

M 027/2021

# M 027/2021

# MANUAL PENYELENGGARAAN LANDSKAP LEMBUT



Disediakan Oleh :  
**BAHAGIAN LANDSKAP**  
**JABATAN PERANCANG BANDAR & WILAYAH NEGERI SABAH**  
**KEMENTERIAN KERAJAAN TEMPATAN & PERUMAHAN SABAH**





© Hak cipta Terpelihara

Tidak dibenarkan mengeluarkan atau mana-mana bahagian, artikel, ilustrasi dan kandungan buku ini dalam apa jua bentuk samada secara elektronik, fotokopi, mekanik rakaman atau cara lain tanpa kebenaran daripada penerbit.

Diterbitkan oleh :

Jabatan Perancang Bandar dan Wilayah Negeri Sabah,  
Tingkat 3,4, dan 5, Wisma Tun Fuad Stephens,  
KM.2.4, Jalan Tuaran,  
88646 Kota Kinabalu,  
Sabah, Malaysia.

<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>MUKA SURAT</b>
<b>1.0 PENGENALAN</b>	
1.1 Tujuan	1
<b>2.0 MANUAL PENYELENGGARAAN LANDSKAP LEMBUT</b>	
2.1 Pemotongan Rumput dan Pembersihan Kawasan	1
2.2 Merumpai dan Menggembur	2
2.3 Sungkupan	3
2.4 Pembajaan	4
2.5 Penyiraman	8
2.6 Kawalan Perosak dan Penyakit	9
2.7 Sulaman	10
2.8 Pencantasan / Pemangkasan	16
2.9 Penjadualan dan Penjagaan	18
<b>3.0 KESELAMATAN DALAM PELAKSANAAN KERJA PENYELENGGARAAN</b>	
3.1 Penyediaan Awalan Sebelum Pelaksanaan Kerja Penyelenggaraan	24
3.2 Pengendalian Peralatan, Mesin dan Jentera	25
<b>GLOSARI</b>	29
<b>RUJUKAN</b>	30

## 1.0 PENGENALAN

Manual penyelenggaraan landskap lembut ini disediakan bagi membantu kerajaan negeri, pihak kerajaan tempatan, dan badan bukan kerajaan dalam pelaksanaan skop kerja penyelenggaraan dan aspek keselamatan kerja secara terperinci. Pelaksanaan penyelenggaraan yang bermutu dan berkualiti mampu untuk mengekalkan imej dan nilai estetika persekitaran dengan reka bentuk tanaman yang indah, kemas serta menarik.

### 1.1 Tujuan

- Menjadi panduan dan membantu pihak yang terlibat dalam skop penyelenggaraan landskap lembut agar dapat meningkatkan tahap perkhidmatan penyelenggaraan yang berkualiti.
- Menjadi rujukan dalam menghasilkan pengurusan sistem yang ekonomik dengan penyediaan jadual kerja penyelenggaraan landskap lembut.
- Menerangkan tentang amalan keselamatan di tapak kerja termasuklah kerja kerja penyelenggaraan, pengendalian mesin dan peralatan serta penggunaan bahan kimia/racun.
- Memastikan kerja-kerja penyelenggaraan dijalankan dengan teratur dan terancang bagi menjamin keselamatan pekerja dan orang awam.

## 2.0 MANUAL PENYELENGGARAAN TANAMAN LANDSKAP LEMBUT

Dalam bahagian ini, diterangkan secara spesifik manual penyelenggaraan serta jadual bagi pelaksanaan kerja-kerja penyelenggaraan.

### 2.1 Pemotongan Rumput dan Pembersihan Kawasan

- Pemotongan rumput melibatkan aktiviti memotong rumput, mengumpul dan membuang sisa rumput, semak samun dan sampah sarap yang terdapat dalam kawasan pemotongan.



Gambar 1: Kerja-kerja pemotongan rumput menggunakan mesin sandang.  
Sumber : JPBW



Gambar 2: Kerja-kerja pembersihan sisa rumput yang dipotong.  
Sumber : JPBW



Gambar 3: Kerja-kerja mengumpul sisa rumput yang pelupusan.  
Sumber : JPBW

- Memastikan kawasan berumput bebas daripada dahan, ranting dan daun kering.



Gambar 4 : Kerja-kerja pembersihan ranting kayu yang terdapat ditapak.  
Sumber : JPBW



Gambar 5 : Proses pembersihan daun kering yang gugur.  
Sumber : JPBW

- c) Sistem perparitan hendaklah sentiasa dalam keadaan yang baik untuk mengelakkan pembiakan nyamuk dan parit tersumbat yang akan menyebabkan berlakunya banjir di kawasan penanaman.
- d) Daun dan ranting kering pokok yang gugur perlu dibuang segera supaya tidak mencacatkan imej kawasan.



Gambar 6 : Contoh kawasan yang dibiarkan dengan dahan pokok yang kering.  
Sumber : JPBW



Gambar 7 : Kerja-kerja pembuangan ranting kayu yang terdapat ditapak.  
Sumber : JPBW

## 2.2 Merumpai dan Menggembur

Rumpai ialah tumbuhan yang tumbuh di atas batasan tanaman hendaklah dicabut dan dibuang pada kesemua bahagian rumpai kerana akan mengganggu proses tumbesaran tanaman sekiranya dibiarkan dan tidak dikawal.

- a) Merumpai ialah membuang tumbuhan yang tidak dikehendaki tumbuh di tapak penanaman manakala penggemburan ialah proses mengolah tanah untuk mengembalikan kesuburan dan pengudaraan tanah.
- b) Penggemburan tanah membantu untuk membuang akar-akar rumpai, memperbaiki pengudaraan tanah dan saluran serta mikroorganisma yang berbahaya pada medium tanaman.

Jenis Tanaman	Keterangan	Gambar
Pokok teduhan/ utama	Jarak penggemburan dilakukan pada keliling batang selepas 30cm dari pangkal.	
	Kerja-kerja merumpai pada batasan pokok teduhan.	
Pokok renek	Jarak penggemburan dilakukan selepas 10 cm dari pangkal batang sehingga hujung silara pokok renek.	
	Kerja-kerja merumpai.	
Penutup bumi/ Rumput	Kerja-kerja merumpai.	

Jadual 2 : Penerangan jarak dan contoh pelaksanaan aktiviti merumpai dan penggemburan bagi setiap jenis tanaman.




Sumber : JPBW

### 2.3 Sungkupan

Sungkupan atau *mulching* adalah kaedah yang digunakan untuk menutup permukaan tanah di sekeliling tanaman bagi mengekalkan kelembapan tanah, mengawal hakisan dan mengawal larian air permukaan tanah yang akan mengurangkan unsur nutrien.





- a) Berikut adalah jenis sungkupan yang digunakan :

		
Gambar 8 : <i>Coco fiber</i>	Gambar 9 : Daun/rumput kering	Gambar 10 : Ranting- ranting kayu

Sumber : JPBW

- b) Berikut adalah ketebalan sungkupan yang disyorkan bagi setiap jenis tanaman :

Bil	Jenis Tanaman	Ketebalan Sungkupan (mm)	Gambar
1	Pokok Utama	150mm	
2	Palma		
3	Pokok Renek	50mm	

Jadual 3 : Ketebalan sungkupan bagi setiap jenis tanaman.

Sumber : JPBW

## 2.4 Pembajaan

Tujuan pembajaan adalah untuk memulihkan kandungan nutrien dalam tanah yang telah diserap oleh tumbuhan. Pembajaan bergantung kepada jenis, umur tanaman, jenis tanah dan kawasan penanaman pokok tersebut.

