

SPESIFIKASI TEKNIKAL LANDSKAP

3.0 PERKHIDMATAN PENYELENGGARAAN LANDSKAP

3.1 PENYELENGGARAAN LANDSKAP (TAMAN DAN TANAMAN)

Kontraktor adalah bertanggungjawab dalam menyediakan tenaga kerja dan kelengkapan yang mencukupi untuk melaksanakan kerja ini :

3.1.1 Menyiram

- Kontraktor tidak dibenarkan sama sekali mengambil air daripada pili bomba
- Kerja penyiraman adalah setiap hari kecuali hari hujan (bergantung kepada keperluan). kekerapan kerja penyiraman perlu ditambah pada musim panas.
- Kerja-kerja penyiraman adalah termasuk tanaman hiasan dalam pasu / kotak tanaman yang ditempatkan diluar bangunan

3.1.1.1 Kaedah Penyiraman Untuk Semua Jenis Tanaman

- Kerja-kerja menyiram perlu dibuat keatas tanaman atas tanah, dalam pasu serta di dalam kotak tanaman.
- Jumlah air yang dibekalkan mestilah mencukupi sehingga tanah di sekeliling basah, minimum 150 mm dalam .
- Kuantiti air dan kekerapan penyiraman adalah bergantung kepada spesis tanaman, jenis tanah dan keadaan cuaca. Secara asasnya, kadar penyiraman adalah 1 kali sehari iaitu waktu pagi (sebelum terik matahari). Kadar penyiraman boleh dikurangkan pada musim hujan.
- Penyiraman perlu dielakkan pada waktu berikut:
 - Waktu tengah hari – untuk mengelakkan daun atau batang melecur.
 - Lewat petang – untuk mengelakkan jangkitan virus dan kulat yang disebabkan oleh kelembapan tanah yang tinggi.

- Penyiraman perlu dilakukan pada pangkal tanaman dengan kadar kedalaman 150mm atau sehingga tanah kelihatan basah.
- 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.
- Kaedah penyiraman menggunakan micro-jet sprinkler atau titisan (drip system) adalah digalakkan untuk menjimatkan masa dan tenaga kerja.

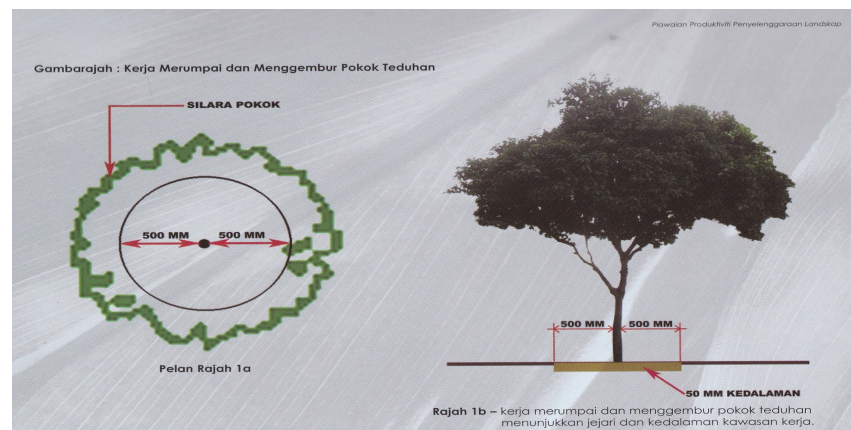
3.1.1.2 Kaedah Penyiraman Khusus

- Pokok Utama (Kategori A/Pokok Besar $\leq 20'$)
 - Penyiraman perlu dibuat 1 kali sehari penyiraman perlu dilakukan dengan jumlah air yang banyak dengan semburan ke permukaan daun untuk menghilangkan debu.
 - Tanaman di kawasan berturap memerlukan kadar penyiraman yang banyak terutamanya pada musim panas.
 - Pokok buluh termasuk dalam kategori pokok utama.
- Palma/Renek/Pasu/ Kotak Tanaman dan Bongsai
 - Penyiraman perlu dibuat 1 kali sehari bergantung kepada keadaan cuaca jikalau hujan lebat kerja penyiraman tidak perlu dilakukan megikut arahan wakil P.Penguasa.
 - Selain daripada kaedah penyiraman biasa, kaedah terbaik untuk pembekalan air dalam pasu adalah dengan meletakkan pasu ke dalam takungan air sehingga tanah di dalam pasu basah, barulah pasu tanaman diangkat keluar
 - Untuk pokok renek berdaun lebar, penyiraman perlu dilakukan di bahagian pangkal tanaman untuk memastikan tanaman mendapat bekalan air yang mencukupi.

