

PROSES TERBENTUKNYA MUTIARA DI DALAM KERANG

Taukah kamu salah satu perhiasan paling menarik yang ada di muka bumi ini adalah mutiara. Perhiasan mutiara juga menjadi salah satu benda keras yang sangat bernilai. Untuk harganya itu sendiri mulai dari ratusan ribu hingga miliaran rupiah (tergantung jenis dan grade-nya). Pada kesempatan yang baik ini akan membahas seputar bagaimana proses terbentuknya kerang.

Dalam proses terbentuknya kerang tentu saja terdapat tahap-tahap untuk bisa menghasilkan mutiara yang berkualitas. Sebagai informasi tambahan untuk kamu yang belum mengetahui kalau mutiara itu dapat terbentuk secara alami dan hasil budidaya. Namun, keduanya berasal dari dalam jaringan lunak moluska seperti kerang.

Mutiara terdiri dari kalsium karbonat yang berbentuk kristal yang disimpan dalam lapisan-lapisan konsentris. Mutiara yang ideal adalah yang berbentuk sempurna bulat dan halus, namun ada juga yang berbentuk selain bulat.

Tidak dapat dipungkiri kalau mutiara terbaik dan berkualitas memiliki harga yang sangat mahal. Karena untuk mendapatkannya sangat susah dan hanya berasal dari proses alami (tanpa bantuan manusia). Selanjutnya kita akan menyebutnya sebagai mutiara alami, dan mutiara lainnya sebagai mutiara budidaya.

Langsung ke pembahasan inti yaitu mengenai proses pembentukan mutiara baik secara alami maupun budidaya. Simak baik-baik pembahasan berikut ini ya!

Proses Terbentuknya Mutiara Secara Alami

Mutiara alami terbentuk akibat adanya *irritant* (pengganggu) yang masuk ke dalam mantel kerang mutiara. Fenomena adanya *irritant* ini sering juga ditafsirkan dengan masuknya pasir atau benda padat ke dalam mantel kemudian benda ini akan terbungkus *nacre* sehingga jadilah mutiara.

Secara teoritis terbentuknya mutiara alami terbagi atas dua bagian besar, terbentuk akibat *irritant* dan masuknya partikel padat dalam mantel moluska. Pada prinsipnya, mutiara terbentuk karena adanya bagian *epithelium* mantel yang masuk ke dalam rongga mantel tersebut.

Bagian *epithelium* mantel ini bertugas mengeluarkan/mendeposisikan *nacre* pada bagian dalam cangkang kerang di samping membentuk keseluruhan cangkang. Selanjutnya teori yang kedua adalah masuknya partikel padat ke dalam rongga mantel.

Partikel padat dapat terperangkap di dalam tubuh kerang akibat dorongan air, saat kerang ini tak bisa mengeluarkannya. Partikel tersebut bisa saja masuk ke rongga mantel, saat partikel masuk, *epithelium* juga ikut bersamanya.

Epithelium ini akhirnya membungkus partikel padat sehingga terbentuklah kantung mutiara. Kantung mutiara ini akhirnya akan mendeposisikan *nacre* ke partikel padat tersebut.

Namun sejauh ini belum ada bukti ilmiah yang mendukung teori masuknya pasir ke dalam mantel kerang mutiara walaupun teori ini dipahami sejak lama. Dari beberapa mutiara alami yang dibedah, menunjukkan bahwa bagian inti mutiaranya bukanlah partikel padat (Gustaf, 2007).

Proses Secara Budidaya

Kerang mutiara jauh hari sebelumnya telah mengalami proses yang disebut *weakning* (membuat kerang mutiara menjadi lemah). Proses ini biasanya dari 2 minggu sampai sebulan tergantung jenis dari kerang mutiara.

Proses *weakening* dimaksudkan agar kerang mutiara mengalami stress dan memasuki fase reproduksi dengan cepat sehingga apabila operasi dilaksanakan gonad kerang sudah kosong.

Apabila gonad dalam keadaan penuh maka kegiatan operasi akan menyulitkan dan bahkan banyak mengalami kegagalan. Proses *weakning* dapat dilakukan dengan menutup kerang mutiara dengan sarung yang berpori sangat kecil.

Sehingga partikel makanan tersaring atau bahkan kerang mutiaranya ditumpuk bersama kemudian dibungkus dengan sarung berpori kecil.

Dalam kondisi ini, kerang mutiara masih bisa bertahan hidup meskipun makanan dalam partikel yang lebih besar telah habis. Setelah itu, kerang mutiara diangkat ke darat (bila operasi dilaksanakan di darat) dan mengalami proses *weakning* berlanjut di dalam tanki.

