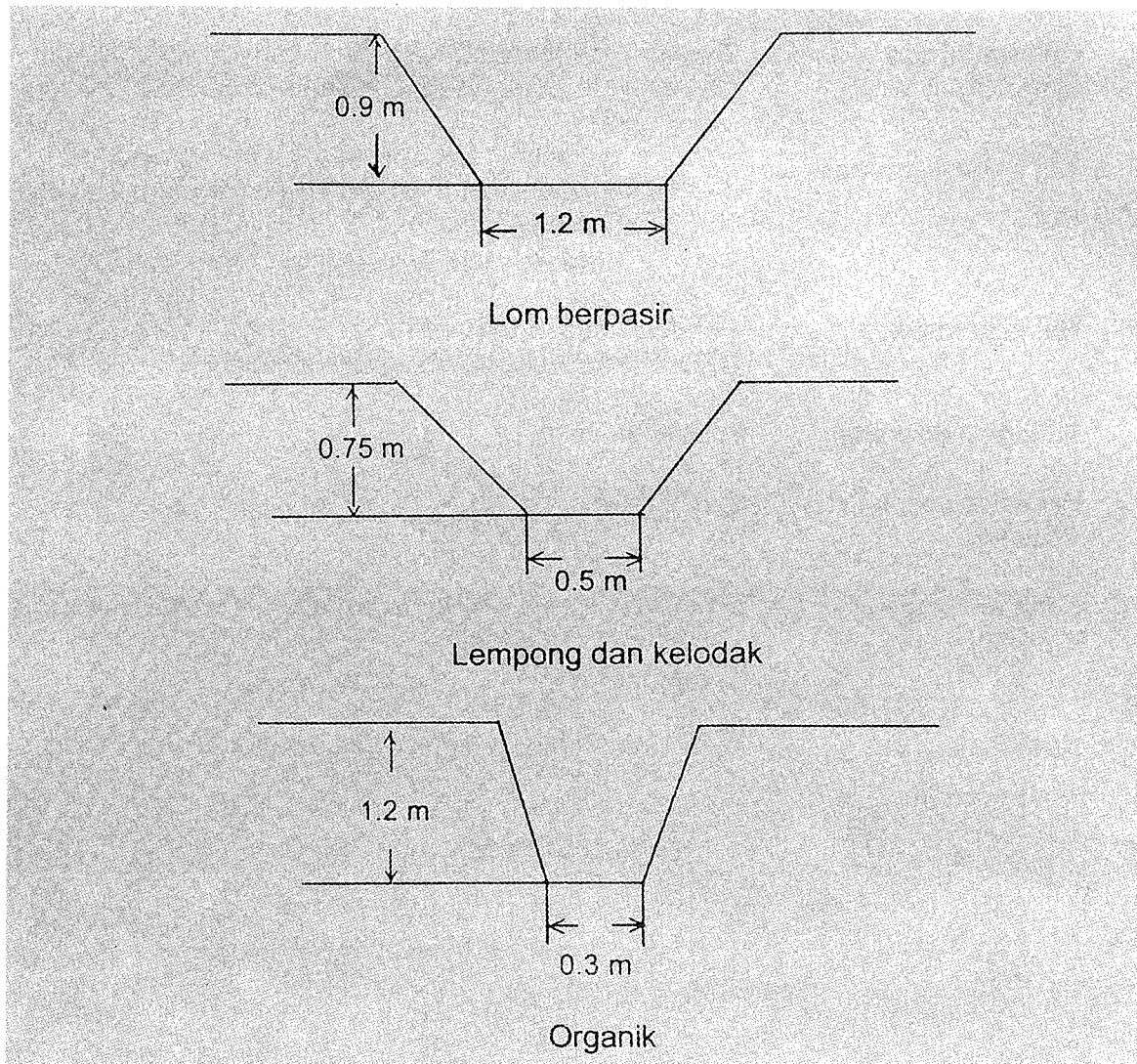
5.9.1 Pengurusan air merangkumi pengairan dan saliran untuk keperluan tanaman. Pengairan yang berkesan memerlukan maklumat ciri-ciri tanah, jenis tanaman dan perhubungan air dengan tanah.