- Penyiraman secara berlebihan perlu dielakkan untuk mengelakkan akar menjadi lemas atau busuk disebabkan kandungan air tampungan yang tinggi.
- Penutup Bumi / Rumput
 - Penggunaan 'sprinkler system' adalah kaedah penyiraman yang berkesan untuk kawasan penanaman penutup bumi/rumput yang luas.

3.1.2 Merumpai Dan Menggembur Tanah

- Kadar kerja merumpai dan menggembur tanah adalah 1 kali sebulan bagi semua kategori pokok
- Kerja merumpai dilaksanakan dengan mencangkul /mencabut berserta dengan akar rumput.
- Kerja menggembur tanah dilaksanakan dengan mebalik-balikan tanah serta menghancurkan ketulan tanah menjadi kecil agar air dan baja mudah diserap kedalam tanah/pokok
- Batu/kayu yang ada dikumpul dan dibuang.
- Kerja merumpai dan menggembur tanah perlu dilaksanakan serentak



3.1.3 Membaja

Pembajaan

Kadar kerja pembajaan bagi kategori A (sederhana besar), palma, bong sai, pokok renek, dan penutup bumi 1 kali sebulan. Tujuan pembajaan adalah untuk memastikan tanaman senantiasa mendapat

bekalan nutrien yang mencukupi secara umum, pembekalan baja adalah untuk menampung kekurangan unsur nutrien/makro iaitu Nitrogen (N), Posporus (P), Kalium (K), dan Magnesium (Mg). Kadar keperluan nutrient adalah bergantung kepada spesis tanaman, jenis dan kandungan pH (Keasidan atau kealkalian) tanah. Penggemburan selepas pembajaan adalah digalakkan untuk mengurangkan unsur baja memeluwap ke udara. Kerja pembajaan hendaklah dilakukan seperti berikut:

- ✓ Kerja membaja perlu dilakukan selepas kerja merumpai dan menggembur tanah dilakukan.
- ✓ Bagi pembajaan pokok yang memerlukan baja tambahan, syarikat hendaklah membekalkan baja tersebut **tanpa kos tambahan**. Antara baja tambahan yang diperlukan adalah baja NPK dan folier.

Kawalan Penyakit, Serangga dan Haiwan

Pemeriksaan Kawalan penyakit, serangga dan haiwan perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan tanaman sentiasa terjaga. Walaubagaimanapun sekiranya terdapat tanda-tanda serangan penyakit, syarikat perlu mengambil tindakan pencegahan atau rawatan. Pihak UiTM hanya akan membuat bayaran kos pencegahan dan rawatan mengikut bahan yang akan digunakan seperti berdasarkan jadual kadar harga di bahagian E.

Pengawalan penyakit/perosak adalah seperti berikut :

BIL	JENIS KAWALAN	CARA	Tindakan
1	Hortikultur	Kawasan dibersihkan daripada daun kering, rumpai dan cantasan dahan pokok mati/berpenyakit	Dilaksanakan dengan betul dan tepat masanya
2	Menggunakan racun/vahan kimia	Menggunakan jenis racun yang sesuai dengan serangga atau penyakit	Pemeriksaan dijalankan secara rutin. Sekiranya terdapat simptom penyakit atau serangan serangga tindakan segera perlu diambil

3.1.3.1 Jenis Baja

- Baja tunggal - baja yang tidak lengkap, hanya mengandungi satu unsur nutrien.
- Baja campuran – campuran baja tunggal mengikut nisbah yang tertentu.
- Baja sebatian – baja lengkap.

3.1.3.2 Bentuk baja

- Butiran – ditabur terus ke permukaan tanah. Contoh–NPK.
- Hablur- dilarutkan dalam air; Contoh-Ammonium nitrat.
- Debu-ditabur di permukaan tanah atau digaul ke dalam medium penanaman; contoh-Melameal dan Monemeal.
- Cecair- larut dalam air. Pembajaan adalah secara semburan terus ke permukaan daun; Contoh- bayfolan dan Nitrophoska foliar.
- Pallet - ditabur di permukaan tanah atau digaul ke dalam medium penanaman; Contoh-Oscomot dan Kokei.
- Pengambilan dan pembekalan baja bergantung kepada keperluan pembajaan, sama ada 'fast release fertilizer' – kandungan nutrien dibebaskan secara cepat atau 'slow release fertilizer' – kandungan

nutrien dibebaskan secara perlahan-lahan.

