

RAGAM PENYAMBUNGAN PADA TANAMAN PALA

Redy Aditya Permadi dan Agus Ruhnayat
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Email : redy.aditya@gmail.com

Pala mempunyai kedudukan yang cukup strategis untuk Indonesia, karena sebagian besar diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat dan produknya terutama biji, fuli dan minyak atsiri adalah komoditas ekspor yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi. Indonesia merupakan produsen pala terbesar di dunia. Buah, fuli dan minyak atsiri pala banyak digunakan dalam industri makan, minuman, farmasi dan kosmetika. Saat ini baru dua species pala yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi yaitu, *Myristica fragrans* Hout disebut juga pala Banda dari Maluku dan *Myristica argentea* Warb disebut juga pala Fakfak dari Kabupaten Fakfak Papua Barat. Salah satu permasalahan pada budidaya pala adalah belum adanya teknologi untuk mengidentifikasi jenis kelamin tanaman pada fase vegetatif, sehingga pada waktu penanaman di lapang posisi dan komposisi tanaman jantan dan betina tidak bisa ditentukan secara tepat. Kemungkinan terjadinya kelebihan tanaman jantan sangat besar dan posisinya berjauhan sehingga tanaman betina tidak berproduksi secara optimal. Hal tersebut akan merugikan petani karena produktivitas per hektar menjadi rendah. Permasalahan tersebut dapat diatasi antara lain dengan cara penyambungan antara benih pala yang tidak diketahui jenis kelaminnya dengan batang atas dari cabang tanaman dewasa yang telah diketahui jenis kelaminnya. Penyambungan tanaman pala dapat dilakukan pada batang utama di atas kotiledon dan di atas daun dewasa serta pada batang cabang.

Kata Kunci: *Myristica fragrans* Hout, *Myristica argentea* Warb, penyambungan

PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Hout dan *Myristica argentea* Warb) merupakan tanaman asli Indonesia (De Guzman dan Siemonsma, 1999; Sasikumar *et al.*, 1999). Indonesia merupakan pusat asal usul (*center of origin*) beberapa spesies dari genus *Myristica* (Purseglove *et al.*, 1981).

Tanaman pala di Indonesia sebagian besar diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat (98 %) dan sisanya (2%) perkebunan besar (Kementan, 2015). Produktivitas pala Indonesia masih rendah yaitu sebesar 0,48 ton/ha (Ditjenbun, 2016), masih jauh dari potensi produksi varietas pala yang sudah dilepas yang dapat mencapai 3,5 ton/ha. Hal tersebut disebabkan antara lain karena teknik budidaya yang diterapkan masih tradisional sebagian besar menggunakan benih asalan, kurang pemeliharaan dan komposisi jantan yang berlebihan.

Salah satu kendala dalam pengembangan pala adalah ketersediaan bahan tanaman yang telah diketahui jenis kelaminnya. Pala termasuk tanaman berumah dua (*dioecious*), sehingga dikenal ada tanaman jantan, betina dan hermaphrodit. Buah pala hanya dihasilkan oleh tanaman betina dan hermaphrodit, sedangkan tanaman jantan hanya menghasilkan bunga yang diperlukan untuk penyerbukan. Tanaman pala umumnya diperbanyak secara generatif dengan biji. Sampai saat ini belum ada metode yang dapat mengetahui jenis kelamin tanaman pala pada fase biji dan vegetatif. Beberapa penelitian untuk mengetahui jenis kelamin pala telah dilakukan namun hasilnya belum memuaskan (Krishnamoorthy *et al.* 1992; Nayar *et al.* 1977; Phadnis & Choudhary 1971; Zachariah *et al.* 1986; Packiyosothy *et al.* 1991). Jenis kelamin tanaman pala yang diperbanyak dengan biji baru bisa diketahui setelah masuk fase generatif (berbunga) yaitu setelah berumur 6-8 tahun (Purseglove *et al.*, 1995).

Salah satu upaya untuk memecahkan masalah tersebut di atas adalah melalui perbanyakan vegetatif. Melalui perbanyakan vegetatif dapat diperoleh benih pala yang telah diketahui jenis kelaminnya sejak di pembedahan, unggul seperti induknya, dan komposisi serta posisi tanaman jantan dan betina dapat ditentukan pada saat penanaman, dan berproduksi lebih cepat.

PENYAMBUNGAN TANAMAN PALA

Salah satu cara perbanyakan vegetatif adalah melalui penyambungan antara batang bawah yang diperbanyak dari biji dengan batang atas (entres)

dari tanaman dewasa. Penyambungan pada tanaman pala dapat dilakukan secara susuan (*approach grafting*), penyambungan mata tunas (*budding*) dan sambung pucuk. Penyambungan pala yang paling baik dengan tingkat keberhasilan rekatif tinggi adalah melalui sambung pucuk (Ruhnayat dan Wahyudi, 2013; Ruhnayat, 2015). Berdasarkan umur batang bawah terdapat tiga cara sambung pucuk pada tanaman pala, yaitu : 1) penyambungan di atas kotiledon (batang bawah umur 1-2 bulan), 2) penyambungan di atas daun dewasa (batang bawah umur 4-6 bulan), dan 3) penyambungan pada pucuk cabang (batang bawah umur 8-12 bulan). *Penyambungan di atas kotiledon*

Penyambungan di atas kotiledon atau disebut juga *epicotyl grafting* merupakan cara penyambungan pala dengan menggunakan batang bawah yang masih muda dan kotiledon masih utuh (Gambar 1). Kotiledon berfungsi sebagai cadangan makanan untuk pertumbuhan batang bawah dan batang atas sehingga kalus cepat terbentuk dan pertautannya lebih cepat. Batang bawah yang digunakan berumur 20-30 hari yang telah mempunyai sepasang daun muda (Gambar 2). Namun hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa umur batang bawah sampai 60 hari yang telah mempunyai sepasang daun muda dan daun dewasa masih bisa digunakan untuk penyambungan di atas kotiledon (Gambar 2). Tingkat keberhasilan penyambungan di atas kotiledon dengan menggunakan batang



Gambar 1. Penyambungan di atas kotiledon

bawah dari pala jenis *Myristica fragrans* cukup tinggi yaitu 80-91,5 % (Krishnamoorthy, 1987; Ruhnayat dan Djauharia, 2013).