5.9.2 Pengairan boleh dilakukan dengan menyiram atau menggunakan sistem pengairan renjis. Sistem pengairan renjis mempunyai kecekapan pengairan 65 - 75% dan keperluan tenaga kerja yang rendah. Kos bahan bagi sistem ini adalah di antara RM 5,000 - RM 8,000 sehektar. Jenis perenjis yang sesuai digunakan mempunyai julat tekanan operasi yang rendah, 1.5 - 2.5 kg/cm² dengan kadar alir perenjis 0.3 - 1.0 liter/saat dan garis pusat siraman liputan 20 - 30 m. Keperluan jumlah air harian ialah 2.5 liter/hari untuk pokok matang.

5.9.3 Perparitan diperlukan bagi kawasan yang menghadapi masalah saliran. Parit ladang boleh dibina untuk menyalirkan air yang bertakung ke parit utama. Spesifikasi sistem parit ladang adalah seperti di Jadual 5 dan reka bentuknya adalah seperti Gambar rajah 3.

Jadual 5 : Spesifikasi sistem parit ladang

Jenis tanah	Jarak di antara parit (m)	Cerun tebing	Kedalaman (m)	Lebar bawah (m)	Kepadatan parit (m/ha)
Lom berpasir	175 - 200	1 : 1	0.90	1.2	50
Lempong dan kelodak	60 - 80	1.5 : 1	0.75	0.5	125
Organik	40 - 60	0.25 : 1	1.20	0.3	170



Gambar rajah 3 : Reka bentuk sistem parit ladang yang disyorkan

6. PENGURUSAN PEROSAK

6.1 Kawalan Penyakit dan Serangga

6.1.1 Kawalan Serangga

- (i) Nama perosak : Kumbang daun (*Epilachna indica*) (Coleoptera)
- Bahagian diserang : Daun
- Peringkat pokok diserang : Semua peringkat

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| Kerosakan dan simptom | : | Anak dan kumbang dewasa memakan bahagian lapisan atas daun dan menyebabkan daun berkeadaan lutsinar |
| Kawalan | : | <ul style="list-style-type: none"> ● Jika serangan teruk melebihi 10% kerosakan, sembur daun-daun dengan racun serangga seperti carbaryl atau trichlorfon. |
- (ii) Nama perosak : Pengorek pucuk dan buah (*Leucinodes orbonalis* spp) (Lepidoptera)
- | | | |
|--------------------------|---|---|
| Bahagian diserang | : | Pucuk dan buah |
| Peringkat pokok diserang | : | Semasa berbuah |
| Kerosakan dan simptom | : | Ulat mengorek ke dalam pucuk dan buah, mengakibatkan pucuk layu dan buah berlubang-lubang halus yang dipenuhi dengan sisa najis. |
| Kawalan | : | <ul style="list-style-type: none"> ● Cantas dan bakar bahagian batang/pucuk yang diserang ● Kutip dan musnah buah yang diserang ● Jika serangan melebihi 5%, sembur racun serangga seperti permethrin atau lambda-cyhalothrin. |
- (iii) Nama perosak : Ulat lipat daun (*Psara bipunctalis* F.) (Lepidoptera)
- | | | |
|--------------------------|---|--|
| Bahagian diserang | : | Daun |
| Peringkat pokok diserang | : | Semua peringkat |
| Kerosakan dan simptom | : | Ulat menggulung daun dan memakan tisu-tisu dari bahagian dalam gulungan daun. |
| Kawalan | : | <ul style="list-style-type: none"> ● Kutip dan musnah semua daun yang bergulung. ● Jika serangan melebihi 10%, sembur racun serangga seperti carbaryl atau acephate. |
- (iv) Nama perosak : Kutu Daun (*Aphis* sp) (Homoptera)
- | | | |
|-------------------|---|-------------------------|
| Bahagian diserang | : | Daun, bunga, buah muda. |
|-------------------|---|-------------------------|

