



KH (Kesadahan Karbonat): Penyangga yang Menjaga pH Kolam Anda

h2koi.com · 2026-08-04

Ringkas:

- KH (kesadahan karbonat), disebut juga **alkalinitas total**, mengukur cadangan bikarbonat yang menyerap asam sebelum asam itu sempat menggerakkan pH.
- Rentang kerja untuk koi: **107-179 mg/L CaCO_3 (6-10 dKH)**. Di bawah 5 dKH pH mulai tidak stabil; di bawah 3 dKH kondisinya kritis.
- Nitrifikasi adalah pemakan KH terbesar. Setiap 1 mg/L nitrogen amonia yang dioksidasi menghabiskan sekitar **7 mg/L alkalinitas sebagai CaCO_3 ($\pm 0,4$ dKH)** — dan seluruhnya dari langkah pertama saja.
- Menaikkan KH sebesar 1 dKH butuh **30 gram soda kue (natrium bikarbonat) per 1.000 liter**. Aturan populer “1 gram per 100 liter” salah dan hanya memberi sekitar sepertiga dari yang Anda kira.
- pH adalah indikator yang *terlambat*. KH adalah indikator yang *mendahului*. Periksa KH terjadwal, bukan setelah ada kejadian.

KH	DKH	YANG TERJADI
< 54 mg/L	< 3	Kritis. Penyangga praktis habis. Ayunan pH harian bisa lebih dari 1 satuan; pH anjlok bisa terjadi kapan saja, biasanya dini hari.
54-89 mg/L	3-5	Tidak stabil. Kolam masih terlihat normal siang hari, tetapi tidak punya cadangan untuk menyerap kejutan (hujan deras, pakan berat, filter dibersihkan).
107-179 mg/L	6-10	Rentang kerja. pH bertahan stabil; ayunan harian tinggal sepersekian satuan. Nitrifikasi berjalan tanpa hambatan alkalinitas.
195-250 mg/L	11-14	Lebih dari yang dibutuhkan, tetapi tidak berbahaya. pH akan duduk di sisi basa dan koi tetap nyaman di rentang ini.
> 250 mg/L	> 14	Tinggi, tetapi biasanya bukan masalah. Cari tahu dari mana asalnya daripada buru-buru menurunkannya — dan ingat bahwa pH tinggi menaikkan fraksi amonia bebas (NH_3) yang beracun.

KH (kesadahan karbonat) adalah yang menyangga pH. GH (kesadahan umum: kalsium dan magnesium) tidak menyangga apa pun. Keduanya sama-sama disebut “kesadahan” dalam bahasa Indonesia, dan inilah sumber kesalahan paling umum dalam saran air kolam.