

JP/Bk 03. 15/9-98/1.2R

Pakej

BAYAM

**T
E
K
N
O
L
O
G
I**



PAKEJ TEKNOLOGI BAYAM

PAKEJ TEKNOLOGI BAYAM

**Jabatan Pertanian
Semenanjung Malaysia
1998**

JP/BK 03.15/9-98/1.2R

Cetakan Pertama 1998

© 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 Cawangan Pembangunan Komoditi. Konsep persembahan, suntingan dan grafik disediakan oleh Seksyen Sokongan Komunikasi.

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan.

Pakej teknologi bayam

Bibliografi: ms. 14-15

ISBN 983-047-055-5

1. Spinach. 2. Green, Edible. 3. Vegetable gardening. I. Malaysia.

Jabatan Pertanian

Diatur huruf oleh Seksyen Sokongan Komunikasi

Rupa taip teks : Arial

Saiz taip teks : 10, 12

Dicetak oleh : Perniagaan Rita

No. 12, 14 Jalan 12/10,

Taman Koperasi Polis Fasa 1,

68100 Kuala Lumpur.

Harga senaskah : RM 4.00

Kandungan

Senarai Gambar Rajah dan Senarai Jadual	vii
Pendahuluan	ix
Penghargaan	x
1. Pengenalan	1
2. Botani Tanaman	3
3. Keperluan Asas Tanaman	4
4. Kultivar Yang Disyorkan	4
5. Amalan kultur	
5.1 Penyediaan Tanah	5
5.2 Keperluan Benih	6
5.3 Teknik Penanaman	6
5.4 Penjarangan	6
5.5 Pembajaan	6
5.6 Pengurusan Air	7
5.7 Saliran	8
6. Pengurusan Perosak	
6.1 Kawalan Serangga Perosak dan penyakit	9
6.2 Kawalan Rumpai	10
6.3 Tempoh Larangan Mengutip Hasil	10
7. Tanda Kekurangan Nutrien	10
8. Kematangan, Pengutipan dan Pengendalian hasil	11

9. Ekonomi Pengeluaran

9.1 Kos Pengeluaran 11

9.1 Dayamaju Penanaman Bayam 13

Rujukan 15

Lampiran 1 16

Lampiran 2 17

Senarai Gambar Rajah

Gambar rajah 1 : Botani tanaman bayam

Gambar rajah 2 : Rekabentuk sistem parit ladang yang disyorkan

Senarai Jadual

Jadual 1 : Keluasan (ha) penanaman bayam di Semenanjung Malaysia

Jadual 2 : Kandungan zat makanan bayam bagi setiap 100g bahagian yang boleh dimakan.

Jadual 3 : Sifat-sifat tanah dan kesesuaiannya untuk tanaman bayam.

Jadual 4 : Pembajaan bagi tanaman bayam.

Jadual 5 : Spesifikasi sistem parit ladang.

Jadual 6 : Perosak penyakit tanaman bayam dan kawalannya.

Jadual 7 : Panduan tempoh dilarang mengutip hasil bagi tanaman bayam (TDMH).

Jadual 8 : Simptom-simptom kekurangan unsur pemakanan bagi tanaman bayam.

Jadual 9 : Anggaran kos pengeluaran bagi sehektar tanaman bayam semusim.

Jadual 10 : Anggaran pendapatan penanaman, pulangan pelaburan dan harga pulangan modal.

Jadual 11 : Pendapatan hasil mengikut perubahan hasil dan harga.

Pendahuluan

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

Buku ini diterbitkan sebagai buku 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 Tanaman Bayam En. Yacob Ahmad, Encik Wahid Omar, Puan Hapipah Ismail, Cik Ng Eng Gim, Cik Normah Mustaffa, Encik Robert William dan Puan Rahana Abd. Rahman yang menyediakan pakej ini.

Penghargaan juga diberikan kepada semua Ahli Jawatankuasa Promosi Teknologi yang telah memberi pandangan dan sokongan dalam menyediakan pakej ini.