Peringkat pokok diserang	:	Semua peringkat
Kerosakan dan simptom	:	Kutu menghisap cecair dari bahagian yang diserang menyebabkan buah berparut dan pokok terbantut. Jika daun diserang, daun akan berkerekot dan pokok terbantut.
Kawalan	:	● Kutip dan musnah semua daun yang diserang. Sembur dengan racun serangga seperti malathion atau dimethoate jika perlu.

(v) Nama perosak : Hamama

Bahagian diserang : Buah dan daun

Peringkat pokok diserang : Semua peringkat

Kerosakan dan simptom : Hamama dewasa dan nim akan menghisap cecair pada daun atau buah yang diserang. Daun akan berkerekot dan buah berbintik-bintik dan berkarat.

Kawalan :

- Jika serangan serius pada musim yang lalu atau kawasan berhampiran semasa buah putik sembur dengan racun hamama seperti formothion atau propargite sebanyak dua pusingan selang satu minggu.

6.1.2 Kawalan Penyakit

(i) Penyakit : Layu Bakteria

Penyebab : *Pseudomonas solanacearum* (Bakteria)

Bahagian diserang : Pangkal dan akar

Cara merebak : Air dan tanah

Simptom :

- Pokok yang diserang menjadi layu, selalunya bermula dari daun muda.
- Batang dan ranting menjadi kecut dan kering.
- Akhirnya pokok mati

Kawalan :

- Gilirkan tanaman yang berlainan keluarga
- Gunakan jenis yang tahan penyakit.
- Cabut dan bakar pokok yang berpenyakit.

- (ii) Penyakit : Reput buah
- Penyebab : *Phomopsis vexans* (Kulat)
- Bahagian diserang : Buah
- Cara merebak : Angin
- Simptom : ● Bahagian yang diserang berwarna perang.
● Buah menjadi lembut dan reput.
- Kawalan : ● Gunakan benih yang bermutu dan bebas dari penyakit.
● Sembur dengan racun kulat seperti maneb jika perlu.
● Musnahkan buah-buah yang diserang.

6.1.3 Penyemburan racun hendaklah diberhentikan sebelum mengutip hasil. Ini berpandukan Tempoh Dilarang Mengutip Hasil (TDMH) yang telah ditetapkan bagi racun-racun perosak yang berkenaan seperti di dalam Jadual 6.

Jadual 6 : Panduan Tempoh Dilarang Mengutip Hasil (TDMH) bagi tanaman terung

Racun Perosak	TDMH (hari)
acephate	21
amitraz	7
carbaryl	7
dimethoate	14
formothion	14
lambda-cyhalothrin	7
malathion	3
mancozeb	14
maneb	14
permethrin	5
profenfos	21
propargite	7
trichlorfon	7

6.2 Kawalan Rumpai

6.2.1 Racun rumpai pracambah metolachlor (0.3 - 1.0 kg/ha) boleh digunakan untuk mengawal rumpai sebelum menanam terung. Rumpai yang tumbuh di atas batas dicabut dengan tangan, cangkul atau dikawal menggunakan sungkupan yang terdiri daripada lalang dan rumput kering. Rumpai yang tumbuh di antara batas boleh dikawal dengan paraquat (1.0 kg/ha), glufosinate-ammonium (0.5 kg/ha) atau glyphosate (0.6 - 2.5 kg/ha) yang disembur menggunakan alat penyembur bertudung bagi mengelakkan kerosakan pada tanaman.

6.2.2 Satu lagi cara yang berkesan untuk mengawal rumpai ialah menggunakan sungkupan plastik *silver shine* yang dipasang di permukaan batas. Dengan cara ini, tidak perlu menyembur racun rumpai pracambah dan hanya rumpai di antara batas perlu dikawal.

