



Ringkasnya

- Ikan mengeluarkan amonia terus-menerus. **Bakteri nitrifikasi** mengubahnya menjadi nitrit, lalu menjadi nitrat. Dua tahap pertama beracun.
- Test kit Anda membaca **amonia total (TAN)**. Hanya sebagian kecilnya berupa **amonia bebas (NH3)**, dan **pH dan suhu yang menentukan berapa banyak amonia total berubah menjadi NH3 bebas**.
- Pada 30 °C dan pH 8,5, sekitar 20% dari amonia total sudah berbentuk NH3 bebas. Tabel amonia dari panduan Eropa dan Amerika ditulis untuk air 15-20 °C dan **meremehkan bahaya di kolam Anda**.
- Nitrit harus nol. Ia mengikat hemoglobin, sehingga ikan **megap-megap di permukaan** meskipun oksigen terlarut terbaca bagus.
- Lonjakan nitrit **2-5 hari setelah filter dicuci atau setelah pengobatan** adalah risiko sepanjang tahun di sini. Tidak ada musim dorman yang melindungi Anda.
- Satuan di halaman ini mg/L. **ppm = mg/L** — test kit impor sering menulis ppm, angkanya sama.

PH	24 °C	26 °C	28 °C	30 °C	32 °C
7,0	0,53%	0,60%	0,69%	0,80%	0,91%
7,5	1,6%	1,9%	2,2%	2,5%	2,8%
8,0	5,0%	5,7%	6,5%	7,4%	8,4%
8,5	14%	16%	18%	20%	23%
9,0	35%	38%	41%	44%	48%

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. KH juga yang disebut *alkalinitas total* di laporan laboratorium air dan di hampir semua artikel perikanan berbahasa Indonesia. Kalau KH terkuras, pH tidak lagi punya rem, dan masalah amonia berubah menjadi masalah pH anjlok. Kisaran kerja yang lazim: 107-179 mg/L CaCO₃ (6-10 dKH); 1 dKH = 17,9 mg/L CaCO₃.

Apa yang dilakukan H2Koi, dan apa batasnya. Sonde diletakkan di kolam dan mengukur terus-menerus. Yang diukur langsung: suhu, pH, oksigen terlarut (mg/L dan % saturasi), konduktivitas, kekeruhan, **amonium (NH4)**, dan nitrat (NO₃); ORP tersedia sebagai kanal opsional. Yang diturunkan dari pengukuran itu: **amonia bebas (NH3)**, nitrit, KH, salinitas, dan TDS. Perbedaan itu penting khusus di halaman ini: NH₃ dihitung dari amonium terukur bersama pH dan suhu — persis perhitungan yang halaman ini minta Anda lakukan dengan tangan, dijalankan terus-menerus alih-alih seminggu sekali. Cakupannya kami sebutkan apa adanya: **KH dihitung (derived), bukan hasil titrasi** dan **H2Koi tidak melaporkan GH sama sekali**. Wiper pembersih otomatis menjaga permukaan sensor optik tetap bersih. Ini peringatan dini berkelanjutan dari sensor kelas industri; ia tidak mendeteksi penyakit atau parasit, dan tidak mencegah masalah terjadi. Kami juga membangun sistem ganti air otomatis yang dirancang khusus per kolam; sejauh ini kami belum menemukan sistem lain yang melakukannya.