

Perbanyak Mangrove dengan Sistem Cangkok dalam Upaya Regenerasi Mangrove

Oleh:

Sumedi (Peneliti KeSEMaT)

Hutan mangrove memegang peranan sangat penting dalam suatu ekosistem pantai. Fungsinya antara lain sebagai penahan abrasi/erosi pantai, pencegah intrusi, tempat berkembang biak ikan dan udang, bahkan hutan mangrove memiliki peluang untuk dijadikan sebagai alternatif perlindungan pantai dari bahaya tsunami.

Vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, dengan jumlah jenis tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri atas 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas. Namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik hutan mangrove. Paling tidak di dalam hutan mangrove terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting/dominan seperti *Rhizophora*, *Avecinia*, *Bruguiera*, *Excoecaria*, *Aegiceras* dan *Lumnitzera*.

Jenis mangrove tertentu seperti *Rhizophora* dan *Avecinia* memiliki daur hidup yang khusus. Benih yang ada pada tumbuhan induk akan berkecambah dan mulai tumbuh di dalam semaian tanpa istirahat. Selama waktu ini, semaian memanjang dan distribusi beratnya berubah, sehingga akan menjadi lebih berat pada bagian terlarut dan akhirnya lepas. Selanjutnya semaian ini jatuh dari pohon induk dan selanjutnya mengapung diperairan atau menancap pada sedimen. Secara bertahap akan tumbuh menjadi pohon.

Selain proses penanaman alami tadi, juga untuk jenis-jenis mangrove tsb dapat dilakukan melalui persemaian bibit. Yaitu dengan cara disemaikan langsung ke kantong-kantong plastik atau ke dalam botol air mineral bekas yang sudah berisi media tanah. Sebelumnya bagian bawah plastik atau botol air mineral bekas diberi lubang sebagai tempat keluarnya air yang berlebih.

Namun untuk jenis mangrove yang mempunyai buah sedikit dan kecil-kecil seperti *Excoecaria agallocha*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera cylindrica* dan *Lumnitzera racemosa* sangat sulit dilakukan penanaman melalui persemaian bibit maupun secara alami. Untuk mengatasi hal tersebut, perbanyak dapat dilakukan secara Vegetatif yaitu sistem cangkok. Penulis telah berhasil melakukan pencangkokan mangrove dari jenis *Excoecaria agallocha*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera cylindrica* dan *Lumnitzera racemosa*.

Cara mencangkok tumbuhan mangrove hampir sama dengan mencangkok tumbuhan darat seperti tumbuhan mangga atau rambutan. Tahap-tahap mencangkok tumbuhan mangrove adalah sebagai berikut:

a. Memilih ranting

Ranting yang akan dicangkok berdiameter kurang lebih 0,5 cm, usia sedang dengan tanda warna kulit kayu keabu-abuan, tidak hijau dan tidak coklat.

b. Mengupas kulit kayu

Letakan sayatan atas tepat di atas ruas ranting. Sayatan bawah dibuat dengan jarak 3 – 5 cm dari sayatan atas. Untuk menyayat gunakan pisau yang tajam, yang terbaik gunakan pisau okulasi.

c. Mengerok kambium

Setelah dibuat sayatan akan tampak jaringan kayu dengan lapisan kambium di bagian luarnya. Untuk menghilangkan lapisan kambium lakukan pengerokan dengan menggunakan kertas. Setelah dikerok biarkan ranting selama 3 hari (untuk jenis *Bruguiera cylindrica* dan *Lumnitzera racemosa*). Sedangkan untuk jenis *Excoecaria agallocha* dan *Aegiceras corniculatum* selama 4 hari karena mangrove jenis ini mempunyai getah.

d. Membungkus cangkokan

Sebelum dibungkus bekas sayatan diberi hormon perangsang pertumbuhan akar (ZPT). Media pembungkus cangkokan pada tumbuhan mangrove berbeda dengan media yang digunakan pada pencangkokan darat. Bila pada tumbuhan darat medianya menggunakan tanah lembab yang dicampur pupuk kandang, sedangkan pada pencangkokan mangrove digunakan media dari tanah (sedimen) yang sesuai dengan sedimen tempat hidup induknya dengan ditambah rumput laut agar sedimen lebih subur. Media ditutup dengan menggunakan plastik agar tetap basah. Untuk mengurangi penguapan, dapat dilakukan dengan mengurangi daun-daun di ranting.

Akar cangkok mangrove dimulai pada bulan ke tiga. Selama proses perkecambahan akar muncul dengan warna putih. Warna berubah jadi coklat keabuan setelah cangkokan berumur empat bulan dan berubah lagi menjadi coklat setelah cangkokan berumur lima bulan. Secara umum bentuk akar cangkokan mangrove sama dengan bentuk akar cangkokan tumbuhan lain, yaitu tidak mempunyai bentuk akar yang sama dengan tumbuhan induknya. Akar cangkokan tidak mempunyai akar utama (primer), dia hanya mempunyai akar sekunder. Bentuk umum dari akar cangkokan mangrove adalah kerucut memanjang. Dengan bentuk ini memudahkan akar cangkokan untuk menyerap air dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan.

