Buletin Teknologi MARDI, Bil. 5(2014): 17 – 23

Pembiakan tanaman tenggek burung

(Propagation of tenggek burung)

Farahzety Abdul Mutalib, Ab Kahar Sandrang dan
Mustafa Kamal Abd Ghany

Pengenalan

Permintaan terhadap sayuran tradisional atau ulam semakin meningkat berikutan kesedaran pengguna terhadap kepentingannya dalam diet pemakanan. Walau bagaimanapun, kebanyakan ulam yang dijual ditanam secara kecil-kecilan di sekitar halaman rumah atau dikutip dari kawasan semula jadi seperti hutan belukar. Sehingga kini, kajian terhadap penanaman dan pengeluaran ulam adalah sangat terhad. Kepelbagaian ulam-ulaman yang terdapat di Malaysia boleh dieksploitasi dan dikembangkan lagi, seterusnya diusahakan secara komersial. Salah satu ulam-ulaman yang berpotensi untuk dikomersialkan ialah tenggek burung atau cabang tiga. Kebanyakan kajian yang dijalankan tertumpu kepada kandungan antioksida dan hanya terdapat sedikit maklumat mengenai teknik pembiakan dan pengurusan penanaman spesies ini. Artikel ini membincangkan keperluan dan kaedah pembiakan pokok tenggek burung bagi tujuan pengeluaran secara komersial.

Morfologi pokok tenggek burung

Pokok tenggek burung atau nama saintifiknya *Melicope ptelefolia* ialah tumbuhan renek yang hidup meliar di kawasan terbuka, belukar dan kawasan tanah gambut serta tanah yang tinggi kandungan sulfat. Pokoknya rimbun serta banyak cabang (*Gambar 1*) dan daunnya trifoliat dengan anak daunnya berbentuk oblong dan akuminat ke hujung. Batangnya berwarna hijau ketika muda dan menjadi coklat keperangan apabila kayu menjadi keras. Pokok ini mampu mencapai ketinggian sehingga 4 – 5 m jika dibiarkan. Pembiakan pokok tenggek burung adalah melalui biji benih yang disebarkan oleh burung yang gemar memakan buahnya. Walau bagaimanapun, pokok ini juga boleh dibiakkan dengan cara keratan batang.

Gambar 1. Pokok tenggek burung yang tumbuh secara semula jadi di kawasan belukar

Penyediaan pokok induk

Pokok induk tenggek burung untuk pembiakan secara keratan mikro perlu berada dalam keadaan muda (juvenil). Keadaan ini diperoleh dengan menggunakan anak daripada biji benih atau anak pokok daripada kultur tisu.

Anak pokok biji benih

Pungutan biji benih Buah tenggek burung yang cukup matang berwarna hijau pekat (*Gambar 2*) dipungut dan dileraikan daripada tangkai buah. Buah yang terlalu muda (hijau muda) sukar untuk bercambah, manakala buah yang berwarna hitam mempunyai kadar percambahan yang sangat rendah.

Semaian biji Biji yang telah dileraikan ditanam di dalam kotak percambahan yang terdiri daripada kotak 'styrofoam' yang mengandungi medium perlit setebal 5 cm (*Gambar 3*). Lubang dibuat di bahagian tepi kotak 2 cm dari dasar bagi tujuan menakung air. Air daripada takungan meresap ke bahagian atas dengan tindakan kapilari. Kotak tersebut perlu ditutup dengan plastik agar kelembapan udara (RH) di dalam kotak sentiasa tinggi dan diletakkan di bawah 70% lindungan cahaya.

Pengerasan (*hardening*) Biji benih tenggek burung mula bercambah pada minggu ke-8 secara sedikit demi sedikit sehingga minggu ke-12. Secara purata kadar percambahan adalah antara 40 – 50%. Anak benih yang telah bercambah (*Gambar 4*) dibiarkan di dalam kotak percambahan sehingga anak benih mempunyai tiga peringkat daun sebelum boleh dipindahkan. Setelah anak benih bercambah, penutup plastik ditanggalkan, tetapi masih perlu diletakkan di bawah lindungan.

