

TEKNOLOGI PERBANYAKAN BIBIT JARAK PAGAR  
(*Jatropha curcas* Linn.)  
SECARA KONVENSIONAL DAN KULTUR JARINGAN

Dr. Ir. Theresia Prawitasari

Unit Usaha Jasa dan Industri (UJI)

Kultur Jaringan Tanaman Departemen Biologi FMIPA IPB

## I. PENDAHULUAN

*Jatropha curcas* Linn. (Euphorbiaceae) adalah tumbuhan perenial yang toleran terhadap kering dan tahan pada musim kering yang panjang. *Jatropha curcas* memiliki banyak nama yang berbeda di wilayah yang berbeda di Indonesia. Contohnya: Nawaih Nawas (Aceh), Jarak Kosta (Sunda), Jarak Gundul, Jarak Cina, Jarak Pagar (Jawa), Paku Kare (Timor), Peleng Kaliki (Bugis), dan lain-lain.

Minyak biji jarak dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar (Takeda, 1982; Banerji *et al.*, 1985; Martin & Mayeux, 1985). Umumnya dikenal sebagai *sabudami purging nut* (kacang pencahar)/ *physic nut* (kacang urus-urus). Tumbuhan ini dipercaya sebagai tumbuhan asli dari Amerika Selatan (Brazil) dan tumbuh di semua wilayah tropis.

Di Indonesia, Jarak sudah teradaptasi secara alami dengan rentang penyebaran yang luas mulai dari kawasan Barat sampai dengan Timur (Aceh sampai dengan Papua). Dengan demikian memperkaya khasanah plasma nutfah dengan ekotipe yang beragam. Namun sayangnya saat ini Jarak yang ada di Indonesia masih sebagai tumbuhan yang belum dibudidayakan (habitat hutan, gulma sawah/kebun, tumbuhan pagar/naungan, tumbuhan liar di beberapa tempat sehingga diperlukan data base plasma nutfah sebagai sumber bahan perbanyakan dengan spesifikasi kualitas yang diinginkan.

Jarak Pagar merupakan tanaman pohon berukuran kecil (tinggi tanaman 1-7 m) dengan pertumbuhan yang sangat cepat pada rentang agroklimat yang luas (curah hujan tahunan 300-1000 mm per tahun, ketinggian tempat 0-500 m dpl, suhu tahunan rata-rata dapat di atas 20<sup>0</sup>C). Tanaman ini tumbuh pada beragam jenis tanah (berliat, alkalin, berbatu,

lahan marginal, dan bekas tambang) sehingga sangat berpotensi dikembangkan sebagai sumber biodiesel.

Perbanyakan *Jatropha curcas* mudah dan pertumbuhan cepat. Perbanyakan dapat dilakukan dengan stek atau biji atau melalui kultur jaringan (*in vitro*). Perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan melalui stek dan kultur jaringan. Perbanyakan melalui stek dilakukan dengan mengambil bahan stek dari tanaman induk yaitu 2 ruas/stek. Setiap pohon maksimal 3 stek per pohon. Pertumbuhan stek cepat, namun dibatasi oleh keberadaan tanaman induk yang terbatas.

Perbanyakan melalui kultur jaringan memiliki keunggulan antara lain pertumbuhan cepat, jumlah massal, seragam, bebas penyakit, merupakan hasil eksplorasi tumbuhan terpilih dengan spesifikasi sesuai (jenis, varietas, dan klon). Bahan tanaman berasal dari tunas atau pucuk dan biji. Lama perbanyakan di Laboratorium 1.5-2 bulan dengan tinggi 5-7 cm, 3-4 daun, dengan masa aklimatisasi 2 minggu. Diameter batang sudah mencapai 2 cm siap ditanam di lapang.

Perbanyakan secara generatif dapat dilakukan dari biji. Bahan sumber berupa biji terbatas dan berkompetisi dengan pengadaan minyak. Penyediaan sesuai ekotipe terpilih dan kesesuaian agroklimat, didukung fenofisiologi tanaman (status nutrisi, kandungan minyak yang diinginkan, perlu tidaknya *input teknologi on farm* yang lebih spesifik. Pada perbanyakan jarak dengan biji, biji dapat ditanam langsung di area penanaman atau ditumbuhkan terlebih dahulu di bak persemaian sebelum ditanam di area penanaman.

Jarak dapat berumur 40-50 tahun. Jarak relatif resisten terhadap hama dan penyakit. Karena akar dapat berfungsi sebagai cadangan air, tumbuhan ini diketahui baik sebagai tumbuhan *pioneer* dan dapat mencegah erosi. Di samping itu, tumbuhan ini dapat juga berfungsi sebagai pagar alami karena tidak ada ternak yang menyukai daunnya.

Pada kondisi normal, *Jatropha curcas* dapat memproduksi sekitar 8 ton/hektar/tahun dan mengandung minyak sekitar 33%. Getah mengandung 18% tanin yang umumnya digunakan sebagai obat. Inti biji mengandung 35-50 % minyak curcas dan texal bumin yang dapat juga digunakan sebagai obat.

## II. PENGADAAN BIBIT BERKUALITAS UNGGUL

### A. KEBUN SUMBER

Usaha budidaya tanaman jarak dimulai dengan membuat benih biji Jarak yang baik dan tidak rusak. Kebun pengadaan harus memenuhi standar tertentu : Jarak tanam optimum bagi pertumbuhan tanaman dan perkembangan biji adalah 2 X 2 m atau 2.5 X 2.5 m Tanaman bebas dari hama penyakit; maksimal tanaman yang terserang 10 % dalam 1 hamparan kebun

Pemupukan teratur sesuai standar yang telah ditetapkan. Dosis pupuk (g/pohon) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Dosis pupuk untuk tanaman jarak pagar

Tahun Ke-	Urea	SP-36	KCL	Pupuk Kandang
1	2x20	2x20	2x20	2x5
2	2x40	2x30	2x30	2x10
3	2x60	2x50	2x40	2x50
4	2x100	2x70	2x60	2x20
5	2x150	2x100	2x80	2x20

Pemeliharaan tanaman harus terjamin ; seperti pengendalian gulma (alang-alang, dll), pembumbunan, pengairan harus terjamin, pemangkasan dan penjarangan dilakukan secara periodik. Bunga dan buah harus bebas dari hama dan penyakit misalnya kepik, ulat penggerek pucuk dan busuk buah.

### B. KRITERIA PANEN BIJI

Panen biji yang akan dijadikan sebagai sumber benih memerlukan penilaian terhadap kriteria-kriteria tersebut yaitu masak morfologi, masak fisiologi dan masak panen. Pada kriteria masak morfologi, ukuran buah sudah mencapai ukuran maksimum; buah bulat berdiameter 3-4 cm. Umumnya pada umur 60 hari setelah pembungaan ukuran maksimum telah tercapai, namun masih perlu menunggu perkembangan selanjutnya dari organ-organ utama biji yaitu embrio sudah sempurna, kotiledon sudah maksimum menyimpan cadangan makanan, dan beberapa kriteria lainnya (masak fisiologis).

Selanjutnya setelah kurang lebih 90-100 hari setelah pembungaan biji dapat memasuki masak panen dengan dicirikan kulit buah yang berubah







