

APA SAJA PARAMETER AIR DALAM AQUASCAPE?

(22 Mar 2017)

Apa Saja Parameter Air Dalam Aquascape?

Parameter air menjadi hal yang wajib diketahui oleh para pecinta Aquascape maupun ikan hias. Aturan-aturan dalam parameter air ini akan menentukan keberhasilan Aquascape Anda karena parameter air berperan penting bagi kualitas ekosistem dalam akuarium. Parameter air akan berpengaruh tidak hanya pada air tapi juga pada tanaman air dan ikan-ikan yang ada di dalamnya. Mereka bergantung pada parameter air untuk dapat bertahan hidup dalam akuarium. Apa saja macam-macam parameter air akan dibahas dibawah.

Kesadahan (Hardness)

Kesadahan adalah kandungan-kandungan yang terdapat di dalam air seperti ion Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) yang terbentuk dalam garam karbonat. Kesadahan juga dapat dipengaruhi oleh ion logam lain, garam bikarbonat, dan sulfat. Lebih sederhanya kesadahan merupakan kemampuan air untuk membentuk busa apabila dicampur oleh sabun. Air yang sadah / air keras memiliki kadar mineral yang tinggi sedangkan air lunak memiliki kadar mineral yang rendah. Air dengan kesadahan tinggi akan sulit untuk membentuk busa. Sebaliknya, air dengan kesadahan yang rendah mudah sekali membentuk busa.

Tidak semua jenis ikan dapat hidup pada tingkat kesadahan yang sama. Kesadahan air juga berpengaruh penting dalam pembentukan pH air. Kesadahan dibagi menjadi dua jenis, yaitu Kesadahan Umum (GH) dan Kesadahan Karbonat (KH). Penjumlahan antara Kesadahan Umum dan Kesadahan Karbonat dikenal sebagai Kesadahan Total. Namun parameter ini jarang digunakan karena dirasa membingungkan.

Terdapat dua cara yang dapat digunakan untuk menurunkan kesadahan air yaitu :

1. Menggunakan Resin Pengikat Kation dan Anion

Resin merupakan zat polimer (bisa alami maupun sintetik) yang berfungsi mengikat kation dan anion dalam air. Secara teknis air sadah akan dialirkan menuju suatu wadah yang berisi resin pengikat sehingga kation Ca^{2+} dan Mg^{2+} akan diikat oleh resin. Cara ini dapat membuat

kesadahan air menjadi berkurang ataupun hilang.

2. Menggunakan Zeolit

Zeolit merupakan mineral serbaguna yang memiliki pori-pori yang dapat dilewati air dan memiliki rumus $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ atau $\text{K}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Ion Ca^{2+} dan Mg^{2+} dalam air akan ditukar dengan Na^+ dan K^+ dari zeolit. Zeolit juga mampu mengurangi kadar nitrogen pada air. Penggunaannya cukup dengan memasukkan beberapa butir zeolit pada akuarium. Kapasitas ion dalam zeolit terbatas sehingga harus diganti pada rentang waktu tertentu.

Kesadahan Umum (General Hardness/GH)

Kesadahan umum merupakan ukuran dalam menunjukkan jumlah ion Ca^{++} dan Mg^{++} dalam air. Sebenarnya keberadaan ion lain juga dapat mempengaruhi GH namun jumlahnya yang relatif kecil sulit diukur sehingga diabaikan. GH dinyatakan dalam ppm (part per million) kalsium karbonat (CaCO_3), tingkat kekerasan (dH), dan konsentrasi molar CaCO_3 .

$$1 \text{ dH} = 17.8 \text{ ppm } \text{CaCO}_3$$

$$1 \text{ ml molar } \text{CaCO}_3 = 2.8 \text{ dH} = 50 \text{ ppm}$$

Peranan GH lebih penting daripada KH maupun Kesadahan Total. Hal ini karena apabila tanaman air maupun ikan membutuhkan kesadahan air yang tinggi atau lunak akan lebih mengacu pada GH. Ketidaksesuaian GH akan mempengaruhi transfer zat hara melalui membran dan akan mempengaruhi organ tubuh ikan. Pada umumnya, tanaman air dan ikan dapat hidup pada kondisi GH lokal namun tidak demikian pada tahap pemijahan.

Kesadahan Karbonat (Karbonate Hardness/KH)

Kesadahan karbonat merupakan besaran dalam menunjukkan jumlah ion bikarbonat (HCO_3^-) dan karbonat (CO_3^{2-}) dalam air. Karbon dioksida (CO_2) dalam air akan berubah menjadi asam karbonat. Pada akuarium air tawar ion bikarbonat akan lebih banyak sedangkan pada akuarium air laut ion karbonat akan lebih kuat. KH sering disebut dengan alkalinitas yaitu kemampuan air dalam mengikat kemasaman (ion-ion yang mampu mengikat H^+). KH sebagai media buffer berfungsi untuk menjaga kestabilan pH dalam air. KH juga sering disebut sebagai derajat kekerasan atau dikaitkan dalam CaCO_3 sama halnya seperti GH.

Kesadahan Karbonat dapat diturunkan dengan merebus air atau mengering air dengan gambut. Sedangkan untuk menaikkan kesadahan air dapat dengan cara menambahkan natrium bikarbonat (soda kue) atau kalsium karbonat ke dalam air. Penambahan natrium bikarbonat akan menaikkan KH dan tidak akan menaikkan jumlah GH. Sedangkan penambahan kalsium karbonat akan menambah jumlah KH dan GH dalam ukuran yang sama. Kombinasi antara natrium bikarbonat dan kalsium karbonat dapat menghasilkan jumlah KH dan GH yang diinginkan.