Kerang ditumpuk bersama sehingga kerang makin lemah akibat konsumsi makanan dan oksigen yang rendah. Bila operasi dilakukan tanpa proses *weakning*, kerang mutiara masih sangat kuat untuk menendang keluar inti (nukleus) yang dimasukkan ke dalam gonad.

Bahkan untuk jenis kerang terbesar *Pinctada Maxima*, otot kerang sangat kuat bila tak melewati proses *weakning* sehingga cangkang kerang sangat susah dibuka. Pada saat-saat tertentu air dikeluarkan dari tanki sehingga memaksa kerang untuk membuka cangkangnya, saat kerang membuka cangkang penganjal disisipkan di antara kedua cangkang kemudian kerang siap dioperasi.

Pada saat tanpa air, kerang akan membuka cangkang sementara mantelnya akan tertarik ke dalam. Hal ini memudahkan kegiatan *pegging* karena kerang akan membuka cangkang namun bagian tepinya akan tertutup mantel, akibatnya apabila dilakukan penganjalan maka akan melukai mantel kerang.

Mutiara hasil budidaya menggunakan prinsip terbentuknya mutiara alami dengan sebuah *nucleus* sebagai dasar terbentuknya mutiara. Seorang teknisi terlatih akan menyiapkan inti mutiara yang biasanya bulat dan berasal dari cangkang kerang lain.

Pemilihan donor ini mempertimbangkan warna dan kualitas nacre Mother of Pearl-nya (yang terdapat pada bagian sisi dalam cangkang kerang). Pada awalnya, teknisi akan membelah kerang donor dengan hati-hati agar mantel kerang tidak tersentuh.

Bila mantelnya tersentuh, maka mantel akan berkeriput akibat reaksi dari kerang. Membelah kerang donor dilakukan dengan menyisipkan pisau di antara dua cangkang dan memotong otot aduktor dari kerang donor.

Saat terbelah, kerang didiamkan sampai benar-benar mati sehingga saat bagian mantelnya disentuh dia tak bereaksi lagi. Selanjutnya, bagian mantel yang menempel pada kedua cangkang dipotong dan mantel tersebut dipotong lagi kecil kecil (3 x 3 mm).

Bagian mantel yang dipersiapkan untuk penyisipan disebut saibo, sehingga kerang donor disebut juga kerang saibo. Saat operasi penyisipan, kerang penerima sudah dipegging (ditempatkan pasak antara kedua cangkang). Kerang penerima ini ditempatkan sedemikian rupa agar mudah dioperasi.

Forsep(tang) digunakan untuk membuka cangkang lebar-lebar, kemudian teknisi mengiris tipis bagian antara gonad dan kaki dari kerang sebagai tempat masuknya inti dan saibo. Ukuran inti 6,7 mm, setelah itu intipun dimasukkan sedalam dalamnya ke dalam gonad kemudian disusul dengan satu lembar saibo.

Lembar saibo ini ditempatkan sedemikian rupa agar melekat di inti dengan bagian ectoderm (yang berisi epithelium penghasil nacre) menghadap inti, karena bila terbalik maka kemungkinan terbentuk mutiara bulat sangat kecil. Setelah itu, kerang ditempatkan kedalam keranjang atau panel dan dikembalikan kelaut.

Teknik operasi dan pasca operasi bervariasi setiap perusahaan mutiara. Pada prinsipnya dengan menerapkan teknik-teknik tertentu, kerang mutiara tak akan menendang keluar, inti yang disisip dan akhirnya bisa menghasilkan mutiara bulat yang berkualitas baik.

Proses pemilihan kerang untuk penerima/penghasil mutiara juga mempertimbangkan umur kerang dan masa reproduksinya. Bila kerang dalam masa reproduksi maka gonadnya akan penuh, sehingga dianggap tidak cocok untuk disisipkan inti. Kemampuan teknisi akan menentukan kualitas mutiara yang dihasilkan nantinya.

Teknik Budidaya Kerang Mutiara

Secara umum untuk memelihara dan membesarkan kerang mutiara dapat dilakukan dengan dua cara yaitu cara pemeliharaan dasar (Botton Culture Methode) dan cara pemeliharaan gantungan atau hanging culture method (Aswan, 1996 dalam Amir, 2014).

Penggunaan metode ini didasari oleh habitat alami dari kerang mutiara yang umumnya hidup didasar perairan. Metode ini jarang dilakukan karena perawatannya relatif sukar, tetapi dari segi keamanan lebih terjamin (Sudirman, 1995 dalam Amir, 2014).

Cara pemeliharaan gantungan (Hanging Culture Method) telah banyak dilakukan di berbagai Negara karena lebih mudah pengawasannya dibanding dengan cara pemeliharaan dasar. Penggunaan cara pemeliharaan gantungan ini mempunyai dua sistem yaitu sistem rakit apung (floating raft method) dan sistem tali rentang (long line method).