- Bagi tujuan pengalakkan akar tanaman, medium penanaman hendaklah dicampur dengan jenis baja pengakaran seperti *triple super phosphate* (TSP) dan *double super-phosphate* (DSP) semasa kerja penanaman dilakukan.
- Dalam tempoh 6 bulan penanaman pertama, pembajaan adalah menggunakan baja organik. Baja lengkap NPK dengan nisbah 15:15:15 digunakan selepas 6 bulan penanaman.
- Diperingkat matang pembajaan adalah berdasarkan keperluan tanaman. Untuk menghasilkan bunga, baja yang mengandungi Kalium (K) yang tinggi adalah diperlukan, sementara untuk meningkatkan kehijauan daun, kandungan Nitrogen (N) yang tinggi adalah diperlukan.
- Penyiraman perlu dilakukan dengan segera sebaik sahaja pembajaan dijalankan untuk mengelakkan tanaman dari melecur (*scorching*), terutamanya untuk pokok penutup bumi dan pemanjat.

### 2.4.1 Klasifikasi Baja dan Kaedah Penggunaan

Bil	Bentuk Baja	Kaedah Penggunaan	Contoh Baja	Jenis Baja
1	Butiran-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditabur terus ke atas permukaan tanah.</li> <li>• Elakkan taburan pada daun dan batang untuk mengelakkan kerosakan atau kelecuman tanaman.</li> </ul>	<i>Baja NPK 15:15:15 Nitrophoska</i>	Baja campuran
2	Hablur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilarutkan dalam air</li> </ul>	<i>Ammonium nitrat/urea.</i>	Baja tunggal
3	Debu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditabur di permukaan tanah atau digaul ke dalam medium penanaman.</li> </ul>	<i>Melameal</i>	Baja tunggal
4	Cecair	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilarutkan dalam air</li> <li>• Pembajaan secara semburan ke permukaan daun dan batang.</li> </ul>	<i>nitrophoska foliar</i>	Baja sebatian
5	Pallet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditabur di permukaan tanah atau digaul ke dalam medium penanaman.</li> </ul>	<i>Osmocot dan Kokei</i>	Baja sebatian

Jadual 4 : Jenis, bentuk dan kaedah penggunaan baja.

Sumber : JPBW





**Nota Tambahan :** Penerangan bagi setiap jenis baja.

- Baja tunggal : Baja yang mengandungi 1 unsur nutrient selalunya berbentuk butiran, debu dan hablur.
- Baja campuran : Campuran baja tunggal mengikut nisbah tertentu selalunya berbentuk butiran.
- Baja sebatian : Baja lengkap selalunya berbentuk butiran, cecair dan pallet.



### 2.5.1 Teknik pembajaan

Berikut merupakan empat (4) teknik pembajaan:

Teknik	Kaedah	Gambar
Poket/ Bertompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaedah penambahan baja dengan penggalian lubang kecil dengan kedalaman 150 – 200mm di sekeliling silara pokok.</li> </ul>	
Perparitan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggalian parit kecil di sekeliling pangkal pokok mengikut saiz silara pokok.</li> </ul>	
Taburan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taburan baja di sekeliling pangkal pokok mengikut saiz silara.</li> <li>• Elakkan daripada terkena pangkal pokok.</li> </ul>	
Semburan Daun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cara ini digunakan untuk memberi unsur pemakanan mikro kepada tanaman.</li> <li>• Semburan terus ke permukaan daun atau batang dengan menggunakan baja cecair atau hablur yang dilarutkan.</li> </ul>	

Jadual 5 : Teknik dan cara pembajaan.  
Sumber : JPBW

### 2.5.2 Jadual Pembajaan

Kuantiti dan kadar keperluan baja bagi jenis-jenis tanaman adalah seperti berikut:

Bil	Jenis Tanaman	Keperluan	Kadar Pembajaan	Contoh Baja
1	Pokok utama/palma	Mengikut panduan yang disediakan pengilang	2-3 kali setahun	NPK 15:15:15
2	Pokok renek/Pemanjat		1 kali sebulan	NPK <i>green/yellow</i>
3	Penutup bumi		1 kali sebulan	NPK <i>green</i>

Jadual 6: Sukatan pembajaan bagi setiap jenis tanaman

### 2.5 Penyiraman

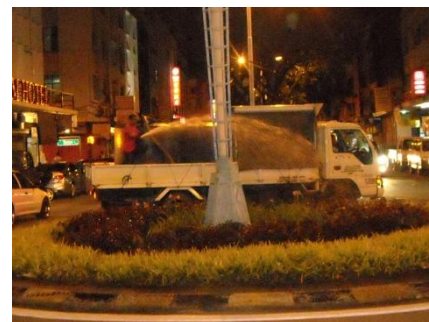
Penyiraman adalah suatu proses yang amat penting di dalam memastikan tanaman mendapat bekalan air yang mencukupi untuk mencapai kadar pertumbuhan yang optimum. Kaedah penyiraman untuk semua jenis tanaman:

- Penyiraman dilakukan sebaik sahaja tanaman dipindahkan ke tanah
- Jumlah air yang dibekalkan mestilah mencukupi sehingga tanah dikelilingi basah.
- Kuantiti air dan kekerapan penyiraman adalah bergantung kepada spesies tanaman, jenis tanah dan keadaan cuaca.
- Penyiraman digalakkan pada waktu pagi (Sebelum terik matahari dan pada waktu petang (sebelum matahari terbenam). Kadar penyiraman boleh dikurangkan pada musim hujan.
- Penyiraman boleh dilakukan pada waktu malam untuk mengelakkan kesesakan lalu lintas pada pagi hari.
- Elakkan pancutan air yang terlalu kuat atau deras untuk mengelakkan kerosakan tanaman atau tanah.
- Kualiti air untuk siraman mestilah bebas dari bahan kimia, kekotoran dan tidak mengandungi garam terlarut yang tinggi.



Gambar 8 : Kerja-kerja penyiraman sebelum terik matahari

Sumber : JPBW



Gambar 9 : Kerja-kerja penyiraman pada waktu malam menggunakan lori tangki air.

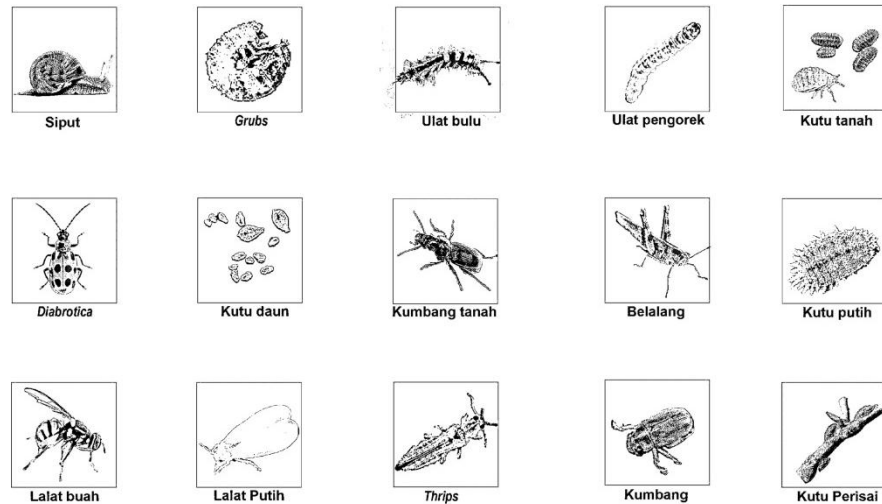
Sumber : JPBW

**2.6 Kawalan Perosak dan Penyakit**

Meracun adalah salah satu kaedah yang digunakan untuk mengawal, mencegah, menghalau atau mengurangkan perosak dan penyakit tanaman.

Berikut adalah kaedah penyelenggaraan kawalan penyakit dan haiwan perosak yang perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan tanaman sentiasa terjaga :

- a) Pemeriksaan terhadap tanda atau simptom serangan penyakit dan serangga perlu dijalankan sekali seminggu.
- b) Mengenalpasti jenis serangan penyakit dan serangga. Jika perlu, ambil sampel serangan atau serangga perosak untuk diberikan kepada pakar.