Alkalinitas

Alkalinitas merupakan konsentrasi basa dan mampu mengurangi kemasaman pada air. Alkalinitas disebut juga sebagai besaran yang menunjukkan jumlah buffer dari ion bikarbonat, karbonat, dan hidroksida dalam air. Ketiga ion tersebut bereaksi dengan hidrogen sehingga menurunkan kemasaman dan pH dalam air. Air dengan kandungan kalsium karbonat lebih dari 100 ppm disebut alkalin sedangkan air dengan kandungan kalsium karbonat di bawah 100 ppm dinyatakan lunak atau alkalinitas sedang.

PH (Per Hidrogen)

PH merupakan suatu besaran untuk menunjukkan jumlah ion hidrogen (H^+) di dalam air dan dinyatakan dengan minus logaritma. Misal pH 7 berarti jumlah hidrogen dalam airnya 0,0000001 bagian dari total larutan. Selisih satu angka pH menunjukkan perbedaan konsentrasi 10 kali lipatnya. Jika air dengan pH 4 ingin dinaikkan menjadi pH 6 maka berarti memiliki selisih dua angka. Itu berarti harus dinaikkan $10 \times 10 = 100$ kali lipat. berarti konsentrasi hidrogen di dalam larutan harus naik menjadi 100 kalinya.

Besaran pH terdiri antara 0 (sangat asam) sampai 14 (sangat basa). Ukuran pH 0 sampai 6 disebut sebagai pH asam sedangkan ukuran pH 8 - 14 disebut sebagai pH basa. pH netral berada pada pH 7 yang berarti kadar asam dan basa di dalam cairan seimbang. Tinggi rendahnya pH sangat berhubungan dengan alkalinitas air. Apabila alkalinitasnya tinggi maka air akan mampu mengembalikan pH-nya seperti nilai pH semula.

Penurunan pH dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai KH terlebih dahulu. Apabila KH terlalu tinggi, turunkan jumlah KH terlebih dahulu. Penurunan jumlah KH akan diikuti dengan penurunan nilai pH air. Jika Anda ingin menurunkan pH tapi KH masih dalam jumlah yang baik (6-12) , menunjukkan proses keseimbangan yang ada sangat buruk. Penurunan pH biasanya dilakukan

dengan melewati air pada gambut. Anda juga dapat mengganti air dengan air yang memiliki kesadahan rendah seperti air yang telah direbus, air hujan, air yang mengandung ion, dan air yang telah disuling. Selain itu penambahan bogwood (kayu yang dapat menyerap kesadahan) dalam akuarium juga dapat menurunkan pH.

Menaikkan pH dapat dilakukan dengan cara aerasi. Aerasi merupakan cara yang dilakukan dengan melewati air melalui pecahan koral, pecahan kulit kerang, dan potongan batu kapur untuk menaikkan pH air. Bisa juga dengan penambahan dekorasi berbahan dasar baru kapur, seperti koral, pada akuarium.

Salinitas

Salinitas adalah parameter yang menunjukkan jumlah bahan terlarut dalam air yang tidak tercakup dalam GH dan KH. Pada akuarium air laut, informasi salinitas air sangat penting untuk menjaga ekosistem air laut dalam akuarium. Sedangkan pada akuarium air tawar mengetahui G, KH, dan pH sudah cukup. Salinitas merupakan berat jenis, yaitu perbandingan antara berat larutan dan berat air murni dalam volume yang sama. Perbandingan ini ditentukan pada keadaan suhu 15 derajat celsius. Pengukuran salinitas menggunakan alat yang bernama hydrometer.

Salah satu komponen salinitas adalah natrium. Beberapa ikan air tawar dapat bertoleransi dengan larutnya natrium (garam) dalam air dengan kadar yang rendah, namun beberapa spesies ikan tidak dapat hidup dalam air yang memiliki kandungan natrium.

Menyesuaikan KH/GH/PH

KH, GH, dan pH yang saling terkait menyebabkan turunnya atau naiknya salah satu komponen tersebut menyebabkan perubahan pada komponen yang lainnya. Pada tabel berikut ini terdapat keterangan tentang apa saja yang dapat mengubah kadar KH, GH, dan pH pada akuarium Anda.

Klorin

Klorin (Cl_2) merupakan zat kimia yang biasanya ada pada air pam rumah dan berfungsi sebagai pembunuh kuman. Kandungan zat klorin yang tinggi pada air dapat menyebabkan ikan, udang, dan tanaman air mati. Apabila Anda terpaksa memakai air pam sebagai sumber air pada aquascape

Anda, air harus lebih dahulu diendapkan selama 2 - 3 hari agar kandungan klorinnya turun.

Baca juga :TAHUKAH ANDA KLOORIN (CHLORINE) SANGAT BERBAHAYA BAGI IKAN??

Melakukan Test pada Air

Water test biasanya dilakukan pada air sebelum dipakai untuk mengisi akuarium. Melakukan water test berguna untuk mengukur kandungan parameter di dalam air seperti KH, pH, GH, NO₂, NO₃, dan Cl₂. Banyak alat yang dapat digunakan untuk water test, misalnya WATER TESTS PRODAC SPEEDY TEST 6 IN 1 yang dapat menghasilkan hasil parameter air yang lengkap dalam satu kali tes.

WATER TESTS PRODAC SPEEDY TEST 6 IN 1

Strip-Test for KH, PH, GH, NO₂, NO₃, & Cl₂ Water test

MORE WATER TEST

Artikel terkait :

Tanaman Air untuk Aquascape dengan Perawatan Minimalis