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

1. PENGENALAN

1.1 Bayam (*Amaranthus spp.*) adalah satu daripada beberapa jenis sayur-sayuran berdaun yang popular dan ditanam dengan meluas di Malaysia. Ada beberapa jenis bayam yang tergolong di bawah keluarga Amaranthaceae ini. Jenis bayam yang popular ialah bayam hijau dan bayam merah.

1.2 Keluasan tanaman bayam bagi Semenanjung Malaysia adalah seperti Jadual 1.

Jadual 1: Keluasan (ha) penanaman bayam di Semenanjung Malaysia

Negeri	1991	1992	1993	1994	1995
Johor	402	451	895	1056	1141
Kedah	10	15	13	12	21
Kelantan	39	33	45	64	28
Melaka	40	70	50	44	48
N.Sembilan	26	37	17	42	43
Pahang	47	44	56	68	70
P.Pinang	45	47	54	63	85
Perak	68	69	75	128	49
Perlis	3	2	4	7	5
Selangor	70	59	58	63	103
Terengganu	7	7	6	5	5
Jumlah	757	834	1273	1551	1597

Sumber: Jabatan Pertanian 1995, 1996.

1.3 Bayam sangat kaya dengan zat makanan. Zat-zat makanan yang terdapat dalam sayur bayam adalah seperti di dalam Jadual 2.

Jadual 2: Kandungan zat makanan bayam bagi setiap 100g bahagian yang boleh dimakan

Komponen	Kuantiti
Tenaga	21.0 Kcal
Air	92.9 g
Protein	2.1 g
Lemak	0.2 g
Karbohidrat	2.7 g
Serabut	0.7 g
Abu	1.4 g
Kalsium	90.0 mg
Fosforan	29.0 mg
Besi	3.8 mg
Natrium	131.0 mg
Kalium	385.0 mg
Beta-Karoten	4080.0 ug
Vitamin B1	0.08 mg
Vitamin B2	0.15 mg
Niacin	0.7 mg
Vitamin C	76.6 mg

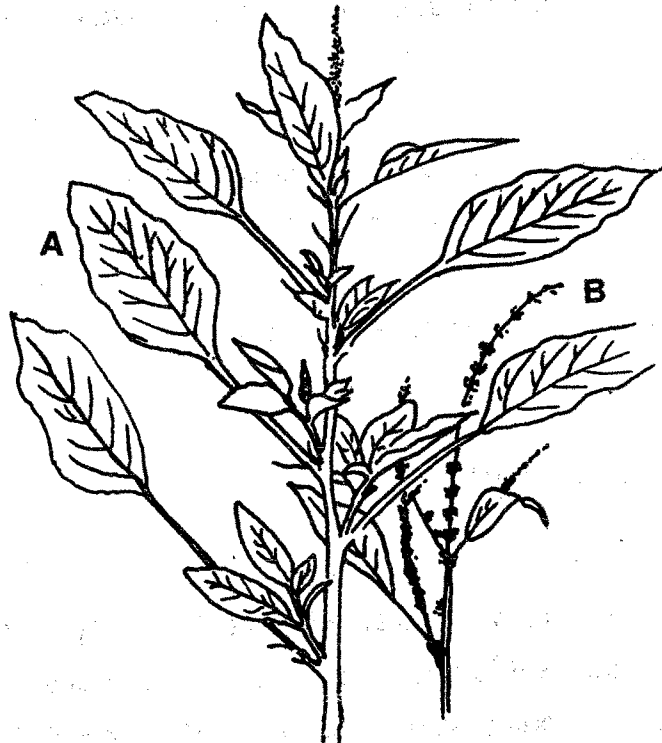
Sumber: Asean Food Habits Project (1988)

2. BOTANI TANAMAN

2.1 Nama saintifik bagi bayam ialah *Amaranthus spp.* daripada keluarga Amaranthaceae. Nama tempatannya ialah bayam hijau dan bayam merah.

2.2 Bayam ialah tanaman semusim yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- | | | |
|--------|---|---|
| Batang | - | Licin, banyak cabang, berwarna hijau atau kemerahan. |
| Daun | - | Bentuk bulat atau bujur. Berwarna hijau atau kemerahan. |
| Bunga | - | Hermafrodit, berwarna putih kekuningan, berbentuk <i>spike</i> . |
| Benih | - | Berwarna hitam berkilat, berbentuk bulat dan kecil. Berat 1000 biji benih ialah lebih kurang 0.3 g. |



Amaranthus spp.: A. Daun B. Jambak Bunga (*spike*)

Gambar rajah 1: Botani tanaman bayam

3. KEPERLUAN ASAS TANAMAN

Jadual 3: Sifat-sifat tanah dan kesesuaiannya untuk tanaman bayam

Sifat Tanah	Kesesuaian untuk tanaman bayam	
	Sesuai	Sederhana sesuai
Kecerunan	0 - 6°	6 - 12°
Saliran	Tak sempurna salir ke salir	Kurang salir, dan agak salir ke sangat salir
Kedalaman tanah yang berkesan	>50cm	25 - 50cm
Tekstur dan struktur	Selain dari pasir yang tak berstruktur dan lempung	Pasir yang tak berstruktur dan lempung
Kemasinan	<1 mmhos	1 - 2 mmhos
Kedalaman lapisan asid sulfat dari permukaan tanah	>50cm	0 - 50cm
Ketebalan gambut	Tidak menghalang	-
Keberbatuan	Tiada halangan batu pada 25cm ke dalam tanah	-
Ketidak seimbangan nutrien	Tiada keracunan kelebihan nutrien-nutrien mikro dan CEC rendah (<5 meq/100g tanah)	CEC rendah

Sumber: Wong (1986)

5. AMALAN KULTUR

5.1 Program kerja

5.1.1 Amalan kultur untuk kedua jenis bayam ini adalah sama. Program kerja bagi tanaman bayam adalah seperti di Lampiran 1.

5.2 Penyediaan tanah

5.2.1 **Bagi tanaman ulangan** - Rumpai dan bekas sayur daripada tanaman awal disembur dengan racun herba glufosinate-ammonium. Kapur GML pada kadar 2-4 t/ha ditabur jika perlu, berpandu kepada kemasaman tanah. Batas atau

kawasan diputar dengan menggunakan alat *rotovator* dan batas diperbaiki atau disediakan mengikut saiz 1.2 m lebar dan 20-30 cm tinggi. Panjang batas mengikut luas kawasan tanaman. Tahi ayam ditabur di atas batas pada kadar 3-5 t/ha.

5.2.2 Bagi kawasan baru - Kawasan perlu dibersihkan, tunggul-tunggul dikumpul dan dibakar. Tanah dibajak dengan menggunakan bajak piring (dibuat 2 kali jika perlu bergantung pada keadaan tanah). Kapur GML ditabur pada kadar 3-5 t/ha berpandu pada kemasaman tanah. Seterusnya, tanah dibajakputar dengan alat *rotovator* (juga 2 kali jika perlu).

5.2.3 Batas perlu dibuat mengikut ukuran 1.2m lebar, 20-30 cm tinggi dan panjang mengikut kawasan. Tahi ayam ditabur di atas batas pada kadar 3-5 t/ha.

5.3 Keperluan benih

5.3.1 Sebanyak 6 - 7 kg biji benih diperlukan untuk kawasan sehektar. Benih bayam adalah daripada jenis tempatan seperti bayam merah, bulat dan bujur.

5.4 Teknik penanaman

5.4.1 Biji bayam perlu dicampur dengan pasir halus dengan nisbah 1:20 mengikut isipadu dan ditabur terus ke atas batas. Alat penabur yang diubahsuai juga boleh digunakan.

5.5 Penjarangan

5.5.1 Penjarangan dibuat 14 hari lepas tabur, jika perlu. Pokok dijarangkan lebih kurang 8cm hingga 10cm antara pokok.

5.6 Pembajaan

5.6.1 Pembajaan adalah penting bagi tanaman bayam. Program pembajaan bagi tanaman bayam adalah seperti di dalam Jadual 4.

Jadual 4: Pembajaan bagi tanaman bayam

Jenis tanah	Jenis baja	Kadar tan/ha/musim	Masa (minggu lepas tanam)	Cara
I. Bris:				
1. Rudua	Tahi ayam NPK 15:15:15	5.0 0.6	-1* 1, 2, 3	Tabur atas tanah Tabur antara pokok
2. Baging	Tahi ayam NPK 15:15:15	15.0 - 20.0 1.0	-1* 1, 2, 3	Gaul dalam tanah Tabur antara pokok
II. Bekas Lombong				
1. Pasir	Tahi ayam NPK 15:15:15	20.0 0.8	-1* 1, 2, 3	Tabur atas tanah Tabur antara pokok
III. Gambut	NPK 15:15:15	0.7	1, 2	Tabur antara pokok
IV. Mineral	Tahi ayam NPK 15:15:15	3.0 - 5.0 0.6	-1* 1,2,3	Tabur atas tanah Tabur antara pokok

Sumber: Vimala & Chan (1990)

Nota :

1. Gunakan semburan baja daun 15:15:6:4 jika perlu
2. * Satu Minggu Sebelum Tanam

5.6 Pengurusan air

5.6.1 Untuk tanaman bayam, pengairan boleh dilakukan dengan menyiram atau menggunakan sistem pengairan renjis.

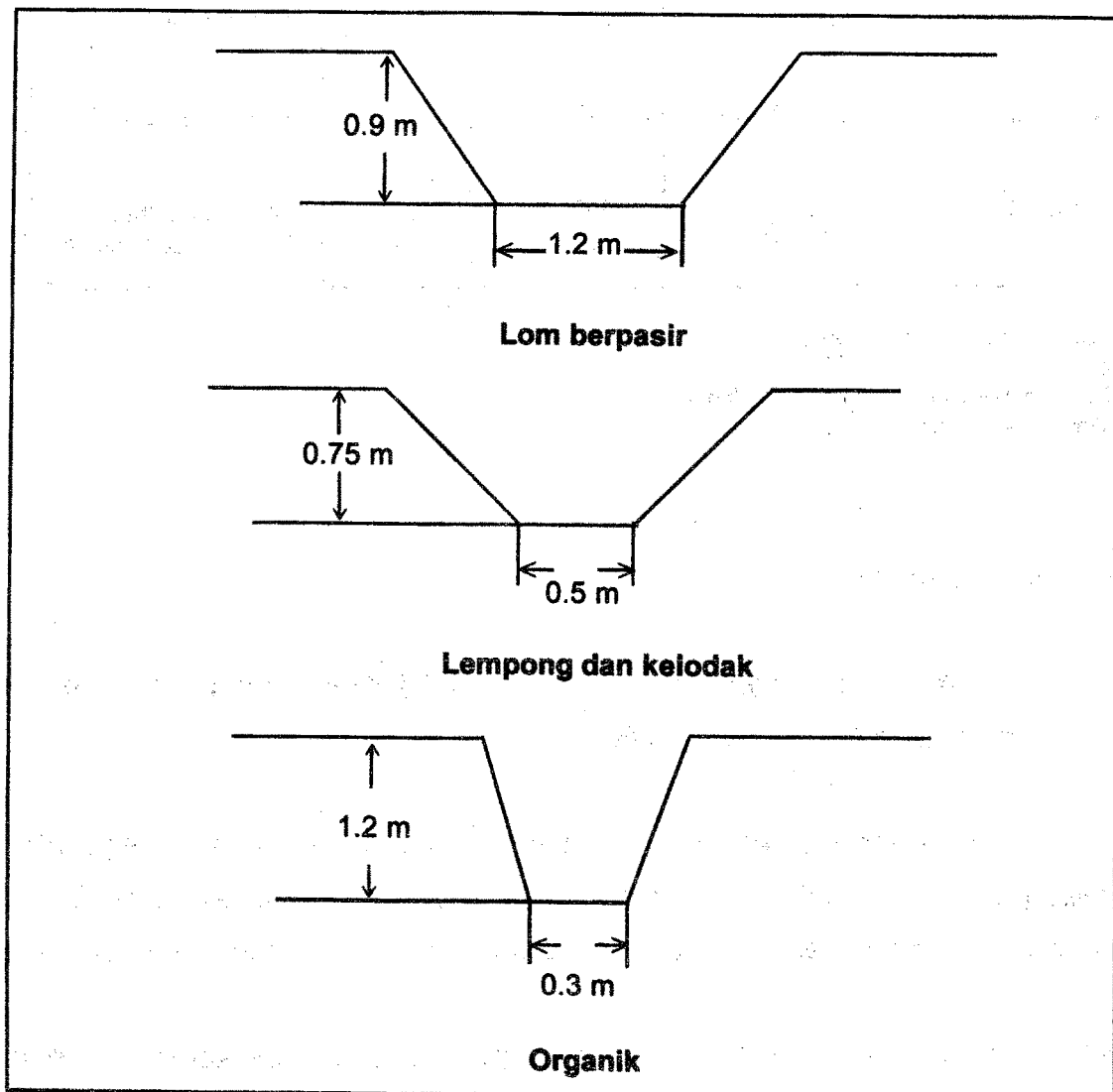
5.6.2 Di kawasan komersil, biasanya sistem pengairan renjis atau renjis mikro dipasang. Siraman dibuat sekali sehari atau 2 kali sehari di musim kemarau. Kuantiti air yang digunakan bergantung kepada jenis tanah, umur pokok dan keadaan cuaca.

5.6.3 Pengurusan air yang cekap akan dapat mengurangkan kehilangan baja, mengawal insiden penyakit kulat dan mengurangkan kos operasi pengairan.

5.6.4 Sistem pengairan renjis mempunyai kecekapan pengairan 65 - 75% dan keperluan tenaga kerja yang rendah. Kos bahan bagi sistem ini adalah diantara RM 5,000 - RM 8,000 sehektar. Jenis perenjis yang sesuai digunakan mempunyai julat tekanan operasi yang rendah, $1.5 - 2.5 \text{ kg/cm}^2$ dengan kadar alir perenjis 0.3 - 1.0 lit/saat dan garis pusat siraman liputan 20 - 30 m. Keperluan jumlah air harian bergantung kepada kadar penyejatpuluhan iaitu 10 - 15 mm/hari.

5.7 Saliran

Untuk kawasan yang menghadapi masalah saliran, parit ladang perlu dibina seperti berikut:



Rajah 2 : Rekabentuk sistem parit ladang yang disyorkan

Jadual 5: Spesifikasi sistem parit ladang

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

6. PENGURUSAN PEROSAK

6.1 Kawalan serangga perosak dan penyakit

6.1.1 Musuh dan penyakit tanaman bayam perlu dikawal bagi mendapatkan hasil yang tinggi. Musuh dan penyakit tanaman bayam dan langkah-langkah kawalannya adalah seperti di Jadual 6.

Jadual 6: Perosak dan penyakit tanaman bayam dan kawalannya

Jenis Serangga	Bahagian Diserang/Simptom	Syor Kawalan
1. Serangga		
(i) Ulat pangkas (<i>Agrotis ypsilon</i>)	Memotong batang dan daun anak pokok di paras tanah pada waktu malam	Guna umpan trichlorfon dan dedak dengan kadar 1:20 atau sembur dengan chlorfluazon atau fenvalerate.
(ii) Ulat ratus (<i>Spodoptera litura</i>)	Makan daun dan pucuk, menyerang secara kelompok.	Guna racun trichlorfon, permethrin atau fenvalerate. Musnah serangga dan daun yang diserang.
2. Penyakit		
(i) Hawar melecur (<i>Cystopus bliti</i>)	Tompok-tompok putih di bahagian bawah daun.	Guna racun kulat benomyl dan amal kan tanaman giliran.
(ii) Lecuh anak benih (<i>Pythium butleri</i>)	Menyerang anak benih.	Rawat benih dengan captan, elak menanam di kawasan lembap. Racun benomyl disembur jika perlu.

6.2 Kawalan rumpai

6.2.1. Kawalan rumpai di atas batas boleh dijalankan secara manual iaitu mencabut dengan tangan atau dibuang menggunakan cangkul atau tajak. Satu lagi cara ialah dengan menutup permukaan batas dengan sungkupan daripada lalang, rumput kering atau jerami padi. Sekiranya perlu, rumpai yang tumbuh antara batas boleh dikawal dengan menyembur racun glufosinate-ammonium (0.5kg/ha). Gunakan alat penyembur bertudung ketika menyembur bagi mengelakkan tempias semburan terkena tanaman.

6.3 Tempoh dilarang mengutip hasil

6.3.1 Penggunaan racun perosak hendaklah diberhentikan beberapa hari sebelum mengutip hasil. Ini berpandukan kepada tempoh dilarang mengutip hasil (TDMH) yang telah ditetapkan bagi racun-racun perosak. Sebagai panduan TDMH bagi racun perosak yang digunakan pada tanaman bayam adalah seperti di Jadual 7.

Jadual 7: Panduan tempoh dilarang mengutip hasil bagi tanaman bayam (TDMH)

Racun Perosak	Tempoh sebelum kutip hasil (hari)
deltamethrin	14
fenvalerate	7
permethrin	7
benomyl	14

7. TANDA-TANDA KEKURANGAN NUTRIEN

Kekurangan nutrien akan menjejaskan pertumbuhan tanaman bayam. Kekurangan nutrien tertentu dapat ditentukan melalui simptom-simptom yang ditunjuk oleh bayam (lihat Jadual 8).

**Jadual 8 : Simptom-simptom kekurangan nutrien
pemakanan bagi tanaman bayam**

Nutrien	Simptom kekurangan nutrien
Nitrogen	Keseluruhan pokok kuning, pokok bantut
Fosforus	Pokok terencat, daun kurang, kecil dan berwarna hijau tua.
Kalium	Tanda kekuningan di tepi daun tua dan kemudiannya akan merebak.
Magnesium	Kekuningan di bahagian antara urat daun dan daun juga akan gugur.
Kalsium	Pucuk terbantut dan mati.
Sulfur	Daun muda berwarna hijau muda dan kemudiannya bertukar kepada hijau kekuningan, daun melengkung.
Kuprum	Pertumbuhan daun muda terencat dan berklorosis.
Zink	Kekuningan di antara bahagian urat muda. Daun baru kecil.
Molibdinum	Daun tua berklorosis dan tepi daun akan kering.
Ferum	Kekuningan atau keputihan di antara urat daun muda dan akan akan merebak ke urat daun dan daun tua.
Mangan	Bintik kuning halus antara urat daun muda.
Boron	Pucuk kerekot dan pokok bantut.

B. KEMATANGAN, PENGUTIPAN DAN PENGENDALIAN HASIL

Hasil dikutip 26 hingga 30 hari selepas menyemai dengan mencabut pokok dengan akarnya sekali. Akar dibersihkan dengan air dan sayur diletak terus ke dalam bakul yang telah dilapik dengan kertas untuk dipasarkan. Hasil purata bayam ialah 15,000 kg/ha.

C. EKONOMI PENGELUARAN

9.1 Kos pengeluaran

9.1.1 Kos pengeluaran terdiri daripada kos tetap, kos bahan-bahan dan kos tenaga kerja.

9.1.2 Kos tetap merangkumi perbelanjaan bagi cukai tanah dan alat-alat pengairan. Anggaran kos tetap bagi sehektar tanaman bayam ialah RM 134.58. Pecahan kos adalah seperti dalam Jadual 9.

9.1.3 Kos bahan ialah kos untuk bahan-bahan seperti benih, baja, racun kimia, dan alat-alat ladang. Jumlah kos bahan-bahan untuk pengeluaran sehektar bayam ialah sebanyak RM 2,075.00. Perbelanjaan untuk setiap jenis bahan adalah seperti Jadual 9.

Jadual 9: Anggaran kos pengeluaran bagi sehektar tanaman bayam semusim

Butir-butir	Kuantiti/Harga	Kos (RM)
I. Kos Bahan		
1. Benih	7kg @ RM 30.00	210.00
2. Baja:		
Baja organik (untuk tanah mineral)	4 tan @ RM 100.00	400.00
NPK 15:15:15	0.55 tan @ RM 820.00	451.00
Baja daun 15:15:6:4	4 lit @ RM 7.50/lit	30.00
3. Racun rumpai	4 lit @ RM 8.50	34.00
4. Racun perosak	15% dari kos pengeluaran*	570.00
5. Pelbagai	10% dari kos pengeluaran*	380.00
Jumlah kos bahan		2,075.00
II. Kos Tenaga		
1. Penyediaan tanah dan batas	Kontrak	400.00
2. Menanam dan penjarangan pokok	18th @ RM 20.00	360.00
3. Menyiram	5th @ RM 20.00	100.00
4. Mengawal rumpai	10th @ RM 20.00	200.00
5. Mengawal serangga/penyakit	4th @ RM 20.00	80.00
6. Membaja	6th @ RM 20.00	120.00
7. Memungut hasil	20th @ RM 20.00	400.00
Jumlah kos tenaga		1,660.00
III. Kos Tetap		
1. Cukai tanah	1 bulan @ RM 15.00 setahun	1.25
2. Alat-alat pengairan	1 bulan @ RM1,600.00 setahun	133.33
Jumlah kos tetap		134.58
Jumlah kos pengeluaran (I + II + III)		3,869.58
IV. Pendapatan		
1. Pendapatan kasar	15,000 kg @ 0.50	7,500.00
2. Kos pengeluaran		3,869.58
3. Pendapatan bersih		3,630.42
4. Pendapatan (tenaga keluarga)		4,890.42

Nota : * Anggaran kos Pengeluaran RM 3800/ha

9.1.4 Kos tenaga kerja untuk mengusahakan sehektar tanaman bayam ialah sebanyak RM 1,660.00 semusim. Kos tenaga kerja yang paling tinggi adalah kos memungut hasil iaitu RM 400.00. Perbelanjaan untuk setiap kerja adalah seperti dalam Jadual 9.

9.2 Daya maju penanaman bayam

9.2.1 Untuk mengusahakan tanaman bayam 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)

9.2.2 Pendapatan bersih merupakan baki wang yang dapat diperolehi setelah ditolak kos tetap, kos bahan dan kos tenaga kerja. Dengan harga jualan sebanyak RM 0.50 sekilogram, pendapatan bersih yang dapat diperolehi ialah RM 3,630.42 (tenaga upah) dan RM 4,890.42 (tenaga kerja keluarga) seperti di Jadual 10.

9.2.3 Dengan harga sebanyak RM 0.50 sekilogram dan hasil pada 15,000 kg/ha, pulangan bagi setiap pelaburan ialah RM 2.87 bagi tenaga kerja keluarga dan RM 1.94 bagi tenaga upah seperti di Jadual 10.

Jadual 10: Anggaran pendapatan penanaman, pulangan pelaburan dan harga pulangan modal (andalan hasil 15,000 kg/ha.)

Butir-butir	Menggunakan tenaga keluarga (RM)	Menggunakan tenaga upah (RM)
1. Pendapatan kasar @ RM0.50	7500.00	7500.00
2. Kos pengeluaran	2609.58	3869.58
3. Pendapatan bersih	4890.42	3630.42
4. Pulangan bagi setiap RM pelaburan	2.87	1.94
5. Harga pulangan modal (kos pengeluaran/kg)	0.17	0.26

9.2.4 Harga pulangan modal jika mengguna tenaga kerja keluarga ialah RM 0.17 dan RM 0.26 jika diguna tenaga kerja upah. Pendapatan bersih mengikut perubahan hasil dan harga adalah seperti dalam Jadual 11.

