

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

ANALISIS FLUKTUASI NITRIT PADA PEMELIHARAAN IKAN HIAS KOKI MUTIARA (*Carassius auratus*)

Bayu dan Slamet Sugito

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias

Jl. Perikanan No. 13, Pancoran Mas, Depok 16436

E-mail: publikasi.bppbih@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui kadar nitrit pada pemeliharaan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*) dengan metode SNI 06-6989.9-2004 di laboratorium uji kualitas air Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias (BPPBIH), Depok. Analisis ini dilakukan selama dua hari di Laboratorium Uji Kualitas Air, Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, Depok dengan interval setiap enam jam sekali sehingga diperoleh empat kali analisis. Contoh uji air diambil di *hatchery* hias koki mutiara. Parameter yang diamati adalah kadar nitrit pada sampel air. Analisis nitrit dilakukan dengan metode SNI 06-6989.9-2004 mengenai cara uji nitrit secara spektrofotometri. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar nitrit yang diperoleh cenderung tinggi berkisar antara 0,016-0,661 mg/L dibandingkan dengan spesifikasi perairan untuk perikanan yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 yaitu maksimal sebesar 0,06 mg/L.

KATA KUNCI: fluktuasi; nitrit; ikan hias koki mutiara

PENDAHULUAN

Ikan hias koki dalam ilmu taksonomi hewan (sistem pengelompokan hewan berdasarkan bentuk badan dan sifat-sifatnya) hiasih satu kerabat dengan ikan hias (*Cyprinus carpio* L.) (Bachtiar, 2002). Sebenarnya bentuk dasar hias koki hampir sama dengan ikan hias, namun mengalami mutasi pada bentuk siripnya yaitu ada yang tunggal, sirip pendek, sirip panjang, dan sirip rangkap. Begitupun warna badannya yang semula hitam perak kemudian berangsur menjadi warna hias, kuning, orange, putih, atau variasi dari warna-warna tersebut, akhirnya muncul ikan hias koki yang beraneka ragam (Effendy, 1990). Ikan hias koki memiliki keindahan dan daya tarik tersendiri karena bentuk dan ukuran badannya, serta keindahan pada variasi warna dan corak yang beragam. Pada hiasih Dinasti Ming (tahun 1368-1644) popularitas ikan hias koki mulai menanjak. Di sinilah bermunculan ikan hias koki dengan bentuk badan yang bervariasi dan unik. Perkembangan ikan hias koki kemudian merambah hingga ke Negara Jepang.

Ikan hias koki mutiara merupakan jenis ikan hias yang mempunyai badan bulat dengan kepala kecil dan

ekor melebar. Ikan ini berasal dari daratan Cina, namun di Indonesia sudah lama dapat dibudidayakan. Pemasaran ikan ini selain di dalam negeri juga merupakan jenis ikan yang diekspor dan harganya pun cukup tinggi.

Analisis kualitas air ini perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi media budidaya yang baik dan layak bagi organisme akuatik khususnya budidaya ikan hias di BPPBIH. Organisme akuatik memiliki kisaran toleransi tertentu terhadap kondisi lingkungan untuk dapat bertahan hidup. Kondisi lingkungan yang buruk dan terlalu ekstrem dapat menyebabkan kematian organisme yang bersangkutan.

Pada umumnya, analisis kadar nitrit ini mengacu pada metode acuan SNI 06-6989.9-2004. Metode SNI 06-6989.9-2004 merupakan metode analisis yang terstandarisasi untuk pengujian nitrit ($N-NO_2$) dalam air dan air limbah secara spektrofotometri. Hasil analisis dibandingkan dengan baku mutu perairan untuk perikanan yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 yaitu maksimal sebesar 0,06 mg/L. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui kadar nitrit pada pemeliharaan ikan hias koki mutiara

(*Carassius auratus*) dengan metode SNI 06-6989.9-2004 di Laboratorium Uji Kualitas Air, Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, Depok.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan pada pengujian kadar nitrit adalah *aquadest* bebas nitrit, pereaksi sulfanilamide, pereaksi NED dihydrochlorida, erlenmeyer, pipet volumetri 50 mL

Metode

Pengukuran kadar nitrit sampel air menggunakan spektrofotometer pada pemeliharaan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*) dilakukan pada tanggal 02-03 Juli 2015 setiap enam jam sekali dan dilakukan sebanyak empat kali ulangan