- Untuk kerja landskap – penggunaan baja lepasan perlahan (slow release fertilizer) adalah disyorkan.
- Kadar kerja membaja adalah 1 bulan sekali manakala kawalan penyakit/perosak adalah mengikut keperluan.
- Kontraktor perlu membaja menggunakan **spreader** (alat menabur baja) yang berkualiti bagi rumput di taman-taman .

3.1.3.3 Kaedah Pembajaan

Kaedah Pembajaan bergantung kepada jenis tanaman, umur tanaman, jenis tanaman dan kawasan penanaman pokok tersebut.

- Untuk Semua Jenis Tanaman
 - Baja pengakaran seperti 'triple super phosphate' (TSP) dan 'double super-phosphate' (DSP) perlu dicampurkan ke medium penanaman semas kerja penanaman dilakukan untuk menggalakkan pengakaran.
 - Dalam tempoh 6 bulan pertama, pembajaan adalah menggunakan baja organik. Baja lengkap NPK 15:15:15 digunakan selepas 6 bulan pertama.
 - Di peringkat 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, pemanjat dan rumput.

- Kaedah Pembajaan Khusus
 - Pokok utama/palma yang ditanam di kawasan berturap – keperluan pembajaan mengikut nisbah NPK 10:4:6. Adalah memudahkan pembajaan dilakukan dengan menyediakan paip khas untuk menyalurkan baja.
 - Pokok Renek/Pemanjat/Pasu/Kotak Tanaman – jika pembajaan baja butir digunakan, elakkan taburan pada daun dan batang untuk mengelakkan kerosakan atau kelecuman tanaman.
 - Rumput – jika kawasan tanaman kurang dari pH 5.5 (tanah berasid), kapur perlu ditambahkan dengan kadar 25kg/100m persegi setelah 2 bulan rumput ditanam.
- Taburan (broad casting)

Kaedah taburan baja di sekeliling pokok mengikut silara. Perlu dielak daripada terkena pangkal pokok. Tanah perlu digemburkan terlebih dahulu.
- Semburan daun

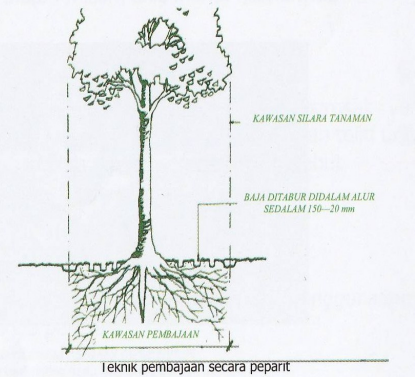
Semburan terus ke permukaan daun dengan menggunakan baja cecair atau hablur.

3.1.3.4 Jadual Pembajaan

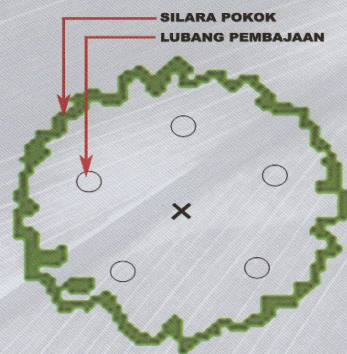
Kuantiti dan kadar keperluan baja bagi jenis-jenis tanaman adalah seperti berikut:

BIL	JENIS POKOK	CARA MEMBAJA	BAJA ORGANIK
1	Teduhan	Poket/peparit/semburan/taburan	10-20kg
2	Renek	semburan/taburan	5 kg
3	Pagaran	Taburan/peparit	5 kg
4	pasuan	Taburan/semburan	
5	Penutup bumi	Taburan/semburan	

Bil	Jenis Tanaman	Keperluan	Kadar Pembajaan/ Tahun	Contoh Baja
1.	Pokok utama/ palma	1 kg untuk setiap 250mm garis pusat batang.	2 kali	NPK
2.	Pokok renek/ Pemanjat	120g	2 kali	NPK green/ yellow
3.	Penutup bumi	40kg/100m/tahun	3 kali	NPK green



Gambarajah : Pembajaan Pokok Teduhan



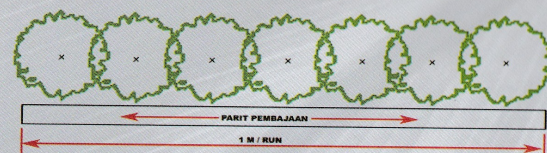
Pelan Rajah 6a – pembajaan secara poket pokok teduhan.