6.2.3 Jenis-jenis rumpai yang terdapat di kawasan terung adalah seperti Jadual 7.

Jadual 7 : Jenis-jenis rumpai di kawasan terung

Nama Botanical	Nama Biasa	Jenis	Keluarga
1. <i>Imperata cylindrica</i>	Lalang	Rumput Saka	Gramineae
2. <i>Portulaca oleracea</i>	Gelang Pasir	Dikot Daun Lebar	Portulacaceae
3. <i>Oldenlandia dichotoma</i>	Siku-siku	Dikot Daun Lebar	Rubiaceae
4. <i>Eleusine indica</i>	Rumput sambari	Rumput Tahunan	Gramineae
5. <i>Mimosa pudica</i>	Semalu	Dikot Daun Lebar	Leguminosae
6. <i>Borreria spp.</i>	Rumput Setawar	Dikot Daun Lebar	Rubiaceae
7. <i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Halia Hitam	Rusiga	Cyperaceae
8. <i>Fimbristylis millaceae</i>	Janggut Keli	Rusiga	Cyperaceae
9. <i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput Kerbau	Rumput Saka	Gramineae
10. <i>Scleria sumatrensis</i>	Sendayan	Rusiga	Cyperaceae
11. <i>Ischaemum muticum</i>	Sarang Buaya	Rumput Saka	Gramineae
12. <i>Cleome incosendra</i>	Maman	Dikot Daun Lebar	Cappandaceae
13. <i>Amaranthus blitum</i>	Bayam Berduri	Dikot Daun Lebar	Amaranthaceae
14. <i>Pteridium esculentum</i>	-	Pakis	Pteridaceae
15. <i>Stenochlaena palustris</i>	-	Pakis	Pteridaceae

7. KEMATANGAN DAN PENGUTIPAN HASIL

7.1 Pokok terung mula mengeluarkan bunga 9 - 10 minggu selepas menyemai. Hasil buah boleh dipungut 2 minggu selepas pendebungaan berlaku dan dipungut setiap 4 hari untuk selama 3 - 5 bulan. Hasil terung adalah di antara 20 - 30 tan/ha.

7.2 Kerja mengutip hasil dilakukan di waktu pagi atau petang. Tangkai dipotong dengan pisau dan pastikan tangkai tidak terpisah daripada buah. Seelok-eloknya tinggalkan tangkai kira-kira 2 - 3 cm daripada tampuk buah. Hasil dimasukkan ke dalam bakul (plastik atau buluh) yang dialas dengan kertas. Dalam keadaan ambien terung boleh disimpan selama empat (4) hari, tetapi dengan penyejukan ke 10°C jangka masa penyimpanan hasil bertambah kepada dua minggu.

8. EKONOMI PENGELUARAN

8.1 Kos Perbelanjaan

8.1.1 Pada umumnya anggaran kos perbelanjaan tanaman terung boleh dibahagikan kepada kos tetap, kos bahan-bahan dan kos tenaga kerja.

8.1.2 Kos Tetap

Kos tetap merangkumi perbelanjaan bagi cukai tanah dan alat-alat pengairan. Anggaran kos tetap bagi sehektar tanaman terung ialah sebanyak RM 948.33. Pecahan kos tetap adalah ditunjukkan dalam Jadual 8.

8.1.3 Kos Bahan

Jumlah kos bahan-bahan untuk pengeluaran sehektar tanaman terung ialah sebanyak RM 6,977.58. Perbelanjaan ini adalah diperlukan untuk bahan-bahan seperti:

- (a) Benih
- (b) Baja
- (c) Racun Kimia
- (d) Alat-alat ladang

Perbelanjaan untuk setiap jenis bahan adalah ditunjukkan dalam Jadual 8.