Gambar 10 : Jenis-jenis serangga perosak tanaman.  
Sumber : JPBW

- c) Kaedah pengawalan boleh diambil dengan cara dibuang, ditanam atau dibakar bahagian yang diserang.
- d) Kaedah kawalan terbahagi kepada tiga (3) kategori iaitu :

Bil	Kaedah Kawalan	Gambar
1	<p><b>Kawalan biologi</b></p> <p>Kawalan biologi adalah kaedah interaksi mangsa dan pemangsa bagi mengawal populasi haiwan atau serangga perosak dengan menggunakan organisma hidup seperti serangga, kulat dan haiwan tanpa menggunakan racun serangga.</p> <p><b>Sumber : Internet</b></p>	
2	<p><b>Kawalan kimia</b></p> <p>Kawalan dengan menggunakan racun serangga <i>insecticide</i> dan racun kulat <i>fungicide</i>. Digalakkan supaya jenis racun serangga yang digunakan ditukar setelah 3 kali penggunaan bagi mengelakkan terjadinya imunitas kepada serangga perosak.</p>	



3	<p><b>Kawalan Organik</b></p> <p>Kawalan organik adalah kawalan serangga tanpa membunuh dan hanya mencegah atau menghalau tanpa menggunakan racun. Dihasilkan menggunakan bahan semula jadi tanpa menggunakan bahan kimia.</p>	
---	--	--

Jadual 7: Contoh kawalan perosak & penyakit  
Sumber : JPBW

## 2.7 Sulaman

Sulaman tanaman bertujuan untuk menggantikan pokok yang cacat, terbantut, mati dengan menggunakan tanaman dari spesies, saiz dan ketinggian seperti tanaman asal atau bergantung kepada arahan dan spesifikasi pokok dari pihak yang bertanggungjawab untuk mengeluarkan arahan.

### a. Penyulaman Pokok



Gambar 11: Contoh pokok yang mati dan perlu diganti.  
Sumber : JPBW



Gambar 12: Penggantian pokok baharu.  
Sumber : JPBW

### b. Penyulaman Tanaman Renek



Gambar 13: Menenal pasti tanaman renek yang memerlukan penggantian.  
Sumber : JPBW



Gambar 14: Menyediakan lubang tanaman bagi penyulaman.  
Sumber : JPBW



Gambar 15 : Proses penanaman tanaman renek mengikut jenis yang sama.  
Sumber : JPBW



Gambar 16 : Membuat sungkupan pada tanaman yang ditanam.  
Sumber : JPBW

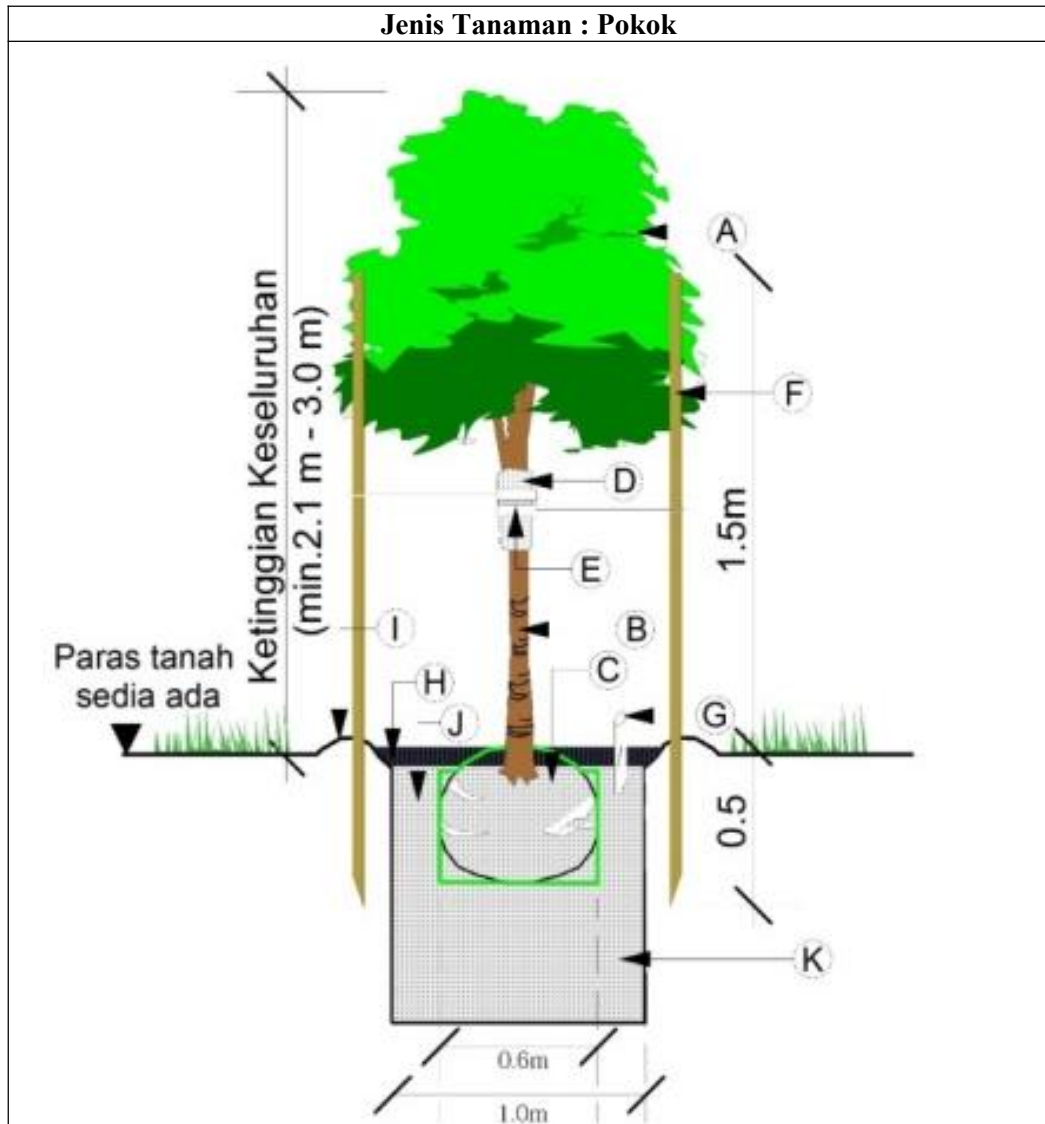


Gambar 17 : Menyiram tanaman yang baru disulam.  
Sumber : JPBW



Gambar 18 : Proses penyulaman tanaman selesai.  
Sumber : JPBW

- c. Berikut merupakan kaedah penanaman mengikut jenis tanaman yang mengikut spesifikasi piawai semasa melakukan penanaman atau penyulaman.

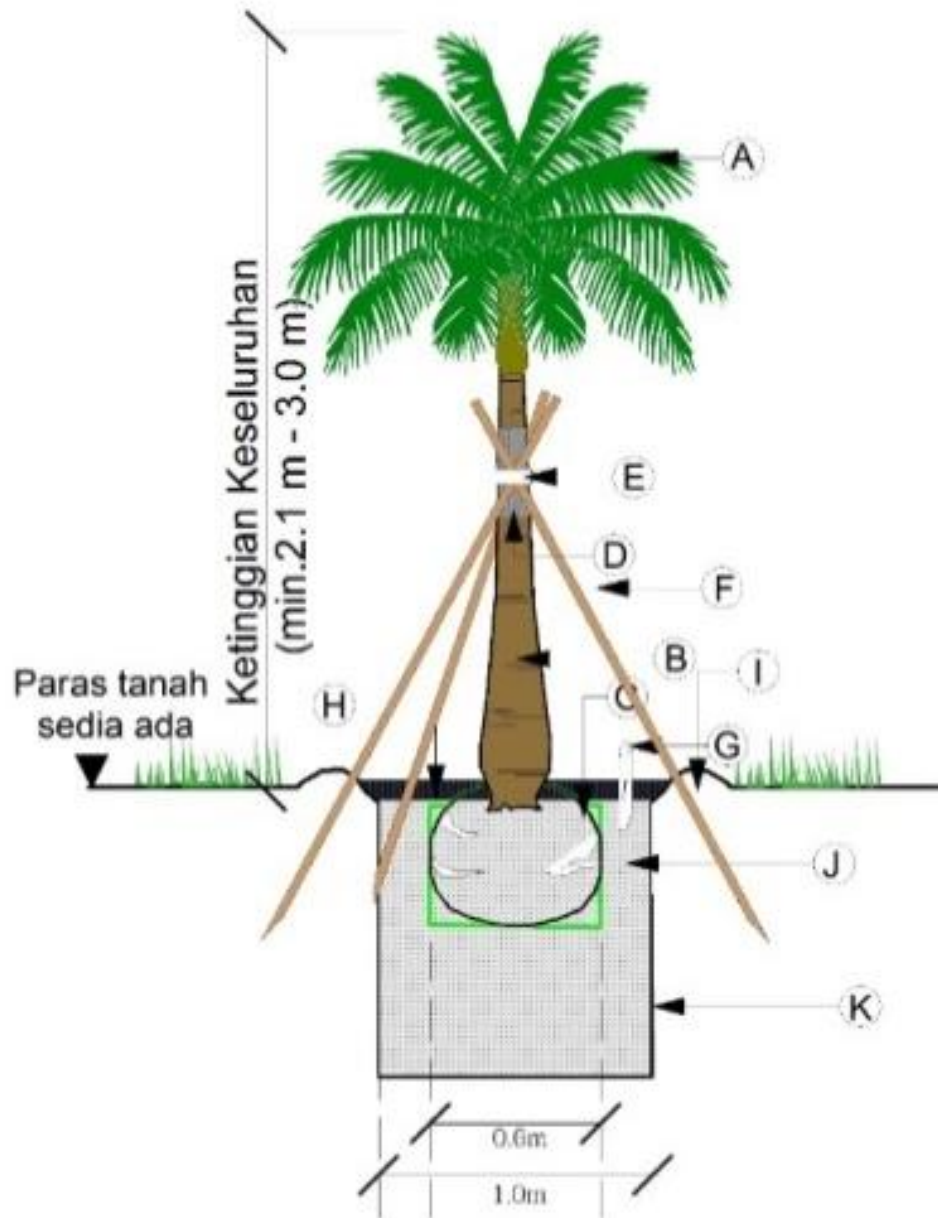


Gambar 19 : Contoh spesifikasi penanaman pokok  
Sumber : JPBW

#### **Kaedah Penanaman**

- Saiz pokok min 2.1 – 3.0m OH.
- Min 25mm – 75mm diameter batang.
- Saiz bebola akar min 0.6m x 0.6m x 0.6m dengan aras bebola akar diletakkan 50mm lebih tinggi dari paras tanah.
- Kain guni diletakkan di batang yang diikat pada wayar keluli.
- 15mm lebar wayar keluli yang dibalut dengan tiub getah diikat pada 2/3 ketinggian bersih batang palma.
- Min.2 nos kayu pancang min. 50mm x 50mm x 2000mm kayu pancang atau 2/3 daripada ketinggian keseluruhan tanaman. Elakkan menembusi bebola akar.
- 75mm diameter x 500mm paip pvc *watering sleeves* ditanam bagi tujuan lubang penyiraman.
- 50mm tebal sungkupan yang diluluskan
- Batas penyiraman sementara
- Tanah campuran mengikut nisbah 3:2:1
- Min.Saiz lubang tanaman min. 1.0m x 1.0m x 1.0m.