Prinsip pengukuran kadar nitrit dengan metode spektrofotometri pada kisaran kadar 0,01 mg/L sampai dengan 1,00 mg/L $\text{NO}_2\text{-N}$. Nitrit dalam suasana asam pada pH 2,0-2,5 akan bereaksi dengan sulfanilamid (SA) dan N-(1-naphthyl) ethylene diamine dihydrochloride (NED dihydrochloride) membentuk senyawa azo yang berwarna merah keunguan. Warna yang terbentuk diukur absorbansinya secara spektrofotometri pada panjang gelombang maksimum 543 nm.

Prosedur Pengukuran Nitrit secara Spektrofotometri

Sampel uji dipipet 50 mL lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL. Kemudian ditambahkan 1 mL larutan *sulfanilamide*, dikocok dan dibiarkan selama 2-8 menit. Setelah didiamkan, lalu ditambahkan 1 mL larutan NED dihydrochlorida. Larutan tersebut dikocok dan dibiarkan selama 10 menit dan segera lakukan pengukuran (pengukuran tidak boleh dilakukan lebih dari dua jam). Absorbansinya dibaca pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 543 nm.

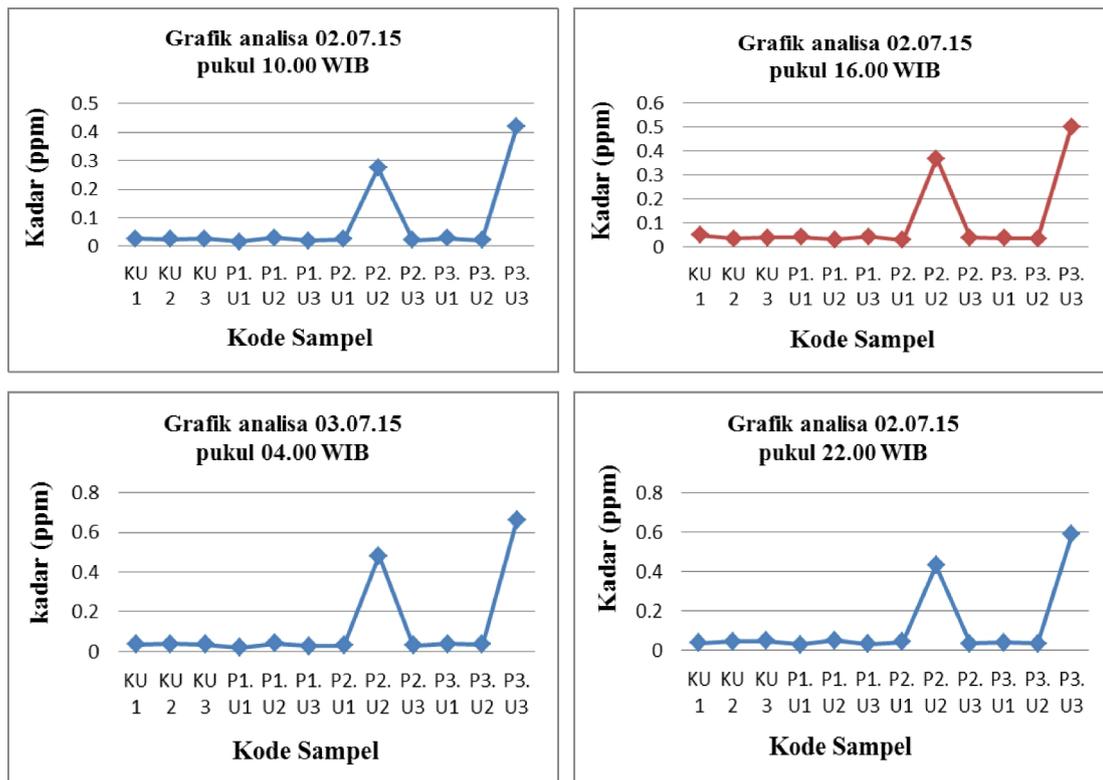
HASIL DAN BAHASAN

Hasil pengukuran kadar nitrit sampel air pada pemeliharaan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*) yang dilakukan pada tanggal 02-03 Juli 2015 setiap enam jam sekali dan dilakukan sebanyak empat kali ulangan terlihat pada Tabel 1.

