

Pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle

(Production of lemon myrtle planting materials)

Ab Kahar Sandrang, Zabedah Mahmood dan Sakinah Idris

Pengenalan

Lemon myrtle (*Backhousia citriodora*) merupakan tanaman baharu di negara ini yang diperkenalkan dari Australia pada tahun 2009. Tanaman ini didapati amat sesuai serta mempunyai potensi yang amat baik sebagai tanaman industri yang penting. Untuk menjadikan tanaman ini lebih berdaya saing, beberapa keperluan perlu dipenuhi, antaranya ialah bekalan bahan tanaman yang murah, mudah dan mencukupi.

Lemon myrtle dikatakan sebagai tanaman yang sukar dibiak. Pengalaman di Australia menunjukkan peratusan percambahan biji benih antara 0 – 4% dan kaedah ini semestinya bukan pilihan yang digemari di Australia. Kebanyakan pokok lemon myrtle dibiak menggunakan kaedah keratan batang. Walau bagaimanapun, peratusan kejayaan keratan hanyalah 30 – 50%, serta masa yang diperlukan untuk pengeluaran bahan tanaman (sehingga boleh ditanam di ladang) antara 10 – 12 bulan. Di samping itu, bilangan pokok lemon myrtle untuk penanaman secara komersial adalah tinggi sekitar 7,000 pokok/ha. Oleh itu, kos bahan tanaman merupakan komponen kos yang paling tinggi dalam penanaman lemon myrtle.

Daripada kajian serta pemerhatian yang dijalankan di Malaysia, tabiat pertumbuhan pokok lemon myrtle berbeza dengan di Australia, begitu juga dengan keperluan serta keupayaan pembiakan keratan batang. Artikel ini membincangkan keperluan serta keupayaan kaedah keratan batang dalam pembiakan lemon myrtle.

Klon

Pada masa kini, hanya terdapat satu klon yang telah diuji dan ditanam pada skala besar iaitu klon Linpinwood B yang dibawa masuk dari Australia pada September 2009. Di Australia, klon ini ditanam bagi tujuan penghasilan daun kering (*dried spice*). Walau bagaimanapun, daripada rekod yang diperoleh hasil penyulingan minyak secara komersial, didapati klon ini juga boleh menghasilkan minyak pati yang tinggi iaitu sekitar 1.8 – 2.0% daripada berat basah.

Terdapat satu lagi klon yang diperkenalkan pada Februari 2012 dalam bentuk kultur tisu, tetapi klon ini masih di peringkat semaihan dan prestasi di ladang masih dalam pemerhatian.



Gambar 1. Keratan lemon myrtle yang ditanam dengan menggunakan sistem pembiakan rumah pelembap berkabus



Gambar 2. Keratan lemon myrtle yang ditanam dengan menggunakan sistem pembiakan kapilari tertutup (CCPS)

Sistem pembiakan

Terdapat dua sistem utama yang telah diuji dan boleh digunakan dalam pembiakan lemon myrtle iaitu:

Rumah pelembap kabus

Struktur diperbuat daripada besi dengan bumbung plastik berserta dinding jaring hitam. Sistem pengairan menggunakan kabus yang beroperasi secara automatik selama 10 saat setiap 30 minit. Keratan ditanam di dalam 'plug tray' yang mempunyai 25 lubang yang diletakkan di atas kerangka besi yang direka khas untuk memuatkan 8 'plug tray' (Gambar 1).

Sistem pembiakan kapilari tertutup (CCPS)

Sistem ini pada asasnya menggunakan takungan yang diperbuat daripada konkrit yang boleh menakung air. Bahagian paling bawah ialah takungan air dan bahagian ini dipenuhi dengan batu kelikir bersaiz 2.5 – 5.0 cm dan setebal 10 cm. Di atas lapisan batu kelikir diletakkan medium untuk penanaman keratan. Air dari bawah naik ke bahagian medium penanaman dengan tindakan kapilari. Bahagian atas sistem ini ditutup dengan plastik bagi mengekalkan lembapan yang tinggi di sekitar keratan (Gambar 2).