Pokok kultur tisu

Kultur tisu Biji benih dicambahkan di dalam agar dan tunas yang tumbuh dikultur dalam keadaan yang steril. *Gambar 5* menunjukkan pokok kultur tisu yang telah sedia untuk ditanam bagi tujuan pengerasan.

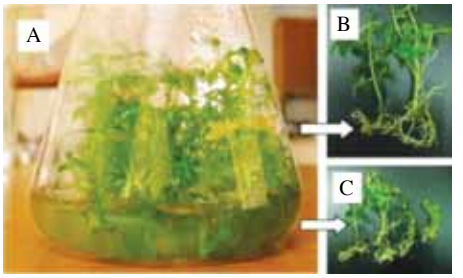
Pengerasan Pengerasan pokok kultur tisu dijalankan sebelum ditanam di batas pokok induk. Ini boleh dilakukan dengan menanam pokok kultur tisu sama ada secara individu atau dalam kelompok (*clump*) ke dalam kotak semaian biji benih. Pokok ini memerlukan antara 4 – 6 minggu untuk mengeras dan sedia untuk dipindahkan ke batas pokok induk.

Penyediaan batas pokok induk

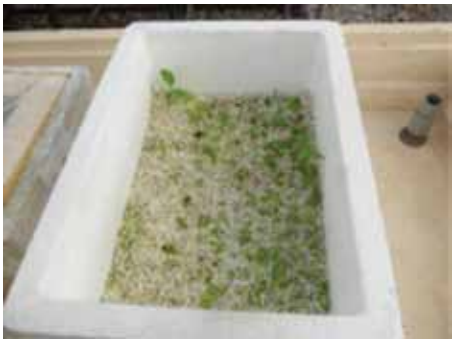
Batas

Bagi tujuan pengeluaran keratan tenggek burung secara kecil-kecilan, pokok induk boleh ditanam di dalam dulang plastik. Walau bagaimanapun, bagi tujuan penghasilan keratan untuk pembiakan keratan mikro pada skala yang besar, batas pokok induk khas perlu disediakan yang boleh diperbuat daripada konkrit. Medium yang digunakan ialah campuran *peat* dan pasir pada nisbah 1:1. Bagi tujuan pengeluaran keratan yang berkualiti dan kekal juvenil, batas pokok induk perlu diberi lindungan pada aras 50% tembusan cahaya.

Gambar 2. Buah yang cukup matang dan sesuai untuk disemai



Gambar 4. Kultur tisu tenggek burung A. di dalam flask, B. yang telah ditanam untuk pengerasan secara individu dan C. secara kumpulan



Kotak pembiakan dengan penutup (sistem kapilari tertutup)

Gambar 3. Kotak pembiakan yang diguna untuk menyemai biji benih tenggek burung

Gambar 5. A. Keratan mikro yang sesuai B. pembiakan secara keratan mikro menggunakan medium perlit C. keratan yang telah berakar (3 minggu) D. pokok keratan yang dipindahkan ke dalam polibeg/pasu

Penanaman
Pokok induk daripada anak benih ditanam secara individu dengan jarak 5 cm x 5 cm. Keadaan sebegini rapat diperlukan agar pokok induk tidak tumbuh membesar dengan cepat. Pokok tenggek burung mempunyai tangkai daun dan ruas yang sangat panjang. Jika ia tumbuh membesar, perkara ini akan menyukarkan pengendalian keratan. Jika pokok induk daripada kultur tisu, pengerasan dan penanaman secara kumpulan boleh dilakukan. Jarak di antara kumpulan pokok ialah 10 cm x 10 cm. Pokok kultur tisu yang sedia dalam bentuk pokok tunggal semasa pengerasan boleh ditanam seperti pokok daripada biji benih.

Keratan yang belum berakar sama ada daripada pokok anak benih atau pokok kultur tisu yang telah mengeras juga boleh ditanam terus di atas batas pokok induk. Walau bagaimanapun, penjagaan yang lebih rapi diperlukan seperti penambahan penutup plastik pada batas pokok induk dan pengairan kabus (*misting*).

Penjagaan batas pokok induk
Pengairan
Boleh dilakukan dengan menggunakan sistem renjis (*sprinkler*). Pemberian air yang berlebihan tidak digalakkan kerana memudahkan jangkitan penyakit.