Hasil pengukuran kadar nitrit pada sampel air dalam pertumbuhan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*) menggunakan spektrofotometer yang dilakukan pada tanggal 02-03 Juli 2015 pada Tabel 1. Pengukuran dilakukan setiap enam jam sekali dan dilakukan sebanyak empat kali ulangan. Hasil yang diperoleh adalah nilai yang fluktuatif (berubah-ubah) dan cenderung tinggi. Terutama dalam sampel uji dengan kode P2.U2 dan P3.U3 kadar nitrit yang

Tabel 1. Hasil pengukuran kadar nitrit pada pertumbuhan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*)

Kode sampel	02 Juli 2015	02 Juli 2015	02 Juli 2015	03 Juli 2015
	Pukul 10.00 WIB (mg/L)	Pukul 16.00 WIB (mg/L)	Pukul 22.00 WIB (mg/L)	Pukul 04.00 WIB (mg/L)
KU 1	0.027	0.051	0.036	0.036
KU 2	0.026	0.035	0.045	0.037
KU 3	0.027	0.039	0.047	0.034
P1. U1	0.016	0.042	0.029	0.020
P1. U2	0.030	0.031	0.050	0.040
P1. U3	0.020	0.045	0.032	0.026
P2. U1	0.026	0.030	0.042	0.029
P2. U2	0.275	0.369	0.430	0.482
P2. U3	0.021	0.040	0.033	0.031
P3. U1	0.028	0.038	0.038	0.039
P3. U2	0.021	0.036	0.034	0.035
P3. U3	0.420	0.501	0.587	0.661
P4. U1	0.017	0.038	0.041	0.041
P4. U2	0.033	0.031	0.030	0.027
P4. U3	0.029	0.035	0.045	0.053



Gambar 1. Grafik hasil pengukuran kadar nitrit pada pertumbuhan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*)

meningkat dan dikhawatirkan dapat mengganggu pertumbuhan ikan hias koki mutiara.

Senyawa nitrit merupakan salah satu parameter indikator pencemaran. Di ekosistem, nitrit merupakan hasil reduksi senyawa nitrat atau oksidasi amonia oleh mikroorganisme. Di perairan kadar nitrit jarang melebihi 1 mg/L (Sawyer & McCarty, 1978 dalam Effendi, 2003). Kadar nitrit yang lebih dari 0.06 mg/L dapat bersifat toksik bagi organisme perairan yang sangat sensitif (Moore, 1991 dalam Effendi, 2003). Berikut data analisis nitrit yang disajikan dalam bentuk grafik (Gambar 1)

Di perairan alami, nitrit (NO_2) ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit, lebih sedikit daripada nitrat, karena bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen. Nitrit merupakan bentuk peralihan (*intermediate*) antara amonia dan nitrat (nitrifikasi) dan antara nitrat dengan gas nitrogen (denitrifikasi) yang berlangsung pada kondisi anaerob. Pada denitrifikasi, gas N_2 dilepaskan dari dalam air ke udara. Keberadaan nitrit menggambarkan berlangsungnya proses biologis yakni perombakan bahan organik yang memiliki kadar oksigen terlarut sangat rendah. Sumber nitrit dapat berupa pakan ikan ataupun feses (kotoran) ikan

tersebut. Kadar nitrit pada perairan relatif kecil karena segera dioksidasi menjadi nitrat. Bagi manusia dan hewan, nitrit bersifat lebih toksik daripada nitrat. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001, kadar nitrit yang disarankan bagi perairan bidang perikanan maksimal 0,06 mg/L.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis, diperoleh kadar nitrit pada sampel air dalam pertumbuhan ikan hias koki mutiara (*Carassius auratus*) berkisar antara 0,016-0,661 mg/L dan ada beberapa sampel uji yang berada dalam kondisi ekstrem karena kadar nitrit cenderung meningkat. Hasil analisis ini cenderung tinggi dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001.

DAFTAR ACUAN

- Bachtiar, Y. (2002). Mencegah hias koki mudah mati. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Effendi, H. (1990). Memelihara ikan hias koki dalam akuarium. Yogyakarta.
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta, 249 hlm.