Penyediaan keratan

Keratan boleh diambil sepanjang tahun berbanding dengan di Australia yang mana keratan yang baik hanya diperoleh pada bulan November. Keratan boleh diperoleh dari ladang lemon myrtle atau di kebun pokok induk yang dibuat khas untuk pengeluaran keratan (Gambar 3). Jumlah keratan bagi setiap kali pengambilan pada pokok yang telah berumur satu tahun adalah antara 30 – 50 keratan/pokok.

Keratan pucuk sepanjang 10 cm dengan batang yang berwarna keperangan adalah yang paling sesuai untuk digunakan. Didapati bahawa keratan dari bahagian bawah kanopi yang tumbuh mendatar lebih mudah untuk berakar berbanding dengan keratan yang diperoleh dari bahagian atas/hujung yang tumbuh menegak. Ini disokong oleh hasil kajian yang telah dijalankan, iaitu perbandingan keupayaan perakaran keratan daripada tunas yang diberikan perlakuan lindungan dan juga pelenturan mendatar (*Jadual 1*). Jelas didapati bahawa keratan daripada tunas yang diberikan lindungan dan pelenturan mendatar berakar dengan cepat serta mempunyai peratusan perakaran yang lebih tinggi berbanding dengan keratan yang tidak diberikan perlakuan (keratan di pucuk atas). Kadar perakaran yang tinggi



Gambar 3. Ladang lemon myrtle yang juga dijadikan pokok induk untuk membekalkan keratan lemon myrtle

Jadual 1. Keupayaan perakaran antara keratan yang diambil daripada pelbagai perlakuan

Perlakuan	Masa untuk keratan berakar (hari)	Peratusan perakaran (%)	Kandungan sitral (%)
Pucuk di atas	52	76	81.6
Pucuk di atas dan lindungan 80%	48	79	76.5
Pucuk dilentur mendatar	43	78	71.0
Lindungan dan dilentur	31	80	68.5



Gambar 4. Keratan daripada pucuk tunas yang menegak mempunyai daun dalam susunan yang berpusar serta bilangan tunas sisi yang banyak



Gambar 5. Keratan daripada pucuk yang tumbuh mendatar mempunyai susunan daun secara bertentangan pada satu planar, dengan bilangan tunas sisi yang amat sedikit

bagi keratan daripada tunas yang terlindung dan dilentur adalah disebabkan oleh kandungan sitral yang rendah pada tunas sedemikian. Sitral merupakan bahan yang merencat pengeluaran akar pada pokok lemon myrtle. Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan perbezaan dari segi morfologi antara keratan yang diperoleh dari bahagian pokok yang berbeza.

Sering juga diperhatikan bahawa tunas yang tumbuh mendatar dengan bahagian batang mencecah tanah atau

sungkupan boleh mengeluarkan akar. Tunas yang berakar boleh dipindahkan ke dalam polibeg untuk dibesarkan dan dijadikan bahan tanaman. Keadaan sedemikian menunjukkan tunas yang tumbuh mendatar di bahagian bawah kanopi agak mudah untuk berakar.

Pemotongan bilah daun pada keratan dapat membantu meningkatkan pengudaraan dan sanitasi, tetapi tidak membantu untuk meningkatkan kadar pengakaran. Walau bagaimanapun, pembuangan tunas muda, sama ada di bahagian hujung pucuk atau di bahagian sisi perlu dilakukan. Tunas muda sangat mudah menjadi kering dan terdedah kepada jangkitan penyakit. Batang di bahagian pangkal keratan dipotong meruncing sekitar 1 cm dari ruas yang terbawah. Daun pada dua nod yang terbawah perlu dibuang untuk memudahkan proses penanaman keratan serta menggalakkan pengakaran (*Gambar 6*). Kebiasaannya, akar mula terbentuk pada nod yang kedua dari bawah, walau bagaimanapun, penggunaan tunas yang tumbuh mendatar memungkinkan akar tumbuh dari mana-mana bahagian yang dimasukkan ke dalam tanah (*Gambar 7*).

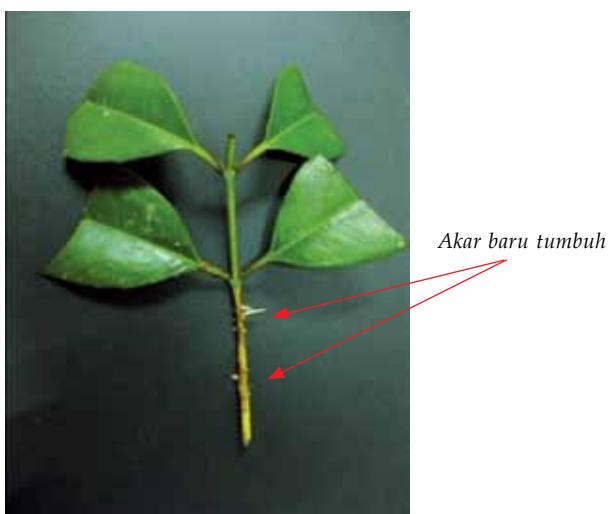
Penanaman keratan

Untuk rumah pelembap kabus, keratan ditanam di dalam *plug* yang mengandungi campuran medium *peat* dan *perlite* pada nisbah 2:1 dan di setiap lubang (sel) satu keratan ditanam. Sebelum menanam, satu lubang kecil dibuat pada medium bagi memudahkan kerja menanam serta mengelak kerosakan di pangkal keratan.

Untuk CCPS pula, medium yang biasa digunakan ialah campuran *peat* dan pasir pada nisbah 1:1. Keratan lemon



Gambar 6. Keratan yang telah sedia untuk ditanam



Gambar 7. Keratan yang telah berakar

myrtle ditanam pada jarak 5 cm x 8 cm dengan kapadatan sekitar 250 keratan/m².

Pemindahan keratan berakar ke dalam polibeg

Keratan selalunya mengambil masa 2 – 4 bulan untuk berakar dan boleh dipindahkan ke dalam polibeg apabila akar telah mula kelihatan di permukaan medium. Polibeg yang digunakan bersaiz 7.5 cm x 22.5 cm atau 7.5 cm x 30 cm ‘lay flat’ yang mengandungi campuran tanah, pasir dan *peat moss*.

Pokok yang baru dipindahkan ke dalam polibeg perlu diletakkan di bawah aras lindungan yang tinggi (70%). Aras lindungan perlu dikurangkan secara berperingkat-peringkat sehingga 0% (terdedah kepada pancaran matahari 100%) untuk tujuan pengerasan 1 bulan sebelum ditanam di ladang. Jangka masa pokok berada di dalam polibeg antara 3 – 5 bulan bergantung kepada kadar tumbesaran. Pokok yang sesuai untuk ditanam di ladang selalunya telah mencapai ketinggian melebihi 30 cm seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 8.



Gambar 8. Pokok lemon myrtle di dalam nurseri yang telah melalui proses pengerasan dan sedia untuk ditanam di ladang

Keupayaan pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle

Daripada pemerhatian yang dijalankan didapati bekalan keratan pucuk bukan merupakan isu utama dalam pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle. Bekalan boleh diperoleh pada bila-bila masa serta pada kuantiti yang banyak. Didapati juga kedua-dua sistem pembiakan iaitu rumah pelembap kabus dan sistem kapilari tertutup (CCPS) sesuai untuk digunakan dalam pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle pada skala sederhana besar yang melibatkan jumlah pokok antara 25,000 – 30,000 atau pada skala yang lebih besar. Peratusan kejayaan adalah antara 40 – 45% di mana peratusan sebegini sama seperti yang terdapat di Australia. Penggunaan tunas yang tumbuh mendatar di bahagian bawah kanopi didapati dapat mempercepat proses perakaran daripada 4 – 5 bulan kepada hanya 2 – 4 bulan.

Pertumbuhan pokok yang dipindahkan ke dalam polibeg juga agak cepat. Masa pokok berada di dalam polibeg adalah antara 3 – 5 bulan. Oleh yang demikian jumlah masa yang diperlukan daripada keratan sehingga sedia untuk ditanam di ladang ialah 6 – 9 bulan. Jangka masa ini jauh lebih cepat berbanding dengan di Australia yang memerlukan 10 – 12 bulan.