Tingkat keberhasilan suatu cangkokan dapat kita ketahui dari tumbuhnya akar. Pada penelitian ini digunakan dengan metode perhitungan kecepatan pertumbuhan panjang akar. Dengan metode tersebut didapatkan nilai kecepatan pertumbuhan untuk jenis *Excoecaria agallocha* sebesar $9,369 \times 10^{-7}$ m/s, *Lumnitzera racemosa* sebesar $7,628 \times 10^{-7}$ m/s, *Aegiceras corniculatum* sebesar $5,534 \times 10^{-7}$ m/s dan untuk *Bruguiera cylindrica*

sebesar $4,145 \times 10^{-7}$ m/s. Nilai kecepatan pertumbuhan akar pada cangkakan mangrove berbeda-beda dari jenis yang satu dengan jenis yang lain, hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor genotip dan bentuk akar.

Dari nilai kecepatan pertumbuhan akar tersebut dapat kita ketahui tingkat kesuburan dan keberhasilan cangkakan. Jenis *Excoecaria agallocha* merupakan jenis mangrove yang tingkat keberhasilannya paling tinggi dan merupakan jenis mangrove yang paling mudah untuk dicangkok. *Lumnitzera racemosa* menduduki tingkat kedua, *Aegiceras corniculatum* menduduki tingkat ketiga sedangkan untuk tingkat keempat diduduki oleh jenis *Bruguiera cylindrica*.

Excoecaria agallocha merupakan jenis mangrove yang paling mudah untuk diperbanyak dengan cara vegetatif buatan dengan sistem cangkok. Hal ini dikarenakan lokasi tumbuh jenis ini berada di darat, oleh karena itu karakteristiknya hampir sama dengan tumbuhan dikotil darat biasa.

Bentuk akar cangkakan dari *Excoecaria agallocha* adalah kerucut memanjang dengan banyak cabang dan mempunyai rambut akar. Dengan bentuk tersebut memudahkan akar untuk menyerap air dan mineral bagi pertumbuhannya.

Pada penelitian *Lumnitzera racemosa* diambil di lokasi yang berada di daratan bila perairan mengalami surut terendah dan berada di air bila perairan mengalami pasang tertinggi. Dengan demikian sifat perakaran yang dimiliki mangrove jenis ini tidak jauh beda dengan sifat yang dimiliki oleh *Excoecaria agallocha*. Hal ini menyebabkan kecepatan pertumbuhan akar pada pencangkakan nilainya tidak jauh beda dengan *Excoecaria agallocha*.

Bentuk akar cangkakan dari *Lumnitzera racemosa* hampir sama dengan bentuk akar *Excoecaria agallocha*, yaitu kerucut memanjang dengan cabang dan serabut yang lebih sedikit daripada *Excoecaria agallocha*. Ukuran diameternya lebih besar daripada *Excoecaria agallocha*.

Aegiceras corniculatum mempunyai bentuk akar kerucut memanjang, ukuran diameternya lebih besar daripada *Lumnitzera racemosa*. Nutrisi yang berada di media cangkok banyak digunakan untuk pertumbuhan pelebaran akar daripada perpanjangan akar. Hal ini membuat perpanjangan akarnya lebih lambat.

Bruguiera cylindrica merupakan jenis mangrove yang paling sulit untuk dilakukan perbanyakannya dengan cara vegetatif buatan dengan sistem cangkok. Sifat dari akar yang terdapat pada *Bruguiera cylindrica* merupakan kebalikan dari yang dimiliki oleh *Excoecaria agallocha*. Batang utama *Bruguiera cylindrica* mempunyai akar yang paling pendek dibandingkan dengan jenis mangrove yang lain. Selain itu ukurannya paling besar. Nutrisi yang ada pada media cangkok lebih banyak digunakan untuk pelebaran daripada perpanjangan.

Perbanyakan tumbuhan mangrove dengan sistem cangkok mempunyai kelebihan dibanding perbanyakan dengan sistem alami atau melalui persemaian bibit. Kelebihan-kelebihan tersebut adalah:

1. tanaman memiliki sifat seperti induknya
2. bebas menentukan spesies yang kita kehendaki
3. waktu yang diperlukan untuk perbanyakan relatif singkat
4. jumlah perbanyakan bibit dapat lebih banyak
5. murah dan mudah dilakukan
6. bebas dari ancaman kepiting dan gastropoda
7. tumbuhan mangrove yang mempunyai buah sedikit dan kecil-kecil yang sulit diperbanyak dengan sistem perbanyakan alami atau persemaian bibit akan mudah dilakukan dengan sistem cangkok
8. dapat dilakukan kapan saja

Dengan berhasilnya penelitian pencangkokan terhadap tumbuhan mangrove dari jenis *Bruguira cylindrica*, *Lumnitzera racemosa*, *Excoecaria agallocha* dan *Aegiceras corniculatum* maka rehabilitasi kawasan mangrove di wilayah pesisir akan lebih dapat terlaksana, sehingga garis pantai akan berkurang dari ancaman abrasi yang disebabkan oleh arus dan gelombang.