8.1.4 Kos Tenaga Kerja

Untuk mengusahakan sehektar tanaman terung, kos tenaga kerja ialah sebanyak RM 3,635.00 semusim. Perbelanjaan yang paling tinggi adalah kos tenaga kerja untuk memungut hasil iaitu RM 1,800.00. Perbelanjaan untuk setiap kerja adalah ditunjukkan dalam Jadual 8.

8.2 Daya Maju Penanaman Terung

8.2.1 Untuk mengusahakan tanaman terung secara komersil, bakal pengusaha perlu menilai daya maju komersil dari segi aspek-aspek berikut:

- (a) Pendapatan bersih yang boleh diperolehi
- (b) Pulangan pelaburan
- (c) Harga pulangan modal (Kos pengeluaran/kg)

8.2.2 Pendapatan Bersih

Pendapatan bersih adalah merupakan baki wang yang dapat diperolehi setelah ditolak segala perbelanjaan yang terlibat dalam pengeluaran. Dengan harga jualan sebanyak RM 0.50 sekilogram, pendapatan bersih yang dapat diperolehi ialah RM 4,344.09 (tenaga keluarga) dan RM 939.09 (tenaga upah).

8.2.3 Pulangan Pelaburan

Dengan harga sebanyak RM 0.50 sekilogram dan hasil pada 25000 kg/ha, pulangan bagi setiap RM pelaburan ialah RM 1.53 (tenaga keluarga) dan RM 1.08 (tenaga upah) seperti di dalam Jadual 9.

8.2.4 Harga Pulangan Modal

Harga pulangan modal jika mengguna tenaga keluarga ialah RM 0.33, dan jika mengguna tenaga upah, harga pulangan modalnya ialah RM 0.46. Pendapatan bersih mengikut perubahan hasil dan harga adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 10.

Jadual 8 : Anggaran kos pengeluaran tanaman terung seluas sehektar

Butir-butir	Kuantiti	Kos (RM)
I. Kos Bahan Input		
(a) Benih	375 g @ RM 550/kg	206.25
(b) Baja		
- Tahi Ayam	5 tan @ RM 120	600.00
- Kapur	3 tan @ RM 100	300.00
- NPK 12:12:17:2	30 bag @ RM 43.00/50kg bag	1,290.00
(c) Racun Rumpai dan Perosak		800.00
(d) Plastik <i>Silver Shine</i>	40 gulung @ RM 70	2,800.00
(e) Kayu Penyokong*	16,000 btg @ RM 0.04	320.00
(f) Tali Rafia	6 gulung @ RM 4.50	27.00
(g) Lain-lain Input (10%)		634.33
Jumlah Kecil I		6,977.58
II. Kos Input Tenaga Hari (t.h) @ RM 15.00		
(a) Penyediaan Tanah & Batas	Kontrak	230.00
(b) Merata & Membaiki Batas	12 t.h @ RM 15	180.00
(c) Menyemai	5 t.h @ RM 15	75.00
(d) Mengubah	12 t.h @ RM 15	180.00
(e) Penyelenggaraan Sistem Pengairan	10 t.h @ RM 15	150.00
(f) Membaja	12 t.h @ RM 15	180.00
(g) Meracun Rumpai	12 t.h @ RM 15	180.00
(h) Meracun Serangga/Kulat	25 t.h @ RM 15	375.00
(i) Mencantas & Sokongan	16 t.h @ RM 15	240.00
(j) Memasang Penyokong	3 t.h @ RM 15	45.00
(k) Memungut Hasil	120 t.h @ RM 15	1,800.00
Jumlah Kecil II		3,635.00
III. Kos Tetap		
(a) Cukai Tanah		15.00
(b) Susut Nilai Alat - Alat Pengairan**		933.33
Jumlah Kecil III		948.33
Jumlah Kos Pengeluaran (I + II + III)		11,560.91

* Kayu penyokong boleh digunakan selama dua musim

Kos semusim : RM 640/2 = RM 320.00

** Alat-alat Pengairan boleh digunakan selama 5 tahun

Susut nilai RM 8,000/60 x 7 = RM 933.33

**Jadual 9 : Anggaran pendapatan, pulangan pelaburan
dan harga pulangan modal
(Andaian: Hasil Purata 25000 kg/ha dan harga pada RM 0.50/kg)**