Pembajaan
Pokok induk perlu dibaja menggunakan baja pepejal atau baja cecair. Pemberian baja yang berlebihan juga harus dielakkan kerana akan menyebabkan pokok induk tumbuh terlalu subur. Baja nitrogen yang tinggi juga akan menjejaskan kualiti keratan yang dihasilkan.

Penyakit dan musuh
Perkara utama bagi mengelakkan berlakunya serangan penyakit dan musuh adalah kebersihan (*sanitation*) persekitaran yang optimum. Di samping itu, pemerhatian yang kerap harus dilakukan bagi mengenal pasti tanda-tanda berlakunya serangan agar tindakan awal dapat dilakukan sebelum serangan merebak. Serangan kulat dan siput babi akan berlaku jika keratan berada dalam keadaan terlalu lembap akibat pengairan yang berlebihan.

Pengambilan keratan
Pokok induk yang telah mempunyai 4 – 5 helai daun sesuai untuk diambil keratan. Setiap keratan haruslah mempunyai sekurang-kurang dua nod. Panjang keratan bergantung kepada tahap tumbesaran pokok induk. Lazimnya, keratan sepanjang 3 – 4 cm boleh diperoleh daripada pokok induk yang masih baharu. Sebaliknya, panjang keratan sehingga 8 cm dengan dua nod diperoleh daripada pokok induk lama. Keratan boleh diperoleh sepanjang masa dan pucuk yang telah dikerat akan

mengambil masa antara 8 – 10 minggu sebelum keratan seterusnya boleh diambil.

Cantasan
Sekiranya tiada pengambilan keratan dilakukan, pokok induk masih perlu dicantas agar tidak terlalu besar dan hilang 'juvenility'. Cantasan diperlukan agar tunas tumbuh dengan seragam secara berjadual setiap 6 bulan.

Penanaman keratan
Penyediaan keratan
Keratan sebaik-baiknya dipungut di waktu pagi bagi menjamin ketegaran (*turgid*) yang maksimum. Tunas dipilih daripada pucuk yang subur, segar dan tidak berpenyakit serta tidak terlalu muda. Kebiasaannya keratan pucuk digunakan dengan panjang antara 3 – 4 cm. Kesemua daun pada keratan boleh dikekalkan. Namun pembuangan sebahagian daun adalah digalakkan jika saiznya besar.

Hormon pengakaran
Untuk mempercepatkan pengakaran, keratan boleh direndam selama 6 jam di dalam larutan hormon pengakaran seperti IBA (auksin) dengan kepekatan antara 25 – 50 bsj. Walau bagaimanapun, pemberian IBA yang melebihi kepekatan optimum akan merencat pengakaran dan pengeluaran pucuk.

Sistem pembiakan
Tenggek burung sangat sesuai dibiak menggunakan sistem kapilari tertutup. Sistem ini terdiri daripada dua komponen iaitu takungan air dan medium penanaman. Bahagian bawah takungan diisi dengan ketulan yang kasar seperti batu kerikil atau 'hydroball' dan di atasnya diletakkan medium penanaman seperti perlit atau 'peat-moss'. Air naik ke atas dengan tindakan kapilari. Keadaan ini memberi kelembapan udara yang tinggi di sekitar keratan. Sistem ini memberi persekitaran yang sangat baik untuk keratan kekal segar dan berakar.

Pengakaran
Keratan tenggek burung akan mula berakar dalam masa 3 minggu. Walau bagaimanapun, keratan boleh dibiarkan sehingga 5 – 6 minggu dalam sistem pembiakan supaya akar terbentuk dengan sempurna sebelum dipindahkan ke polibeg.

Pengurusan pokok keratan
Keratan yang berakar dalam sistem pembiakan sedia untuk dipindah ke dalam polibeg. Medium tanaman yang digunakan ialah campuran tanah, *peat* dan *cocopeat* dengan nisbah 2:2:1. Pokok hasil keratan yang ditanam diletakkan di bawah lindungan cahaya dan sistem pengairan kabus atau renjis boleh digunakan. Pembajaan dimulakan 2 minggu selepas pemindahan keratan

berakar ke dalam polibeg. Baja kimia pepejal NPK (15:15:15) dengan kadar 5 g/pokok dan baja foliar digunakan. Baja organik seperti kompos atau vermikompos juga boleh dicampurkan dengan medium campuran pada kadar 1:5. Pengurusan penyakit dan perosak adalah sama seperti penjagaan batas pokok induk. Seterusnya pemindahan pokok ke ladang boleh dilakukan apabila pokok mencapai ketinggian 50 – 60 cm. Cantasan dilakukan untuk menggalakkan pertambahan cabang dan seterusnya meningkatkan pengeluaran pucuk.