Kajian masih perlu dijalankan bagi menilai kaedah penjimatan kos pengeluaran bahan tanaman, antaranya penanaman terus keratan ke dalam polibeg atau pot yang

lebih sesuai. Kaedah ini memungkinkan masa pembiakan dapat disingkatkan. Penanaman tanpa penggunaan polibeg juga harus dikaji. Kaedah ini sekiranya berjaya ternyata dapat mengurangkan kos pengeluaran serta memendekkan masa semai.

Kesimpulan

Kaedah pembiakan keratan batang boleh digunakan dalam pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle pada skala yang besar di negara ini. Sistem pembiakan rumah pelembap kabus dan sistem pembiakan kapilari tertutup (CCPS) sesuai digunakan untuk kaedah keratan batang dengan peratusan kejayaan 40 – 45%. Penggunaan keratan yang tumbuh mendatar di bahagian bawah kanopi dapat mempercepatkan masa pengakaran daripada 3 – 5 bulan kepada 2 – 3 bulan.

Bibliografi

- Ab. Kahar, S., Zulhazmi, S. dan Hanim, A. (2009). Pembiakan pokok landskap menggunakan keratan mikro. *Buletin Teknol. Tanaman* 6: 1 – 8
- Ab. Kahar, S., Hanim, A. dan Zulhazmi, S. (2009). Sistem pembiakan kapilari tertutup untuk pembiakan dengan keratan batang. *Buletin Teknol. Tanaman* 6: 9 – 14
- Ab Kahar, S. dan Zabedah, M. (2012). Lemon myrtle: tanaman baru yang berpotensi di Malaysia. Kertas kerja yang dibentangkan di Confertech 2012, Putrajaya
- Kibbler H., Johnston M.E. dan Williams R.R. (2004a). Adventitious root formation in cuttings of Backhousia citriodora F. Muell: 1. Plant genotype, juvenility and characteristics of cuttings. *Scientia Horticulturae* 102(1): 133 – 143
- (2004b). Adventitious root formation in cuttings of Backhousia citriodora F. Muell: 2. Seasonal influences of temperature, rainfall, flowering and auxins on the stock plant. *Scientia Horticulturae* 102(3): 343 – 358

Ringkasan

Lemon myrtle dikategorikan sebagai tanaman yang sukar untuk dibiak. Kaedah keratan batang merupakan kaedah yang diterima pakai di Australia. Walau bagaimanapun, peratusan kejayaannya agak rendah (40 – 45%) serta memerlukan 10 – 12 bulan untuk pengeluaran bahan tanaman. Peratusan kejayaan yang sama diperoleh di negara ini dengan menggunakan sistem rumah pelembap kabus dan sistem kapilari tertutup (CCPS). Penggunaan keratan yang diperoleh dari bahagian bawah kanopi membolehkan masa perakaran dikurangkan. Di samping itu, kadar pertumbuhan pokok yang agak cepat di semai membolehkan masa pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle dipercepatkan kepada 6 – 9 bulan berbanding dengan 10 – 12 bulan yang diperlukan di Australia. Secara keseluruhannya kaedah pembiakan keratan batang boleh digunakan dalam pengeluaran bahan tanaman lemon myrtle pada skala yang besar.

Summary

Lemon myrtle is regarded as a difficult crop to propagate. Stem cutting technique is still the most common propagation technique adopted in Australia, however, the success rate is only 40 – 45% and 10 – 12 months is required for production of planting material. Similar success rate has been achieved in this country by using mist house propagation and closed capillary propagation system (CCPS). The use of cuttings which grew horizontally from the lower part of the canopy, coupled with the fast growth rate in the nursery has shortened the time for production of planting material to only 6 – 9 months instead of 10 – 12 months as in Australia. In general, the stem cutting technique enables for production of large scale lemon myrtle planting materials.

Pengarang

Ab Kahar Sandrang,
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur
E-mel: skahar@mardi.gov.my

Zabedah Mahmood dan Sakinah Idris
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur