



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

h2koi.com · 2026-08-04

KIMIA AIR KOLAM KOI

KH adalah satu-satunya parameter yang menahan pH kolam Anda tetap di tempatnya. Di iklim kita, biofilter memakannya setiap hari sepanjang tahun tanpa jeda, dan air isi ulang di banyak daerah nyaris tidak membawa penggantinya. Ketika penyangga habis, pH tidak turun perlahan — pH anjlok, semalam, dan Anda menemukannya saat subuh.

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 CaCO₃ (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 CaCO₃ ($\pm$ 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.

Apa yang sebenarnya diukur oleh KH

KH mengukur konsentrasi ion bikarbonat (HCO_3^-) dan karbonat (CO_3^{2-}) di dalam air kolam Anda. Ion-ion ini bekerja sebagai **penyangga (buffer)**: ketika asam masuk ke sistem, bikarbonat menetralkannya dan berubah bentuk, sehingga konsentrasi ion hidrogen — yaitu pH — hampir tidak bergerak. Setiap kali penyangga bekerja, sebagian cadangannya dipakai habis dan tidak kembali sendiri.

Inilah yang disebut **kapasitas penyangga**. Bayangkan KH sebagai rem, bukan sebagai kecepatan. Rem yang masih tebal tidak terlihat bekerja; Anda hanya menyadari keberadaannya pada saat rem itu sudah habis.

Satu catatan satuan sebelum melangkah: **ppm = mg/L**. Test kit impor sering menulis ppm, dan angkanya identik. Di halaman ini KH ditulis dalam mg/L CaCO₃ sebagai satuan utama, dengan dKH dalam kurung, karena test kit tetes yang benar-benar dijual di Indonesia (Sera, API, Tetra) membaca dalam dKH atau ppm. Konversinya: **1 dKH = 17,9 mg/L CaCO₃**.

KH bukan GH — dan di bahasa Indonesia inilah jebakannya

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.

Toko akuarium menjual “test kit kesadahan” tanpa menyebut kesadahan yang mana. Laporan air PDAM menulis “kesadahan” dan biasanya yang dimaksud GH. Artikel kolam menulis “kesadahan” dan biasanya yang dimaksud KH. Akibatnya seorang pemilik koi bisa mengukur GH 150 mg/L, menyimpulkan airnya “sadah, aman”, lalu kehilangan ikan karena KH-nya sebenarnya 25 mg/L (1,4 dKH).

Aturannya sederhana dan tidak ada pengecualian: **selalu bawa kualifikatornya**. KH (kesadahan karbonat) atau GH (kesadahan umum). Kalau label test kit Anda tidak menyebutkannya, cari kata *carbonate*, *alkalinity*, *KH* pada kemasan — itu yang Anda butuhkan. Kata *general hardness*, *GH*, *Ca/Mg* adalah parameter yang berbeda dan tidak melindungi pH sama sekali.

Jika Anda sudah terbiasa membaca laporan laboratorium air, kata jembatannya adalah **alkalinitas total**. Itu konsep yang sama, hanya nama lain, dan angkanya biasanya sudah dalam mg/L CaCO₃ sehingga langsung bisa dipakai.

Rentang kerja

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.

Angka 6-10 dKH ini konvensi umum di kalangan penghobi, bukan batas mutlak. Kolam yang stabil di 5,5 dKH tidak akan runtuh besok pagi. Yang penting adalah arah dan kecepatan perubahannya: KH yang *turun* dari 8 ke 5 dalam tiga minggu jauh lebih memberi tahu daripada satu angka 5 yang berdiri sendiri.

Mengapa KH turun: biofilter Anda memakannya

Kebanyakan pemilik menduga KH hilang karena “airnya lama tidak diganti”. Penyebab terbesarnya biasanya bukan itu. Penyebab terbesarnya adalah biofilter yang bekerja dengan baik.

Nitrifikasi berlangsung dalam dua langkah. Langkah pertama, bakteri mengoksidasi amonia menjadi nitrit dan melepaskan ion hidrogen — inilah asamnya. Langkah kedua, nitrit dioksidasi menjadi nitrat, dan langkah ini **tidak mengonsumsi alkalinitas sama sekali**. Jadi seluruh beban asam berasal dari langkah pertama saja.

Angkanya: mengoksidasi **1 mg/L nitrogen amonia menghabiskan sekitar 7 mg/L alkalinitas sebagai CaCO₃, yaitu sekitar 0,4 dKH**. Terdengar kecil sampai Anda kalikan dengan beban pakan sebuah kolam koi dewasa yang diberi makan setiap hari, sepanjang tahun.

Konsekuensi yang berlawanan dengan intuisi: kolam yang padat ikannya, filternya bagus, dan pakannya banyak *membakar penyangganya lebih cepat* daripada kolam yang terlantar. Biofilter yang sehat justru adalah pemakan KH terbesar di sistem Anda. Kolam koleksi yang dirawat serius, dengan chamber filter dan bakki shower yang bekerja penuh, adalah justru kolam yang paling perlu memantau KH.

Sumber penurunan lain, urutan besarnya biasanya di bawah nitrifikasi:

- **Air hujan.** KH nol, pH sekitar 5,6 secara alami dan lebih rendah lagi di dekat kawasan industri dan kota besar. Setiap curah hujan adalah pengenceran penyangga.
- **Air isi ulang yang lunak.** Di sabuk koi dataran tinggi — Bogor, Sukabumi, Cianjur, Bandung, Malang dan Batu — air sumur dan mata air vulkanik sering membawa KH rendah. Anda mengisi kolam dengan air yang nyaris tidak mengandung penyangga.
- **CO₂ yang menumpuk.** Kolam dalam dengan sirkulasi lemah dan aerasi kurang menyimpan CO₂ semalaman; itu menekan pH tanpa menghabiskan KH, tetapi memperbesar ayunan pada KH yang sudah tipis.
- **Bahan penurun pH dan sebagian obat.** Apa pun yang bersifat asam mengambil dari cadangan yang sama.

Realita tropis: tidak ada jeda untuk pemulihan penyangga

Hampir semua panduan KH berbahasa Inggris ditulis untuk kolam beriklim sedang, dan diam-diam mengasumsikan sesuatu yang tidak berlaku di sini: musim dingin. Di sana koi berhenti makan, biofilter melambat drastis, konsumsi alkalinitas nyaris berhenti selama beberapa bulan, lalu “restart” di musim semi. Ada jeda tempat KH bisa naik kembali.

Di Indonesia jeda itu tidak ada. Suhu air kolam dataran rendah — Jakarta, Tangerang, Bekasi, Surabaya, Semarang, kota-kota pesisir — biasanya berkisar 28-32°C hampir sepanjang tahun. Sabuk dataran tinggi memang jauh lebih sejuk, sering di kisaran 20-an awal sampai pertengahan pada malam hari, tetapi tetap tidak pernah dorman. Dua kolam di negara yang sama bisa berselisih permanen 6-8°C. Angka-angka ini gambaran umum, bukan hasil pengukuran — **ukur kolam Anda sendiri**.

Yang berlaku di kedua kasus: ikan makan 365 hari, biofilter bekerja 365 hari, dan karena itu KH dikonsumsi 365 hari. Tidak ada musim yang mengembalikannya. Anda hanya punya dua sumber pengganti — air isi ulang dan tangan Anda sendiri.

Musim hujan: kejadian kimia terbesar dalam setahun

Satu jam hujan deras dapat memasukkan volume besar air ber-KH nol yang sedikit asam, ditambah limpasan bilasan pertama dari atap dan lantai keras, ditambah penurunan suhu yang cepat. Terhadap penyangga yang sudah terkuras, itu persis rangkaian pemicu pH anjlok — dan hasilnya ditemukan saat subuh.

Luapan kolam saat musim hujan juga merupakan ganti air yang tidak terkendali: mengencerkan KH dan garam tanpa anti-klorin dan tanpa penyesuaian suhu. Kolam yang tadinya berada di 0,3% garam sudah tidak lagi di 0,3% setelah semalam hujan dan meluap.

Musim kemarau: membalik keadaan

Penguapan memekatkan segala sesuatu yang tidak ikut menguap — garam, nitrat, TDS, konduktivitas naik tanpa ada yang menambahkan apa pun. Isi ulang berulang membawa kimianya sendiri setiap kali: klorin/kaporit dari air PDAM, atau air sumur ber-DO rendah, ber-CO₂ tinggi dan kadang mengandung besi/mangan yang harus diaerasi lebih dulu sebelum masuk kolam. Hari panjang yang cerah plus air hangat plus pemberian pakan terus-menerus menghasilkan pertumbuhan alga terkuat dalam setahun, ayunan pH sore terbesar, dan titik terendah oksigen menjelang subuh yang paling dalam.

Mengapa pH terlihat baik-baik saja sampai tiba-tiba tidak

Ini bagian yang paling sering membuat pemilik koi merasa dikhianati oleh alat ukurnya sendiri. Anda mengecek pH setiap minggu selama enam bulan. Selalu 7,6. Lalu satu pagi pH terbaca 5,9 dan dua ikan terbaik Anda sudah tidak tertolong.

pH tidak berbohong. pH hanya bekerja sesuai desainnya. Selama masih ada bikarbonat, penambahan asam *tidak* menggerakkan pH — itu justru fungsi penyangga. pH baru bergerak setelah perlindungannya habis. Artinya:

pH adalah indikator yang terlambat. Menurut desainnya, pH tidak bergerak sampai perlindungannya hilang. KH adalah indikator yang mendahului. Memantau pH untuk memprediksi pH anjlok sama seperti memantau lampu bensin untuk memprediksi kehabisan bensin: lampunya menyala tepat pada saat Anda sudah tidak punya pilihan.

Ada satu petunjuk lanjutan yang berguna: perhatikan *lebar ayunan pH harian*. Dengan KH memadai, selisih pH sore dan pH subuh hanya sepersekian satuan. Ketika ayunan itu mulai melebar — 0,5 satuan, lalu 0,8 — penyangga Anda sedang menipis, meskipun angka pH tengah harinya masih terlihat sempurna. Itulah alasan pengukuran pH sekali sehari pada jam yang sama justru menyembunyikan masalahnya.

Cara menaikkan KH dengan benar

Alat yang tepat untuk kolam koleksi yang sudah berisi ikan adalah **soda kue** — natrium bikarbonat, NaHCO_3 — yang dijual di setiap supermarket. Alasannya: terkendali, murah, cepat larut, tidak menaikkan GH, dan pH kesetimbangan larutannya berada di sekitar 8,3 sehingga soda kue tidak melambungkan pH sejauh *soda ash* atau soda api. Itu bukan berarti aman tanpa syarat: di kolam yang sedang mengandung amonia, kenaikan pH ke arah 8,3 saja sudah cukup melipatgandakan fraksi amonia bebas (NH_3) — lihat peringatan di bawah.

Angka yang benar

Natrium bikarbonat memasok satu ekuivalen per mol, sehingga menaikkan KH sebesar 1 dKH membutuhkan sekitar **30 mg/L**. Diterjemahkan ke takaran nyata:

VOLUME KOLAM	SODA KUE UNTUK +1 DKH (+17,9 MG/L CaCO_3)	UNTUK +2 DKH
1.000 liter	30 g	60 g
5.000 liter	150 g	300 g
10.000 liter	300 g	600 g
20.000 liter	600 g	1,2 kg
50.000 liter	1,5 kg	3 kg

Setara: 3 gram per 100 liter, atau 113 gram per 1.000 galon AS, masing-masing menaikkan KH sekitar 1 dKH.

Koreksi terhadap angka yang beredar luas. Aturan hobi yang sering diulang — “1 gram per 100 liter untuk menaikkan 1 dKH” — **salah**. Takaran itu hanya memberi sekitar 0,33 dKH, kira-kira sepertiga dari yang Anda harapkan. Kalau Anda pernah menakar sesuai aturan itu lalu heran karena KH nyaris tidak bergerak, bukan test kit Anda yang rusak. Angka yang benar adalah **3 gram per 100 liter**.

Cara memberikannya

- Hitung volume kolam Anda sejujurnya. Kesalahan estimasi volume adalah sumber kesalahan dosis terbesar, jauh melebihi kesalahan penimbangan.
- Larutkan seluruh takaran dalam seember air kolam sampai benar-benar bening. Jangan pernah menabur bubuk kering ke permukaan.
- Tuang perlahan di titik dengan aliran paling kuat — keluaran pompa atau ruang terakhir chamber filter — agar tersebar merata.
- Naikkan **tidak lebih dari sekitar 1-2 dKH per hari** (konvensi umum di kalangan penghobi, bukan batas mutlak). Kalau Anda perlu naik dari 2 dKH ke 8 dKH, itu pekerjaan tiga sampai empat hari, bukan satu sore.
- Ukur ulang 6-12 jam setelah dosis, bukan 20 menit setelahnya.

Peringatan penting bila kolam Anda sedang bermasalah amonia. Menaikkan KH akan menaikkan pH, dan pH yang naik mengubah lebih banyak amonia total (TAN) menjadi amonia bebas (NH_3) yang beracun — efek ini lebih tajam lagi pada suhu 30°C. Jika Anda mencurigai ada amonia di kolam, ukur dulu, tangani amonianya, dan naikkan KH secara bertahap. Jangan menaikkan KH dengan tergesa-gesa di atas kolam yang penuh amonia.

Jangka panjang: pasir karang atau cangkang kerang

Karang jahe, pasir karang, atau cangkang kerang giling di ruang filter — atau dibungkus kantong jaring di titik dengan aliran kuat — melarut lebih cepat saat pH turun dan lebih lambat saat pH naik. Sifat itu membuatnya mengatur diri sendiri: ia menggantikan kebiasaan mendosis, bukan kebiasaan menguji. Kerjanya bertahap, jadi ini cara menahan KH yang sudah baik, bukan cara menyelamatkan KH yang sudah jatuh.

Yang tidak boleh dipakai

Bukan “soda api”. Soda api adalah natrium hidroksida (NaOH), bahan kaustik yang membakar kulit dan insang serta melonjakkan pH secara ekstrem. Di Indonesia kata “soda” saja bersifat ambigu dan kedua produk ini ada di toko yang sama. Yang Anda cari adalah **soda kue / natrium bikarbonat / NaHCO_3** , bukan soda api, dan bukan pula *soda ash* (natrium karbonat), yang mendorong pH jauh lebih agresif dan tidak diperlukan untuk pekerjaan ini.

Jebakan register: kapur, dolomit, kapur pertanian

Cari “cara menaikkan alkalinitas kolam” dalam bahasa Indonesia dan Anda akan menemukan lautan artikel yang menyarankan pengapuran dengan kapur, dolomit atau kapur pertanian. Materi itu tidak salah — tetapi ditulis untuk konteks yang berbeda: kolam produksi ikan konsumsi yang *kosong*, dikapur sebelum diisi, dengan toleransi risiko yang sama sekali lain.

Untuk kolam koleksi yang sudah berisi ikan bernilai, bahan-bahan itu bukan alat untuk mendosis: kelarutannya lambat dan bergantung pH sehingga tidak bisa ditakar untuk koreksi terjadwal, sebagian mendorong pH lebih jauh dari yang Anda inginkan, dan semuanya juga menaikkan GH (kalsium dan magnesium) — parameter yang tidak menyangga apa pun dan tidak sedang Anda perbaiki. Soda kue adalah pilihan yang terkendali untuk koreksi. Sifat larut-lambat itu baru menjadi keuntungan bila bahan karbonat ditempatkan di ruang filter sebagai penahan jangka panjang, seperti di atas, bukan ditaburkan ke kolam sebagai dosis.

Jadwal pemeriksaan KH

KH harus diperiksa terjadwal, bukan setelah ada kejadian. Titik pemeriksaan yang masuk akal untuk kolam koi di Indonesia:

- **Rutin:** sekali seminggu untuk kolam koleksi dengan beban pakan penuh; sekali dua minggu untuk kolam yang lebih ringan. Catat angkanya. Tren jauh lebih berharga daripada nilai tunggal.
- **Sebelum dan sesudah hujan deras.** Ini bukan kehati-hatian berlebihan; ini pemicu paling umum di sini.

- **Setelah ganti air** berapa pun besarnya, terutama bila sumbernya air sumur atau mata air lunak.
- **Setelah membersihkan filter, mengganti media, atau menambah ikan baru** — beban amonia berubah, konsumsi KH ikut berubah, dan risiko lonjakan nitrit 2-5 hari berikutnya berlaku sepanjang tahun di sini, bukan hanya di satu musim.
- **Setiap kali ayunan pH harian melebar.**

“Kuras total” adalah tindakan yang tepat berlawanan. Menguras dan mengisi ulang seluruh kolam adalah praktik yang masih umum di sini, dan pada kolam ber-KH rendah itu justru membuang sisa penyangga yang masih ada sekaligus mengejutkan biofilter — dua hal yang bersama-sama menyiapkan pH anjlok. Lakukan penggantian air sebagian secara teratur, dan periksa KH air pengganti sebelum masuk.

Mengukur itu bagian yang mudah

Di Indonesia, memasang sensor bukan hal eksotis. Proyek kampus dan rig hobiis berbasis ESP32 atau ESP8266 dengan probe pH dan suhu plus aplikasi ponsel ada di mana-mana, dan banyak di antaranya bekerja dengan baik. Kami tidak akan berpura-pura pengukuran berkelanjutan itu langka atau canggih.

Yang sulit bukan mengukur. Yang sulit adalah **menafsirkan angka pukul 04.00** — membedakan ayunan CO2 malam yang normal dari penyangga yang sedang habis — dan memastikan **ada orang yang bertindak** ketika angka itu berarti sesuatu. Grafik di ponsel tidak membangunkan siapa pun. Penilaian manusia yang membangunkan.

Di situlah H2Koi bekerja. Sonde kami mengukur langsung suhu, pH, oksigen terlarut (mg/L dan % saturasi), konduktivitas, kekeruhan, amonium (NH4+), dan nitrat (NO3), dengan wiper pembersih otomatis yang menjaga permukaan sensor optik tetap bersih. ORP tersedia sebagai kanal opsional. Dari pengukuran itu sistem **menurunkan (derived)** KH, amonia bebas (NH3), nitrit, salinitas, dan TDS.

Cakupannya kami sebutkan sekali, dengan jelas: **KH dihitung (derived), bukan hasil titrasi. H2Koi tidak melaporkan GH sama sekali.** Ini peringatan dini berkelanjutan dari sensor kelas industri, dan tidak mendeteksi penyakit atau parasit.

Baca juga

- pH anjlok: mekanisme, penanganan darurat, dan pencegahan
- Mengapa koi mati mendadak tanpa tanda
- Parameter air kolam koi dan rentang kerjanya
- Ganti air: seberapa sering, seberapa banyak, dan air apa
- Cycling kolam baru dan pematangan filter

Pertanyaan umum

Test kit saya cuma tertulis "kesadahan" — itu KH atau GH?

Harus dipastikan sebelum dipakai mengambil keputusan. Lihat teks bahasa Inggris pada kemasan atau kertas petunjuknya: jika tertulis carbonate hardness, alkalinity, atau KH, itu yang Anda butuhkan untuk pH. Jika tertulis general hardness, GH, atau Ca/Mg, itu parameter lain yang tidak menyangga apa pun. Kalau tidak ada keterangan sama sekali, jangan dipakai untuk menilai risiko pH. Laporan air PDAM yang menulis "kesadahan" hampir selalu berarti GH, sedangkan yang menulis "alkalinitas" berarti KH.

Berapa gram soda kue untuk kolam 15.000 liter yang KH-nya 3 dKH?

Anda perlu naik sekitar 5 dKH untuk masuk rentang kerja. Takarannya 30 gram per 1.000 liter untuk setiap 1 dKH, jadi 15.000 liter membutuhkan 450 gram per 1 dKH, atau sekitar 2,25 kg untuk kenaikan penuh 5 dKH. Jangan diberikan sekaligus. Naikkan maksimal 1-2 dKH per hari — misalnya 450-900 gram per hari selama tiga sampai empat hari — larutkan dulu sampai bening, tuang di titik aliran terkuat, dan ukur ulang 6-12 jam setelah setiap dosis. Pastikan juga tidak ada amonia terdeteksi sebelum menaikkan pH lewat KH.

Kolam saya di Bogor pakai air sumur, KH selalu turun terus meski rutin ganti air. Kenapa?

Karena di sabuk dataran tinggi air sumur dan mata air vulkanik sering membawa KH sangat rendah, sehingga ganti air justru mengencerkan penyangga yang tersisa alih-alih mengisinya kembali. Sementara itu biofilter Anda terus mengonsumsi alkalinitas setiap hari karena di sini tidak ada periode dorman. Ukur KH air sumur Anda langsung dari kerannya. Kalau angkanya rendah, tambahkan soda kue ke air pengganti di tandon sebelum masuk kolam, sekaligus aerasi air sumur itu lebih dulu untuk membuang CO₂ dan menaikkan DO-nya.

Kalau pH kolam saya stabil 7,6 setiap minggu, apa masih perlu ukur KH?

Ya, dan justru itu intinya. pH bertahan stabil selama masih ada penyangga yang menahannya; pH baru bergerak setelah perlindungannya habis. pH yang selalu 7,6 memberi tahu Anda bahwa penyangga masih bekerja hari itu, bukan berapa banyak sisanya. KH adalah indikator yang mendahului, pH adalah indikator yang terlambat. Petunjuk tambahan yang murah: ukur pH sore dan pH subuh pada hari yang sama. Kalau selisihnya mulai melebar melewati sekitar setengah satuan, penyangga Anda sedang menipis meskipun angka siang harinya masih terlihat bagus.

Apa perlu naikkan KH setiap kali habis hujan deras?

Perlu diperiksa, belum tentu perlu ditambah. Air hujan membawa KH nol dan sedikit asam, dan luapan kolam saat hujan bekerja seperti ganti air yang tidak terkendali — KH dan garam ikut terencerkan. Ukur KH setelah hujan reda dan bandingkan dengan angka sebelum hujan. Kalau masih di dalam rentang kerja, tidak ada yang perlu dilakukan. Kalau turun mendekati atau di bawah 5 dKH, kembalikan bertahap dengan soda kue. Langkah pencegahan yang lebih berharga: alihkan limpasan atap dan lantai keras keluar dari kolam, karena bilasan pertama membawa lebih dari sekadar air.

Kenapa kolam saya yang filternya bagus malah lebih cepat kehabisan KH daripada kolam tetangga yang seadanya?

Karena biofilter yang bekerja penuh adalah pemakan alkalinitas terbesar di sistem Anda. Setiap 1 mg/L nitrogen amonia yang dioksidasi menghabiskan sekitar 7 mg/L alkalinitas sebagai CaCO_3 , kira-kira 0,4 dKH — dan seluruh beban asam itu berasal dari langkah pertama saja, amonia menjadi nitrit. Langkah nitrit menjadi nitrat tidak mengonsumsi alkalinitas sama sekali. Kolam padat, berpakan berat, dengan chamber filter dan bakki shower yang efektif memproses lebih banyak amonia per hari, jadi membakar penyangga lebih cepat. Itu bukan tanda ada yang salah dengan filter Anda; itu tanda KH harus masuk jadwal pemeriksaan rutin.