Gambar 2. Batang bawah umur 20 hari (kiri). Batang bawah umur 60 hari (kanan)

Penyambungan di atas daun dewasa

Penyambungan di atas daun dewasa merupakan cara penyambungan pala dengan menggunakan batang bawah umur 4-6 bulan, telah mempunyai 4-6 daun dewasa dan sudah tidak mempunyai kotiledon (Gambar 3). Daun dewasa pada batang bawah berfungsi sebagai cadangan makanan untuk pertumbuhan batang bawah dan batang atas. Tingkat keberhasilan penyambungan di atas daun dewasa dengan menggunakan batang bawah dari pala jenis *Myristica fragrans* adalah sebesar 80%. Pertumbuhan benih pala



Gambar 3. Penyambungan di atas daun dewasa

hasil penyambungan di atas daun dewasa lebih cepat dibandingkan dengan penyambungan di atas kotiledon karena menggunakan batang bawah yang lebih tua yang perakarannya sudah berkembang/banyak.

Penyambungan pada pucuk cabang

Penyambungan pada pucuk cabang merupakan cara penyambungan pala dengan menggunakan batang bawah umur 8-12 bulan dan telah mempunyai 2-4 cabang (Gambar 4). Tingkat keberhasilan penyambungan di atas daun dewasa dengan menggunakan batang bawah dari pala jenis *Myristica fragrans* adalah sebesar 65%. Kelebihan cara penyambungan pada pucuk cabang antara lain dalam satu tanaman dapat disambung dengan entres dari tanaman jantan dan betina, sehingga akan diperoleh tanaman yang mempunyai dua kelamin.



Gambar 4. Penyambungan pada pucuk cabang

KESIMPULAN

Terdapat tiga cara sambung pucuk pada tanaman pala yang berdasarkan umur batang bawah, yaitu : 1) penyambungan diatas kotiledon (batang bawah umur 1-2 bulan), 2) penyambungan di atas daun dewasa (batang bawah umur 4-6 bulan), dan 3) penyambungan pada pucuk cabang (batang bawah umur 8-12 bulan).

DAFTAR PUSTAKA

De Guzman, C.C. and J.S. Siemonsma. 1999. Plant resources of South East Asia No. 13: Spices. PROSEA. 400 p. WEISS, E.A. 2002. Spices Crops. CABI Publishing. New York. 86-103p.

Ditjenbun, 2016. Statistik perkebunan Indonesia 2015-2017 : Pala. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementan RI. Jakarta. 43 hal.

Kementan, 2015. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 320/Kpts/KB.020/ 10/2015. Pedoman Produksi, Sertifikasi, peredaran dan pengawasan benih tanaman Pala (*Myristica fragrans* Houtt.). Jakarta. 28 hal.

Krishnamoorthy, B. 1987. Epicotyl grafting in nutmeg using (*Myristica fragrans*) as rootstock. Indian Cocoa, Arecanul & Spices Journal, Vol. IX, NO. 2. PP : 50-51.

Krishnamoorthy B, Zachariah J, Ravindran P.N dan Gopalam A. 1992. Identification of sex of nutmeg seedlings based on morphological and chemical characters. J. Plant. Crops 20 (Suppl.): 194-199.

Nayar B K, Rai R and Vatsala P. 1977. A simple morphological technique for distinguishing the sex of nutmeg seedlings. Curro Sci. 46: 156-157.

Packiyosothy E.V., Jansz E.R. and Dharmadasa H.M. 1991 Studies on some chemical components of nutmeg *Myristica fragrans* Houtt.) leaf directed at determination of sex of seedlings. J. Nat. Sci. Council Sri Lanka 19: 91-97.

Phadnis N. A and Choudhary K. G. 1971. Sex determination in the seedling stage of nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.). Trop. Sci. 13: 265-274.

Purseglove, J. ., E.G. Brown, S.L. Green, and S.R.J. Robbins. 1995. Spices. nutmeg and mace. Vol I. Longman Inc. New York. 439p (174-228).

Ruhnayat, A. 2013. Epicotyl grafting in nutmeg for the determination of composition and position of male and female plant in the field. Proceedings of Internasional Seminar on Spices, Medicinal and Aromatic Plants (SMAP). 32-36.

Ruhnayat, 2015. Mengembangkan pala dengan benih sambungan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol.37. No. 3 : 10-11.

Ruhnayat, A. dan E. Djauharia. 2013. Teknik perbanyak vegetatif tanaman pala dan cengkeh. Laporan Akhir Penelitian T.A. 2012. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Belum dipublikasi. 8 hal.

Sasikumar, B., B. Krishnamoorthy, K.V. Saji, J.K. George, K.V. Peter, and P.N. Ravindran. 1999. Spices diversity and conservation of plants that yield major spices in India. Plant Genetic Resources. 118:19-26.

Zachariah T.J, Gopalam A, Krishnamoorthy B. and Ravindran P.N. 1986 Steriod degradation compound associated with sex expression in nutmeg (*Myristica fragrans* L.). Proc. Indian Natn. Sci. Acad. 52 : 685-688.