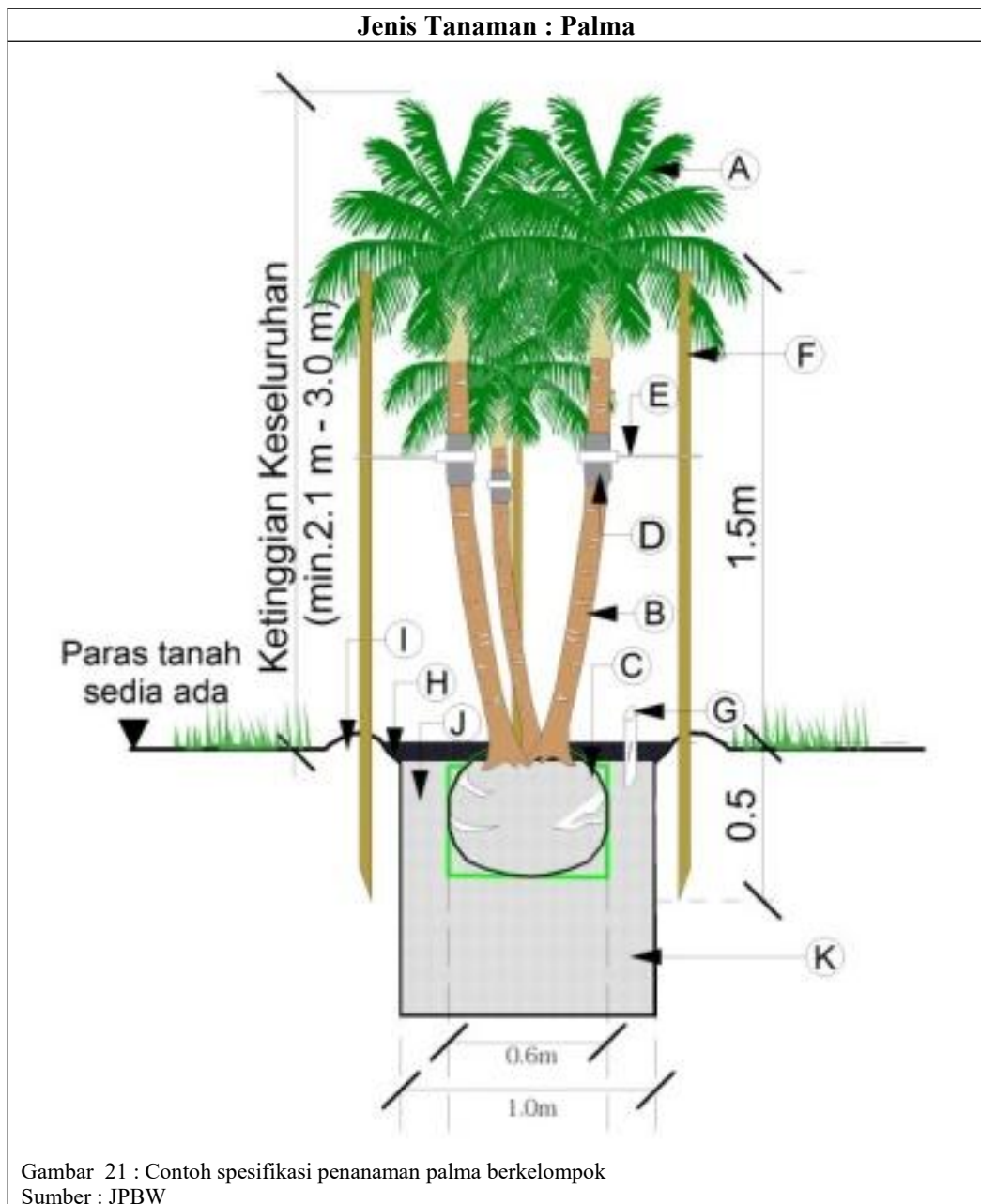


**Jenis Tanaman : Palma**

Gambar 20 : Contoh spesifikasi penanaman palma  
 Sumber : JPBW

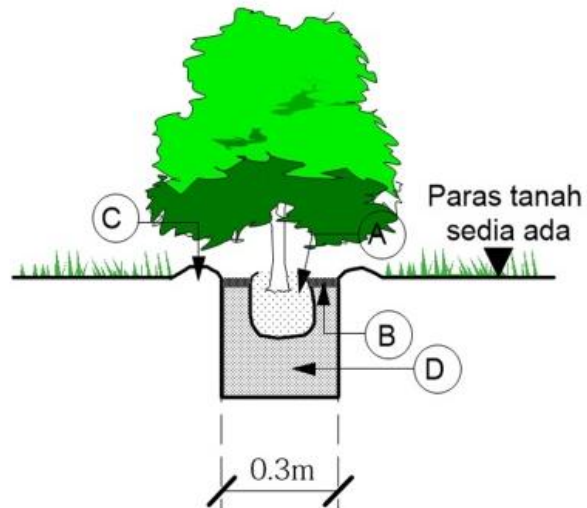
**Kaedah Penanaman Palma**

- Saiz palma min 2.1 – 3.0m OH.
- Min 25mm – 75mm diameter batang.
- Saiz bebola akar min 0.6m x 0.6m x 0.6m dengan aras bebola akar diletakkan 50mm lebih tinggi dari paras tanah.
- Kain guni diletakkan di batang yang diikat pada wayar keluli.
- 15mm lebar wayar keluli yang dibalut dengan tiub getah diikat pada 2/3 ketinggian bersih batang palma.
- Min.3 nos kayu pancang min. 50mm x 50mm x 2000mm kayu pancang atau 2/3 daripada ketinggian keseluruhan tanaman. Elakkan menembusi bebola akar.
- 75mm diameter x 500mm paip pvc *watering sleeves* ditanam bagi tujuan lubang penyiraman.
- 50mm tebal sungkupan yang diluluskan
- Batas penyiraman sementara
- Tanah campuran mengikut nisbah 3:2:1
- Min.Saiz lubang tanaman min. 1.0m x 1.0m x 1.0m.



#### **Kaedah Penanaman Palma Berkelompok**

- a) Saiz palma min 2.1 – 3.0m OH.
- b) Min 25mm – 75mm diameter batang.
- c) Saiz bebola akar min 0.6m x 0.6m x 0.6m dengan aras bebola akar diletakkan 50mm lebih tinggi dari paras tanah.
- d) Kain guni diletakkan di batang yang diikat pada wayar keluli.
- e) 15mm lebar wayar keluli yang dibalut dengan tiub getah diikat pada 2/3 ketinggian bersih batang palma.
- f) Min.1 nos kayu pancang setiap batang palma min. 50mm x 50mm x 2000mm kayu pancang atau 2/3 daripada ketinggian bersih batang palma
- g) 75mm diameter x 500mm paip pvc *watering sleeves* ditanam bagi tujuan lubang penyiraman.
- h) 50mm tebal sungkupan yang diluluskan
- i) Batas penyiraman sementara
- j) Tanah campuran mengikut nisbah 3:2:1
- k) Min.Saiz lubang tanaman min. 1.0m x 1.0m x 1.0m.

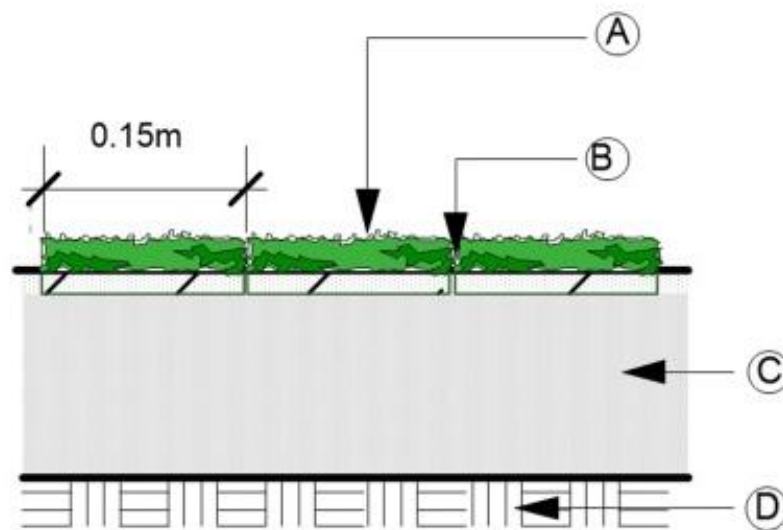
**Jenis Tanaman : Renek**

Gambar 22 : Contoh spesifikasi penanaman renek.

Sumber : JPBW

**Kaedah Penanaman**

- Aras atas bebola akar hendaklah 50mm dari aras tanah.
- 50mm tebal sungkupan.
- Batas penyiraman sementara.
- Tanah campuran mengikut nisbah 3:2:1

**Jenis Tanaman : Rumput**

Gambar 23 : Contoh spesifikasi penanaman penutup bumi.

Sumber : JPBW

**Kaedah Penanaman**

- Penanaman rumput secara rapat (*Close Turf*).
- Ruang rapat antara rumput diratakan dengan taburan pasir halus.
- 0.15m Tanah gembur.
- Tanah sedia ada.



## 2.8 Pencantasan / Pemangkasan

2.8.1 Pencantasan/pemangkasan adalah kerja-kerja membuang dahan yang mati, berpenyakit dan reput agar pokok kekal sihat. Selain itu, pemangkasan dijalankan dengan mengambil kira perkara yang berikut :

- a) Mengurangkan risiko kegagalan pokok;
- b) Memberi laluan atau ruang;
- c) Mengurangkan rintangan angin;
- d) Mempertingkatkan visual;
- e) Mengawal jangkitan penyakit;
- f) Mempertingkatkan nilai estetik;
- g) Mengekalkan kesuburan; dan
- h) Meningkatkan penerimaan cahaya matahari di bahagian bawah pokok.

2.8.2 Berikut adalah perkara yang perlu dipertimbangkan sebelum pelaksanaan pemangkasan dan pencantasan dilakukan :

- a) Mengetahui pasti tujuan pemangkasan/pencantasan dilakukan sama ada bagi tujuan pembentukan, penggalakan atau pengawalan tanaman.
- b) Menggunakan peralatan, mesin atau jentera yang bersesuaian mengikut keperluan pemangkasan.



Gambar 24 : Peralatan pemangkasan/pencantasan.  
Sumber : JPBW



Gambar 25 : Jentera *sky lift* yang digunakan semasa pemangkasan/pencantasan.  
Sumber : JPBW

- c) Bagi tujuan menghadkan pertumbuhan tanaman, pemangkasan/pencantasan perlu dilakukan pada pucuk atau dahan mengikut bentuk yang dikehendaki untuk mengekalkan saiz dan bentuk tanaman.
- d) Pemangkasan sebaiknya dilakukan selepas pokok berbuah atau bunga gugur untuk merangsang pertumbuhan tunas baru dan bagi mengelakkan pesaing pertumbuhan jika terdapat dua pucuk utama pada satu pokok.
- e) Pemangkasan sebaiknya dilakukan semasa pokok masih muda bagi memastikan tumbesaran pokok yang sihat, berbatang tegak dan mempunyai bentuk silara baik serta bersimetri.
- f) Bagi tanaman renek berbunga, pencantasan perlu dilakukan pada paras 1/3 daripada ranting sebaik sahaja bunga gugur dan sebelum buah membesar bagi menggalakan pengeluaran bunga.

- g) Bagi tanaman topiari dan pagaran, pemangkasan/pencantasan perlu kerap dilakukan untuk mengekalkan bentuk dan kekemasan tanaman.



Gambar 26 dan 27 : Kerja-kerja memangkas/mencantas bagi pembentukan topiari.  
Sumber : JPBW

- h) Dahan yang mungkin boleh menimbulkan bahaya kerana berdekatan dengan talian utiliti seperti wayar elektrik atau tiang telefon perlu dipotong.



Gambar 28 : Membuang pelepah, dahan dan tandan buah palma yang kering.  
Sumber : JPBW

Gambar 29 : Memangkas dahan pokok yang mengganggu laluan jalan dan talian utiliti.  
Sumber : JPBW

- i) Pemangkasan dahan besar perlu dilakukan dengan cermat untuk mengelakkan kulit atau dahan daripada luka/terkoyak serta mengurangkan kerosakan pada dahan dan ranting yang tidak dipangkas.
- j) Elakkan melakukan pangkasan dahan yang terlalu rapat pada batang utama kerana akan mengakibatkan kesan luka yang luas pada tanaman.
- k) Kesan pangkasan mestilah licin dan bersih supaya tidak menampung air yang boleh menyebabkan pereputan atau memerangkap penyakit dan serangga.



Gambar 30 : Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan jentera *sky lift*  
Sumber : JPBW

Gambar 31 : Contoh hasil pangkasan yang baik.  
Sumber : JPBW

## 2.9 Penjadualan dan Penjagaan

Penjadualan dan penjagaan adalah dokumen panduan kerja dalam memastikan kerja-kerja penyelenggaraan dijalankan secara teratur dan sistematik. Jadual merangkumi senarai skop kerja penyelenggaraan dan kekerapan pelaksanaan seperti yang dinyatakan dalam jadual berikut :

POKOK TEDUHAN / UTAMA			
Bil	Aktiviti	Kaedah penyelenggaraan	Masa / Kekerapan
1	<b>Menggembur dan Merumpai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan kawasan penanaman sentiasa bebas dari segala rumpai</li> <li>• Penggemburan hendaklah dilakukan secara manual pada keliling pokok dengan jarak 30cm daripada pangkal pokok.</li> <li>• Keperluan menggembur dan merumpai akan berkurang mengikut kematangan pokok.</li> </ul>	1 bulan sekali
2	<b>Pemangkasan / Pencantasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal pasti peralatan pemangkasan yang sesuai seperti gergaji lipat, gergaji D, gergaji berantai, sekateur dan gergaji galah.</li> <li>• Pangkasan dilakukan pada bahagian yang tidak dikehendaki seperti :               <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Dahan yang melampai ke bawah.</li> <li>ii) Tunas air.</li> <li>iii) Ranting atau dahan yang kering, mati dan patah.</li> </ol> </li> </ul>	Mengikut tumbesaran pokok 1-3 kali setahun/mengikut keperluan.
3	<b>Kawalan Penyakit dan Serangga Perosak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyemburan racun dilakukan dengan menggunakan jenis racun serangga atau perosak yang sesuai dan dilakukan pada hari yang panas</li> <li>• Pemeriksaan dijalankan secara rutin. Tindakan segera hendaklah diambil sekiranya terdapat simptom penyakit atau serangan serangga.</li> </ul>	3 Bulan sekali
4	<b>Pembersihan kawasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan tiada sebarang kotoran dan sampah sarap di keseluruhan kawasan penyelenggaraan.</li> </ul>	Harian
5	<b>Pembajaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembajaan hendaklah mengikut spesifikasi yang ditetapkan.</li> </ul>	4 Bulan sekali



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembajaan asas menggunakan baja NPK 15:15:15.</li> <li>• Pastikan baja sentiasa kering dan tidak rosak.</li> <li>• Pokok yang matang tidak memerlukan pembajaan yang kerap.</li> </ul>	
6	<b>Penyiraman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman dengan kuantiti air yang mencukupi.</li> <li>• Sebelum 11.00 pagi dan sebelum 6.00 petang</li> <li>• Penyiraman tidak perlu dijalankan pada hari hujan.</li> </ul>	Harian/Mengikut keadaan cuaca
7	<b>Sungkupan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sungkupan hendaklah berasaskan bahan organik mudah reput dan kering seperti sekam padi, <i>cocoa fiber</i>, sabut kelapa dan kompos sawit.</li> <li>• Sungkupan setebal 150mm.</li> </ul>	3 bulan sekali
<b>POKOK PALMA</b>			
<b>Bil</b>	<b>Aktiviti</b>	<b>Kaedah penyelenggaraan</b>	<b>Masa / Kekerapan</b>
1	<b>Menggembur dan Merumpai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan kawasan penanaman sentiasa bebas dari segala rumpai.</li> <li>• Penggemburan hendaklah dilakukan secara manual pada keliling pokok dengan jarak 30cm daripada pangkal pokok.</li> <li>• Keperluan menggembur dan merumpai akan berkurang mengikut kematangan palma.</li> </ul>	1 bulan sekali
2	<b>Pemangkasan / Pencantasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal pasti peralatan pemangkasan yang sesuai seperti gergaji lipat, gergaji D, gergaji berantai, sekateur dan gergaji galah.</li> <li>• Pemangkasan dilakukan pada bahagian yang tidak dikehendaki seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Pelepah yang rosak atau kering.</li> <li>ii) Membuang tandan buah yang masak dan kering.</li> <li>iii) Bagi palma berumpun, pemangkasan anak tunas yang tidak dikehendaki.</li> </ul> </li> </ul>	Mengikut tumbesaran pokok 3-4 kali setahun / Mengikut keperluan.

3	<b>Kawalan Penyakit dan Serangga Perosak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyemburan racun perlu dilakukan dengan menggunakan jenis racun serangga atau perosak yang sesuai dan dilakukan pada hari yang panas.</li> <li>• Pemeriksaan dijalankan secara rutin. Tindakan segera hendaklah diambil sekiranya terdapat simptom penyakit atau serangan serangga.</li> </ul>	3 bulan sekali
4	<b>Pembersihan kawasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastikan tiada sebarang kotoran dan sampah sarap di keseluruhan kawasan penyelenggaraan.</li> </ul>	Harian
5	<b>Pembajaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembajaan hendaklah mengikut spesifikasi yang ditetapkan.</li> <li>• Pembajaan asas menggunakan baja NPK 15:15:15.</li> <li>• Pastikan baja sentiasa kering dan tidak rosak.</li> <li>• Palma yang matang tidak memerlukan pembajaan yang kerap.</li> </ul>	4 – 6 bulan sekali
6	<b>Penyiraman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman dengan kuantiti air yang mencukupi.</li> <li>• Sebelum 11.00 pagi dan sebelum 6.00 petang</li> <li>• Penyiraman tidak perlu dijalankan pada hari hujan.</li> </ul>	Harian / Mengikut keadaan cuaca
7	<b>Sungkupan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sungkupan hendaklah berasaskan bahan organik mudah reput dan kering seperti sekam padi, <i>cocoa fiber</i>, sabut kelapa dan kompos sawit</li> <li>• Sungkupan setebal 150mm</li> </ul>	3 Bulan sekali
<b>POKOK RENEK</b>			
<b>Bil</b>	<b>Aktiviti</b>	<b>Kaedah penyelenggaraan</b>	<b>Masa / Kekerapan</b>
1	<b>Menggembur dan Merumpai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan kawasan penanaman landskap lembut sentiasa bebas dari segala rumpai</li> <li>• Penggemburan hendaklah dilakukan secara manual pada keliling pokok dengan jarak 10cm daripada pangkal pokok.</li> </ul>	1 bulan sekali

2	<b>Pemangkasan Pencantasan</b> /	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal pasti peralatan memangkas yang sesuai seperti gunting tanaman, sekateur, perapi pagar renek dan <i>looper</i>.</li> <li>• Bagi tumbuhan renek, cantasan dilakukan untuk membuang :             <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Ranting mati atau patah,</li> <li>ii) Daun kering;</li> <li>iii) Bunga atau buah yang telah kering atau matang.</li> </ol> </li> </ul>	1 bulan sekali
3	<b>Kawalan Penyakit dan Serangga Perosak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyemburan racun perlu dilakukan dengan menggunakan jenis racun serangga atau perosak yang sesuai dan dilakukan pada hari yang panas</li> <li>• Pemeriksaan dijalankan secara rutin. Tindakan segera hendaklah diambil sekiranya terdapat simptom penyakit atau serangan serangga.</li> </ul>	3 bulan sekali
4	<b>Pembersihan kawasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan tiada sebarang kotoran dan sampah sarap di keseluruhan kawasan penyelenggaraan.</li> </ul>	Harian
5	<b>Pembajaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembajaan hendaklah mengikut spesifikasi yang ditetapkan.</li> <li>• Pembajaan asas menggunakan baja NPK 15:15:15.</li> <li>• Pastikan baja sentiasa kering dan tidak rosak.</li> </ul>	1 bulan sekali
6	<b>Penyiraman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman dengan kuantiti air yang mencukupi.</li> <li>• Sebelum 11.00 pagi dan sebelum 6.00 petang</li> <li>• Penyiraman tidak perlu dijalankan pada hari hujan.</li> </ul>	Harian
7	<b>Sungkupan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sungkupan hendaklah berasaskan bahan organik mudah reput dan kering seperti sekam padi, <i>cocoa fiber</i>, sabut kelapa dan kompos sawit</li> <li>• Sungkupan setebal 50mm</li> </ul>	3 bulan sekali