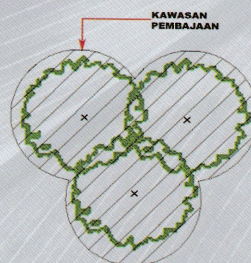
Rajah 6b – kedudukan lubang pembajaan

Gambarajah : Pembajaan Pokok Renek

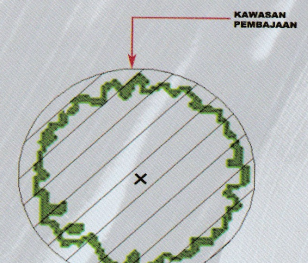
Piawain Produkiviti Penyelenggara



Rajah 6c – kedudukan parit untuk pembajaan secara alur pokok renek.



Rajah 6d – pembajaan secara tabur terus pokok renek berkelompok



Rajah 6e – pembajaan secara tabur terus pokok renek tunggal

3.1.3.5 Garis panduan kawalan Penyakit, Serangga dan Haiwan

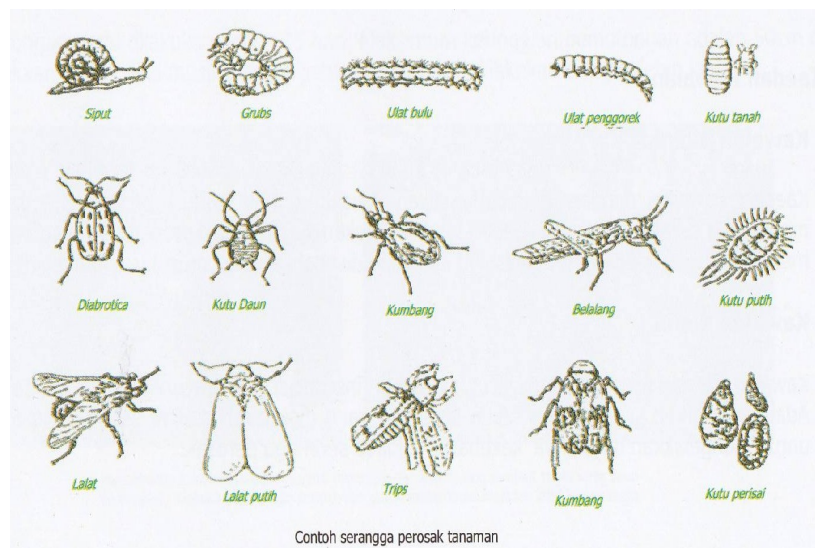
- Pemeriksaan terhadap tanda atau simptom serangan penyakit dan serangga perlu dijalankan sekali seminggu.
- Kenalpasti jenis serangan penyakit dan serangga. Jika perlu, ambil sample serangan atau serangga perosak untuk diberikan kepada pakar.
- Tindakan pencegahan perlu diambil segera.
- Sekiranya serangan adalah serius, kaedah pengawalan seperti memusnahkan bahagian serangan dengan cara dibuang, ditanam atau dibakar, jika perlu.
- Kawalan terhadap haiwan besar (lembu, kerbau, kambing dan biri-biri) perlu dilakukan untuk mengelakkan tanaman dimakan atau dimusnahkan.

3.1.3.6 Kaedah kawalan Penyakit, Serangga dan Haiwan

- Kawalan Biologi
Kaedah kawalan dengan memperkenalkan musuh semula jadi kepada serangga perosak yang menyerang tanaman. Namun kaedah ini memerlukan kajian keberkesanan dan pengawasan teliti untuk mengelakkan daripada timbul masalah lain yang disebabkan oleh musuh semula jadi tersebut
- Kawalan Kimia
Kawalan dengan menggunakan racun serangga (insecticide) dan racun kulat (fungicide) adalah disyorkan supaya jenis racun serangga yang digunakan ditukar setelah 3 kali penggunaannya untuk mengelakkan terjadinya 'kekebalan' kepada serangga perosak.

3.1.3.7 Garis Panduan Penggunaan Kawalan Kimia (Racun)

- Racun perlu dicairkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Teknik pencairan perlu dilakukan dengan teliti dan cermat, mengikut syor pembuat racun.
- Jangan gunakan bekas racun untuk kegunaan lain atau mencampur adukkan penyimpanan dengan bekas berisi makanan dan minuman. Simpan racun di tempat yang selamat dan jauh dari kanak-kanak.
- Sewaktu penyemburan racun, perkara berikut perlu diikuti:
 - Pastikan keselamatan diri dengan memakai pakaian kalis air, penutup hidung, goggles, topi, sarung tangan dan kasut getah.
 - Pastikan semburan tidak berlawanan dengan arah angin. Semburan mestilah merata dan mengenai permukaan atas dan bawah daun.
 - Jangan makan dan minum, dan elakkan dari menghisap rokok semasa proses penyemburan dijalankan. Pastikan badan dan pakaian telah dibersihkan dahulu sebelum makan dan minum.



3.1.3.8 Simpton Serangan:

BIL	Jenis serangan	Simpton	Tindakan
1	Vairus	•Semua bahagian daun berkedut dan kelihatan kecut •Pertumbuhan terbantut •Terdapat tompok-tompok hijau dan kuning (mozek) di permukaan daun	
2	Bakteria	•Bahagian daun berbintik-bintik •Pokok kelihatan buruk dan reput (lembik)	
3	Kulat	•Permukaan daun dipenuhi dengan pelbagai bentuk bintik •Layu seluruh pokok •Karat di daun •Kulapok menyerang daun,buah dan batang •Busuk dan reput(kering) di batang,buah atau bunga	
	Serangga Mengunyah	•Daun berlubang-lubang atau koyak •Getah atau cecair kelihatan meleleh •Daun,buah atau dahan bengkak dan busuk •Najis serangga berteraburan atas daun •akar terpotong dan kontot	
5	Serangga Menghisap	•Bintik-bintik hitam disebabkan bekas cucukan	

		pada daun,buah dan batang •Daun kerekot dan kekuningan,layu atau mati •batang, daun dan buah dipenuhi teritip atau sisik	
--	--	--	--

3.1.4 Memangkas

- Kadar kerja pemangkasan bagi dan Pokok Renek dan Bongsai adalah 1 Kali Sebulan.
- Skop Kerja pemangkasan adalah meliputi semua jenis pokok renek, bongsai, teduhan dan palma.
- Pemangkasan pokok renek adalah bertujuan untuk mengekalkan bentuk sebagaimana yang dikehendaki oleh pegawai penguasa.
- Pemangkasan perlu dilaksanakan menggunakan peralatan yang sesuai mengikut jenis kerja.
- Kaedah memangkas dahan pokok dewasa perlu mengikut kaedah yang ditetapkan.
- Kadar kerja adalah mengikut keperluan dan kekerapan yang dinyatakan.
- Pemangkasan perlu dilaksanakan menggunakan peralatan yang sesuai mengikut jenis kerja.
- Pemangkasan perlu dibuat dengan segera ke atas dahan /ranting cedera,mati, reput diserang serangga dan kulat
- Pemangkasan untuk topiary perlu dibuat jika terdapat arahan daripada wakil P.Penguasa

Pemangkasan

Pemangkasan adalah pemotongan ranting atau dahan tanaman.

Panduan Pemangkasan

- Kenal pasti tujuan pemangkasan sama ada pembentukan, penggalakan atau pengawalan.
- Gunakan peralatan khas mengikut fungsi peralatan dan tujuan pemangkasan.
- Untuk tujuan penggalakan dan pembentukan – pemangkasan hanya dibuat ke atas pokok yang subur.
- Untuk tujuan pengawalan – pemangkasan perlu dilakukan dengan kadar segera ke atas dahan dan ranting yang berpenyakit, rosak atau mati.
- Adalah disyorkan supaya pemangkasan pembentukan dan penjarangan dahan dilakukan semasa pokok muda. Ini adalah bertujuan untuk memperoleh batang pokok yang tegak, rupa bentuk silara yang baik dan mengurangkan kepadatan dahan.
- Pokok yang mudah bertunas perlu dipangkas secara sederhana tetapi kerap. Sementara pokok yang secara semulajadi jarang bertunas, perlu dipangkas untuk menggalakkan pertumbuhannya.
- Untuk pemangkasan yang bertujuan untuk menghadkan pertumbuhan dan pengekalan saiz dan bentuk, pemangkasan perlu dilakukan pada pucuk dan dahan mengikut bentuk yang dikehendaki.
- Pemangkasan pokok palma adalah meliputi kerja-kerja membuang pelepah dan membuang anak pokok yang rosak atau mati.
- Untuk pokok renek dan pokok berbunga, pemangkasan perlu dilakukan sebaik sahaja bunga gugur dan sebelum buah membesar. Pemangkasan adalah pada paras $\frac{1}{3}$ daripada panjang ranting untuk menggalakkan pengeluaran bunga.
- Untuk tanaman topiari dan pagaran, pemangkasan perlu selalu dilakukan untuk membentuk dan kemas.
- Apabila pertumbuhan penutup bumi telah melebihi had kawasan yang ditetapkan, ia perlu dipangkas dengan segera.