Jadual 11 : Pendapatan bersih mengikut perubahan hasil dan harga

Jenis Tenaga	Harga/Kg (RM)	Hasil (kg)/(RM)		
		12,000	14,000	15,000
Tenaga kerja upah	0.40	930.42	1730.42	2130.42
	0.80	5730.42	7330.42	8130.42
	1.00	8130.42	10130.42	11130.42
Tenaga kerja keluarga	0.40	2190.42	2990.42	3390.42
	0.80	6990.42	8590.42	9390.42
	1.00	9390.42	11390.42	12390.42

RUJUKAN

1. Asean Food Habits Project.(1988), *Nutrient Composition of Malaysian Foods*.
2. Jabatan Pertanian.(1995), *Perangkaan Keluasan Tanaman Semenanjung Malaysia, Kuala Lumpur*, Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia .
3. Jabatan Pertanian Negeri Perak.(1994), *Panduan Pengeluaran Tanaman Jangka Pendek*. Panduan Pengurusan Ladang UPLPK 1/94.
4. MARDI (1990), *Panduan Pengeluaran Sayur-sayuran. Kuala Lumpur : MARDI*
5. Purseglove, J.W.(1974), *Tropical Crops*. Dicotyledons. Longmans G.Britain
6. Vimala, P. dan Chan, S.K. (1990). *Tanah dan Pembajaan*. Panduan Pengeluaran Sayur-sayuran. Kuala Lumpur : MARDI.
7. Wong I.F.T. (1986). *Soil-Crop Suitability Classification for Peninsular Malaysia*. Kuala Lumpur, Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia.

Program kerja tanaman bayam

Hari selepas Tanam (HLT)	Gerak kerja	Catatan
-4*	Penyediaan tanah (a) Penyediaan batas (b) Pengapuran (c) Racun rumpai (d) Baja asas	Kadar 5 t/ha. Glufosinate-ammonium (0.5kg/ha.) Tahi ayam (3 - 5 tan/ha).
0	Menanam (tabur terus)	Keperluan benih 6 - 7kg/ha.
7	(a) Baja daun (b) Kawalan serangga	15:15:6:4 dicampur dengan racun serangga seperti deltamethrin.
9	(a) Penjarangan (jika perlu) (b) Baja NPK	8 - 10cm jarak 15:15:15 kadar 120kg/ha.
15	(a) Baja daun (b) Kawalan serangga/kulat	15:15:6:4 dicampur dengan racun benomyl dan deltamethrin.
16	(a) Baja NPK (b) Kawalan serangga/kulat	15:15:15 kadar 200 kg/ha. Campuran permethrin dan benomyl.
21	Baja NPK	15:15:15 kadar 230kg/ha.
27	Kutip hasil	

Nota: *Hari sebelum tanam

PANDUAN PENGIRAAN RACUN PEROSAK TANAMAN

Syor berdasarkan dan bahan aktif

Formula:

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1}$$

di mana:

- V1 = Isi padu (volume) racun perosak komersial
- C1 = Kepekatan bahan aktif racun perosak komersial
- 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 kepinding dengan kadar 0.1% bahan aktif. Berapa banyakkah (liter) racun malathion diperlukan?

Menggunakan formula di atas:

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

Jawapan : Gunakan 0.86 liter racun malathion dengan isi padu semburan 450 liter.

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

$$\frac{\text{Isi padu (vol) racun perosak} \times \text{kapasiti alat penyembur}}{\text{semburan isipadu}}$$

$$= \frac{0.861 \text{ l} \times 18 \text{ l}}{450 \text{ L}} = 0.034 \text{ l (34 ml)}$$

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:

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

$$C1 = 85\%$$

$$C2 = 0.1\%$$

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

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

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: 983-047-055-5