PENUTUP BUMI/RUMPUT			
Bil	Aktiviti	Kaedah Penyelenggaraan	Masa / Kekerapan
1	<b>Merumpai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memastikan kawasan penanaman landskap lembut sentiasa bebas dari segala rumput.</li> </ul>	1 bulan sekali
2	<b>Pemotongan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengenal pasti peralatan memotong rumput yang sesuai seperti mesin rumput sandang atau mesin rumput tolak.</li> </ul>	2-3 kali sebulan
3	<b>Kawalan Penyakit dan Serangga Perosak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyemburan racun perlu dilakukan dengan menggunakan jenis racun serangga atau perosak yang sesuai dan dilakukan pada hari yang panas.</li> <li>Pemeriksaan dijalankan secara rutin. Tindakan segera hendaklah diambil sekiranya terdapat simptom penyakit atau serangan serangga.</li> </ul>	3 bulan sekali
4	<b>Pembersihan kawasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pastikan tiada rumput kering dan sampah sarap di keseluruhan kawasan penyelenggaraan.</li> </ul>	Harian
5	<b>Pembajaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembajaan hendaklah mengikut spesifikasi yang ditetapkan.</li> <li>Pembajaan asas menggunakan baja NPK Hijau.</li> <li>Pastikan baja sentiasa kering dan tidak rosak.</li> </ul>	2 kali sebulan
6	<b>Penyiraman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyiraman dengan kuantiti air yang mencukupi.</li> <li>Sebelum 11.00 pagi dan sebelum 6.00 petang</li> <li>Penyiraman tidak perlu dijalankan pada hari hujan.</li> </ul>	Harian / Mengikut keadaan cuaca.
7	<b>Top dressing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menabur pasir atau tanah di kawasan yang tidak rata, air bertakung, rumput yang baru ditanam, kawasan kandungan tanah liat/pasir yang tinggi dan kawasan rumput yang tidak subur.</li> </ul>	6 bulan sekali

Jadual 8 : Contoh Penjadualan Skop Kerja Penyelenggaraan

		JADUAL PELAKSANAAN KERJA-KERJA PENYELENGGARAAN LANDSKAP LEMBUT																																															
BIL	AKTIVITI	JANUARI				FEBRUARI				MAC				APRIL				MEI				JUN				JULAI				OGOS				SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DISEMBER			
		M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4				
1	Menggembur & Merumpai																																																
2	Pemangkasan & Mencantas																																																
3	Kawalan Penyakit & Perosak Serangga																																																
4	Pembersihan Kawasan																																																
5	Pembajaan																																																
6	Penyiraman																																																
7	Sungkupan																																																
8	Pemotongan Rumput																																																
9	<i>Top Dressing</i>																																																

PETUNJUK:  
■ POKOK UTAMA  
■ POKOK PALMA  
■ TANAMAN RENEK  
■ PENUTUP BUMI/RUMPUT

Jadual 9 : Jadual Pelaksanaan Kerja-Kerja Landskap

**Nota Tambahan :**

Disarankan penggunaan sistem inventori pokok disediakan bagi memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan dan laporan pengurusan direkod secara sistematik. Antara data yang perlu direkodkan adalah spesis, jenis (pokok/palma/renek/penutup bumi), kuantiti, lokasi penanaman, pelan lokasi tanaman dan keperluan penyelenggaraan yang diperlukan.

### 3.0 KESELAMATAN DALAM PELAKSANAAN KERJA PENYELENGGARAAN

Kerja-kerja penyelenggaraan terdedah kepada risiko kemalangan dan bahaya yang boleh mengakibatkan kesihatan pekerja terjejas, kehilangan produktiviti kerja, kecacatan atau kematian. Amalan keselamatan dan pematuhan pada arahan mampu mengurangkan kesan dan bahaya kepada pekerja seterusnya menjamin keselamatan orang awam dan harta benda.

#### 3.1 Penyediaan Awalan Sebelum Pelaksanaan Kerja Penyelenggaraan

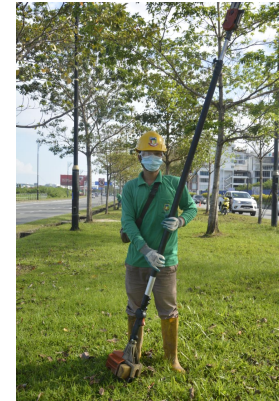
- a) Memastikan pekerja berada dalam keadaan sihat dan menggunakan kelengkapan perlindungan diri (PPE) yang bersesuaian.



Gambar 32 : Contoh pemakaian PPE semasa kerja memotong rumput.  
Sumber : JPBW



Gambar 33 : Contoh pemakaian PPE semasa kerja meracun.  
Sumber : JPBW



Gambar 34 : Contoh pemakaian PPE semasa kerja pemangkasan pokok.  
Sumber : JPBW

- b) Memastikan mesin dan peralatan disenggara secara berkala agar berfungsi dengan baik dan mengelakkan kecederaan pada pekerja semasa mengendalikan mesin.



Gambar 35 : Menyelenggara dan membersihkan mesin agar dapat berfungsi dengan baik.  
Sumber : JPBW



Gambar 36 : Contoh mata pemotong nilon yang perlu digantikan sebelum diguna semula.  
Sumber : JPBW

- c) Memastikan cuaca dalam keadaan baik. Cuaca mendung atau hujan akan mendedahkan pekerja yang menggunakan mesin kepada risiko disambar petir atau kilat.



- d) Menyediakan dan meletakkan papan tanda amaran, kon dan pengadang di lokasi yang mudah dilihat sebagai tanda amaran kepada orang awam agar peka dan berhati-hati semasa berada di kawasan tapak.



Gambar 37 : Meletakkan kon dan papan tanda amaran di kawasan penyelenggaraan.  
Sumber : JPBW



Gambar 38 : Meletakkan lampu *hazard* pada waktu malam di kawasan penyelenggaraan.  
Sumber : JPBW

### 3.2 Pengendalian Peralatan, Mesin Dan Jentera.

Berikut adalah panduan pengendalian peralatan, mesin dan jentera yang digunakan semasa pelaksanaan kerja-kerja penyelenggaraan :

#### 3.2.1 Peralatan Tangan

Antara amalan yang perlu dipatuhi semasa mengendalikan peralatan adalah seperti yang berikut :

- Mengetahui tujuan dan fungsi alat dengan baik.
- Memastikan alat dalam keadaan baik.
- Menggunakan alat yang betul dengan kerja yang dibuat dengan selamat.
- Menutup alat setelah digunakan. Elakkan menyimpan alat tajam dalam poket.
- Menyimpan alat ke tempat asal setelah digunakan.
- Jangan biarkan peralatan diletakkan merata-rata ketika kerja kerana bahaya jika terpijak/terlanggar.

#### Gambar Peralatan Tangan



#### Penerangan

Gambar 39 : Gergaji dahan digunakan untuk dahan yang sederhana besar dan keras.  
Sumber : JPBW



Gambar 40 : Sekateur digunakan untuk mencantas dahan kecil atau pucuk pokok.  
Sumber : JPBW



Gambar 41 : Gunting pemangkasan digunakan untuk membentuk tumbuhan renek.

Sumber : JPBW



Gambar 42 : Penggembur tangan digunakan untuk menggembur tanah tanaman renek dan tanaman dalam pasu.

Sumber : JPBW



Gambar 43 : Gergaji galah digunakan untuk memotong dahan yang tinggi.

Sumber : JPBW



Gambar 44 : *Bypass looper* digunakan untuk memotong ranting atau dahan.

Sumber : JPBW

### 3.2.2 Mesin Rumput Sandang (*Brush Cutter*)

Sejenis alat pemotong rumput yang menggunakan nilon monofilamen yang fleksibel untuk memotong rumput. Mesin ini digunakan di lokasi seperti pinggir jalan, longkang, tepi jalan atau bawah pokok. Kecederaan boleh berlaku sekiranya mesin rumput sandang tidak dikendalikan dengan cara yang betul dan selamat. Berikut adalah amalan yang perlu dipatuhi semasa menggunakan mesin rumput sandang :

- Pekerja memakai alat perlindungan diri (PPE) yang lengkap seperti pelindung mata, pelindung pendengaran, pakaian pelindung dengan jalur bercahaya sarung tangan dan kasut keselamatan.
- Memeriksa keseluruhan peralatan mesin bagi memastikan tiada kerosakan agar kerja-kerja dapat dijalankan dengan lancar.
- Memastikan kawasan yang diselenggara bebas daripada objek seperti konkrit, batu dan kayu yang boleh menyebabkan lentingan terkena pada pekerja, orang awam dan harta benda awam.
- Semasa pengendalian mesin rumput, pastikan kedudukan kepala pemotong berada di bawah paras pinggang dan jauh daripada kaki dan bahagian badan yang lain.

- e) Mematikan enjin dan biarkan mata pemotong berhenti sepenuhnya selepas selesai menggunakan mesin.
- f) Mesin dibersihkan sebelum disimpan didalam stor penyimpanan mesin.



Gambar 45 : Contoh mesin rumput sandang.

Sumber : JPBW



Gambar 46 : Kerja-kerja memotong rumput.

Sumber : JPBW

### 3.2.3 Jentera *Mobile Aerial Platform (skylift)*

Jentera *Mobile Aerial Platform (skylift)* digunakan untuk membuat kerja pada ketinggian yang diperlukan seperti kerja-kerja pemangkasan pokok. Antara langkah keselamatan yang perlu dipatuhi adalah:

- a) Memakai abah-abah keselamatan (*Full Body Harness*) dengan sistem penahan jatuh (*Shock Absorbing Lanyard dan Self Retracting Lanyard, SRL*).



Gambar 47: Memakai abah-abah keselamatan (*full body harness*) dan sistem penahan jatuh (*Shock Absorbing Lanyard dan Self Retracting Lanyard*)

Sumber: JPBW



Gambar 48 : Kekal berada di platform kerja semasa *skylift* bergerak.

Sumber : JPBW

- b) Tetap berada di dalam platform kerja setiap masa.
- c) Pintu pagar platform kerja hendaklah dilengkapi dengan alat untuk mengelakkan pembukaan secara tidak sengaja.
- d) Jaga jarak yang selamat antara kabel overhead dan komponen mesin setiap masa terutama ketika platform kerja bergerak sepenuhnya.



Gambar 50 : Jentera *Mobile aerial platform (skylift)* .

Sumber: JPBW



Gambar 51 : Jentera *backhoe excavator*.

Sumber: JPBW

### 3.2.4 Gergaji Berantai (*Chainsaw*) dan Gergaji Galah Bermotor (*Long Pole Saw*)

Gergaji berantai dan gergaji galah bermotor biasanya digunakan untuk aktiviti pemangkasan dan pemotongan pokok kerana alat ini menjimatkan masa dan cekap. Mesin ini pada dasarnya adalah gergaji bermotor mudah alih yang digerakkan oleh petrol.

- a) Memastikan pengendali telah dilatih dengan betul dan cekap dalam penggunaan dan penyelenggaraan peralatan.



Gambar 52 : Penerangan cara pengendalian mesin.  
Sumber: JPBW



Gambar 53 : Pengendalian mesin *chainsaw* semasa pemotongan pokok.  
Sumber: JPBW

- b) Melakukan pemeriksaan awal dan berkala serta tidak menggunakan mata pemotong yang tumpul.
- c) Memastikan rantai gergaji tajam dan tegang.
- d) Memastikan ciri-ciri keselamatan *chainsaw* berada dalam keadaan baik setiap masa antaranya adalah :
- i. Penangkap percikan api;
  - ii. Pengawal tangan;
  - iii. Brek rantai;
  - iv. Penangkap rantai; dan
  - v. Pancang *bumper*.



Gambar 54 : Gergaji bermotor (*one hand Chainsaw*)  
Sumber : JPBW



Gambar 55 : Gergaji galah bermotor (*Long Pole Saw*)  
Sumber : JPBW



**GLOSARI**

Baja NPK 15:15:15.	(N)nitrogen, (P)phosphorus (K) kalium dan nombor nombor disebelahnya bermaksud peratusan kandungan setiap bahan didalam sebatian baja tersebut.
<i>Full Body Harness</i>	Sabuk pengaman untuk melindungi semua bahagian penting pengguna iaitu punggung, dada dan paha daripada kemalangan terjatuh dari tempat tinggi.
Hablur	Bentuk molekul seperti bentuk salji atau garam
Landskap lembut	Komponen landskap yang terdiri dari tumbuhan seperti pokok, palma, renek, tumbuhan memanjat atau menjalar dan penutup bumi.
Merumpai	Membuang tumbuhan yang tidak diinginkan di kawasan penanaman
Pemangkasan	Membuang dahan yang mati atau tidak diperlukan dan pembentukan tanaman renek.
Penggemburan	Pengolahan tanah yang keras untuk penyerapan air dan udara yang lebih efektif
Penyelenggaraan	Perbuatan atau pelaksanaan menyelenggara yang merangkumi skop kerja penjagaan, pembersihan, penyiraman, merumpai, menggembur, pemotongan, mencantas, pemangkasan, pembajaan dan kawalan penyakit.
<i>Personal Protective Equipment (PPE)</i>	Peralatan pelindung badan, pernafasan, tangan, kaki, mata kepala dan pendengaran.
Silara	Rimbunan daun pada bahagian atas pokok
Sulaman	menggantikan pokok yang cacat, terbantut, mati dengan menggunakan tanaman dari spesies, saiz dan ketinggian yang sama dengan tanaman asal.
Sungkupan	Bahan daripada tumbuhan atau bahan lain yang digunakan untuk menutup permukaan tanah. Kegunaan sungkupan untuk mengawal pertumbuhan rumput, mengurangkan hakisan tanah dan mengekalkan kelembapan tanah akibat penyejatan.
Tunas air	Tunas yang tumbuh melalui celahan daun dari paras pecahnya tunas anak pokok hingga ke pangkal pokok.

**RUJUKAN :**

1. Jabatan Landskap Negara. *Manual Penyelenggaraan Aset Landskap Taman Awam*. (2010)
2. Piawaian Perancangan Pembangunan Landskap Negeri Sabah (2019).
3. Universiti Pendidikan Sultan Idris Jitra Kedah. *Important of Providing Elemental Landscape in Darulaman Lake Recreation Area* (2018).
4. Workplace Safety and Health Council. *Workplace Safety and Health Guidelines Landscape and Horticulture Management. Second Revision* (2018).
5. Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Lembaga Minyak Sawit Malaysia. *Pengurusan Rumpai di ladang Sawit*. Oktober (2013).
6. Jabatan Landskap Negara. *Garis Panduan Landskap Negara Edisi 2 (GPLN 2)*. (2008)
7. Majlis Perbandaran Kelang. *Manual Penyelenggaraan Landskap*. (2013)

**PENGHARGAAN**

---



**URUS SETIA**  
**Jabatan Perancang Bandar dan Wilayah Negeri Sabah**  
Bahagian Landskap

**Pihak Berkuasa Tempatan**  
Dewan Bandaraya Kota Kinabalu





Alamat Perhubungan:

Bahagian Landskap,  
Jabatan Perancang Bandar Dan Wilayah Negeri Sabah  
Tingkat 10 & 11, Blok A, Wisma Tun Fuad Stephens, 88646 Kota Kinabalu, Sabah.  
Tel : 088-201 334 / 088-201 374 / 088-201 384  
Faks : 088-201 341