Perkara	Menggunakan Tenaga Keluarga (RM)*	Menggunakan Tenaga Upah (RM)
(a) Pendapatan Kasar	12,500.00	12,500.00
(b) Kos Pengeluaran	8,155.91	11,560.91
(c) Pendapatan Bersih	4,344.09	939.09
(d) Pulangan Bagi Setiap RM Pelaburan	1.53	1.08
(e) Harga Pulangan Modal (Kos pengeluaran/kg)	0.33	0.46

**Jadual 10 : Pendapatan bersih mengikut perubahan
hasil dan harga**

Jenis Tenaga	Harga/KG	Hasil (KG)		
		24000	25000	26000
Tenaga Keluarga	0.40	144.09	1844.09	2244.09
	0.50	3844.09	4344.09	4844.09
	0.60	6244.09	6844.09	7444.09
Tenaga Upah	0.40	-1960.91	-1560.91	-1160.91
	0.50	439.09	939.09	1439.09
	0.60	2839.09	3439.09	4039.09

PANDUAN PENGIRAAN RACUN PEROSAK TANAMAN

Syor Berdasarkan % Bahan Aktif

Formula :

$$\begin{aligned} V1 \times C1 &= V2 \times C2 \\ V1 &= \frac{V2 \times C2}{C1} \end{aligned}$$

di mana :

- V1 = Isipadu (volume) racun perosak komersil
- C1 = Kepekatan bahan aktif racun perosak komersil
- V2 = Jumlah isipadu semburan (spray volume) racun perosak dan air
- C2 = Kepekatan bahan aktif racun perosak yang disyorkan

Contoh Pengiraan

- (a) 450 Liter isipadu semburan racun malathion (kandungan bahan aktif 52%) disyorkan untuk mengawal kepinging dengan kadar 0.1 % bahan aktif. Berapa banyakkah (liter) racun malathion diperlukan?

Menggunakan formula di atas:

$$\begin{aligned} V2 &= 450 \text{ liter} \\ C1 &= 52 \% \\ C2 &= 0.1 \% \\ V1 &= \frac{450 \text{ liter} \times 0.1 \%}{52 \%} \\ &= 0.86 \text{ liter (860 ml)} \end{aligned}$$

Jawapan: Gunakan 0.86 liter racun malathion dengan isipadu semburan 450 liter.

Berdasarkan kiraan di atas berapa banyak racun diperlukan untuk alat penyembur racun yang boleh mengisi 18 liter?

Isipadu (vol) racun perosak x kapasiti alat penyembur
semburan isipadu

$$= \frac{0.861 \text{ liter} \times 18 \text{ liter}}{450 \text{ liter}}$$

$$= 0.034 \text{ liter (34 ml)}$$

Jawapan : 34 ml/18 liter air

- (b) 100 liter semburan carbaryl (85 % bahan aktif) disyorkan untuk mengawal bena perang dengan kadar 0.1% bahan aktif. Berapa banyak racun carbaryl yang diperlukan ?

Menggunakan formula di atas :

$$V2 = 100 \text{ liter}$$

$$C1 = 85 \%$$

$$C2 = 0.1 \%$$

$$V1 = \frac{100 \text{ liter} \times 0.1 \%}{85 \%}$$

$$= 0.12 \text{ kg (120 gm)}$$

Jawapan : Gunakan 120 g racun carbaryl dengan isipadu semburan 100 liter

IBU PEJABAT

**Jabatan Pertanian Malaysia
Aras 7-17, Wisma Tani, Block 4G2, Presint 4,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62632 PUTRAJAYA.**

Tel: 03-8870 3000

Fax: 03-8870 3376

Laman Web: <http://www.doa.gov.my>

ISBN: 983-047-036-9