Kesimpulan

Pengeluaran pokok tenggek burung yang berterusan, seragam dan berkualiti dapat diperoleh dengan teknik pembiakan secara keratan mikro. Bagi tujuan ini, penyediaan pokok induk diperlukan dengan menggunakan anak daripada biji benih atau anak pokok daripada kultur tisu. Pokok induk ini kemudiannya diberi pembajaan dan pengairan yang minimum supaya ia tidak tumbuh terlalu subur dan kekal juvenil. Pengambilan keratan mikro untuk tujuan pembiakan dimulakan apabila pokok induk mempunyai 4 – 5 helai daun. Keratan seterusnya direndam di dalam hormon pengakaran sebelum ditanam dalam sistem pembiakan (sistem kapilari tertutup). Keratan akan mula berakar dalam masa 3 minggu. Melalui teknologi ini, pengeluaran bahan tanaman pokok tenggek burung secara terancang, efisien dan berskala besar dapat dicapai.

Bibliografi

Ab Kahar, S., Zulhazmi, S. dan Hanim, A. (2009). Propagation of landscape trees using micro cuttings. *Buletin Teknol. Tanaman* 6: 1 – 8

Ab. Kahar, S., Hanim, A. dan Zulhazmi, S. (2009b). Closed capillary propagation system for stem cutting. *Buletin Teknol. Tanaman* 6: 9 – 15

Shaari, K., Zareen, S., Akhtar, M.N. dan Lajis, N. (2011). Chemical constituents of *Melicope ptelefolia. Natural Product Communications* 6(3): 343 – 348

Simonsen, H.T., Adsersen, A., Bremner, P., Heinrich, M., Smitt, U.W. dan Jaroszewski, J.W. (2004). Antifungal constituents of Melicope borbonica. *Phytotherapy Research PTR* 18(7): 542 – 545

Yu-Feng Xie, Yue Liang, Qing-Tao Du, Li-Bing Guo. (2011). Study on the chemical constituents from *Melicope ptelefolia. Zhongyaocai Journal of Chinese Medicinal Materials* 34(3): 386 – 388

Ringkasan
Teknik pembiakan yang sesuai bagi tanaman tenggek burung dibangunkan bagi membolehkan pengeluaran hasil yang tinggi, berkualiti dan berterusan. Pembiakan secara keratan mikro dengan penyediaan pokok induk yang juvenil diperoleh sama ada melalui biji benih atau kultur tisu. Pokok daripada teknik-teknik tersebut dibesarkan sebagai pokok induk dengan pembajaan yang minimum dan cantasan berkala supaya pokok kekal juvenil. Pengambilan keratan mikro secara berterusan kemudiannya diperoleh daripada pokok induk ini. Keratan mikro ditanam dalam sistem pembiakan yang disediakan khas sebelum boleh dipindahkan ke dalam polibeg dan seterusnya ditanam di ladang. Melalui teknologi ini, pengeluaran berterusan pokok tenggek burung yang seragam dapat diperoleh dalam skala yang besar.

Summary
Suitable propagation techniques of *tenggek burung* for higher yield, quality and continuous production were developed. Micro cuttings were taken from juvenile mother plants through seeds or tissue culture propagation. These plants were grown as mother plants with minimum fertilizer and scheduled pruning to maintain the juvenile growth. Micro cuttings were taken from this mother plant and planted in specially prepared propagation systems before being transferred into polybags and eventually to the field. With this technology, continuous mass production of *tenggek burung* with uniformity will be achieved.

Pengarang
Farahzety Abdul Mutalib
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur
E-mel: farahzety@mardi.gov.my

Ab Kahar Sandrang dan Mustafa Kamal Abd Ghany
Pusat Penyelidikan Hortikultur, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur