

TEKNIK BUDIDAYA IKAN PATIN DENGAN PEMBERIAN BAKTERI PENGENDALI NITROGEN

Samsul Fajar, Supendi, dan Muhammad Rizki Maulana

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan

Jl. Sempur No. 1, Bogor 16154

E-mail: pelnisbppbat@yahoo.com

ABSTRAK

Budidaya ikan secara intensif mengakibatkan pencemaran bahan organik yang berasal dari sisa pakan dan ekskresi ikan yang berupa senyawa nitrogen dalam media pemeliharaan, sehingga terjadi penurunan kualitas air. Perbaikan kualitas air dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroba (bioremediasi). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan bobot ikan patin dengan perlakuan pemberian bakteri dan tanpa pemberian bakteri. Kegiatan ini terdiri atas dua perlakuan yaitu dengan perlakuan menggunakan bakteri dan tanpa menggunakan bakteri. Kegiatan terdiri atas pemeliharaan ikan, pemberian bakteri, dan pengukuran kualitas air. Penggunaan bakteri pengendali nitrogen menghasilkan pertumbuhan bobot ikan lebih baik daripada tanpa pemberian bakteri selama 40 hari pemeliharaan ikan patin. Bobot rata-rata ikan dengan penggunaan bakteri sebesar 43,17 g dan hasil kualitas airnya berturut-turut untuk suhu 26,2°C-27,57°C dan pH 6,10-7,93; sedangkan perlakuan tanpa menggunakan bakteri diperoleh kisaran suhunya 25,85°C-27,25°C dan pH 6,47-7,98. Nilai DO tertinggi adalah 5,37 mg/L dan terendah 1,6 mg/L.

KATA KUNCI: bakteri nitrifikasi; denitrifikasi; ikan patin

PENDAHULUAN

Budidaya ikan secara intensif mengakibatkan pencemaran bahan organik yang berasal dari sisa pakan dan ekskresi ikan yang berupa senyawa nitrogen dalam media pemeliharaan, sehingga terjadi penurunan kualitas air. Perbaikan kualitas air dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroba (bioremediasi). Kehadiran mikroba dalam lingkungan akuatik dapat memengaruhi lingkungannya, (fisik, kimia, dan biologi). Faktor lingkungan ini penting diperhatikan pengendaliannya. Penggunaan bakteri pengendali senyawa nitrogen (bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi) diharapkan dapat memperbaiki kualitas air pemeliharaan ikan, sehingga pertumbuhan ikan dapat lebih baik.

Bakteri nitrifikasi, seperti *Nitrosomonas* sp. dan *Nitrobacter* sp. mampu mendegradasi amonia menjadi nitrit dan selanjutnya menjadi nitrat (Boyd *et al.*, 1994). Bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi (NP2-DP2) yang digunakan merupakan produk Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar (BPPBAT). Bakteri lokal (indigenus) diharapkan mampu beradaptasi lebih baik daripada bakteri dari habitat lain (Isnansetyo, 2005). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan bobot ikan patin dengan

perlakuan pemberian bakteri dan tanpa pemberian bakteri.

BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan adalah kolam tembok ukuran 10 m², sebanyak empat kolam dengan tinggi air 50 cm, dengan kondisi air kolam tidak mengalir, timbangan digital, ember, serokan, waring, pipa paralon ukuran ½", selang aerasi, batu aerasi, dan gelas ukur.

Bahan yang digunakan adalah benih ikan patin ukuran bobot rata-rata 15,37 g/ekor. Vaksin *Hydrovac*, bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi. Sebelum ikan ditebar terlebih dahulu divaksin *Hydrovac*. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian bakteri (nitrifikasi dan denitrifikasi) dan tanpa bakteri (nitrifikasi dan denitrifikasi). Ikan diberi pakan komersil sebanyak sebanyak 4% dari bobot biomassa.

Metode

Kegiatan ini dilakukan di kolam percobaan Instalasi Penelitian dan Pengembangan Lingkungan dan Toksikologi Cibalagung, BPPBAT, Bogor. Kegiatan ini terdiri atas tiga tahapan yaitu; pemeliharaan ikan, pemberian bakteri, dan pengukuran kualitas air.

Pemeliharaan ikan

Sebelum ikan ditebar terlebih dahulu diberi vaksin *Hydrovac* dengan cara perendaman dengan dosis 10 mL/100 L air. Selanjutnya ikan ditebar sebanyak 300 ekor/kolam untuk empat buah kolam (Gambar 1). Ikan diberi pakan ikan komersil sebanyak 4% dengan waktu pemberian pakan dua kali sehari, yaitu pagi hari pukul 08.00 dan sore pukul 15.00. Waktu pemeliharaan ikan selama 40 hari. Penambahan air dilakukan apabila ada penyusutan air kolam. *Sampling* bobot ikan dilakukan setiap 10 hari (Gambar 2).

Pemberian bakteri

Pemberian bakteri pada media pemeliharaan ikan patin dilakukan setelah *sampling* bobot ikan setiap 10 hari sekali air sebanyak 50 mL/kolam. Kolam perlakuan menggunakan dua jenis bakteri (Gambar 3). Bakteri dituang ke dalam gelas ukur kemudian ditebar ke kolam.

Pengukuran kualitas air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 10 hari sekali menggunakan alat digital (Gambar 4) dengan parameter pH, DO, dan suhu.

HASIL DAN BAHASAN

Berdasarkan dari hasil kegiatan ini diperoleh data penambahan bobot ikan selama 40 hari pemeliharaan yang disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa pada hari ke-10 perlakuan menggunakan bakteri dengan yang tanpa bakteri diperoleh bobot yang hampir sama. Sedangkan pada hari ke-20 sampai ke-40 terlihat bahwa pemberian bakteri menghasilkan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian bakteri. Bobot rata-rata ikan menggunakan bakteri adalah sebesar 43,17 g.



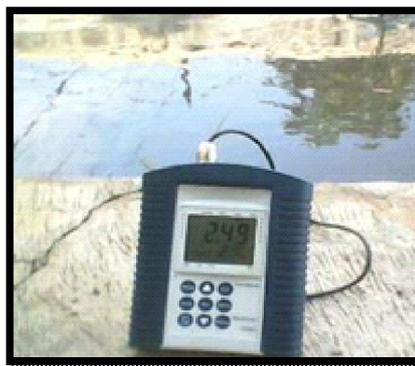
Gambar 1. Kolam pemeliharaan benih ikan patin.



Gambar 2. *Sampling* benih ikan patin.



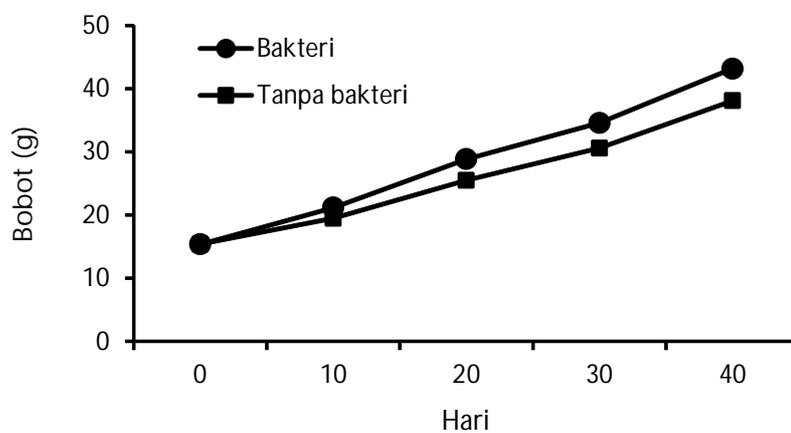
Gambar 3. Bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi.



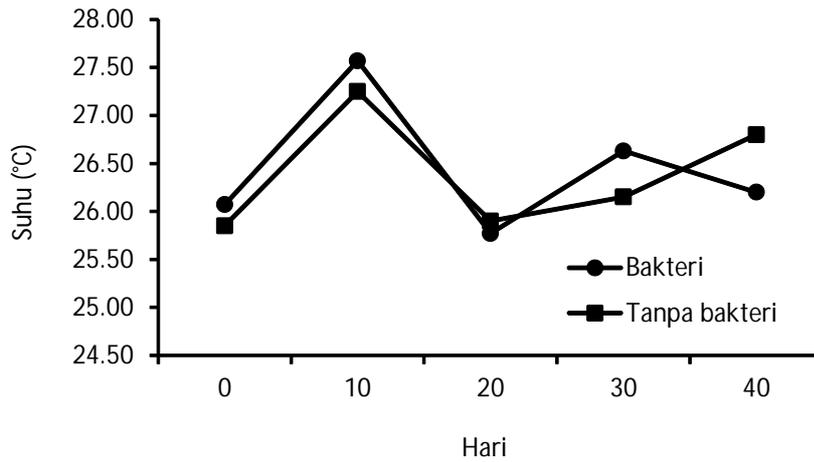
Gambar 4. Pengukuran kualitas air.

Tabel 1. Bobot ikan patin (g) selama 40 hari pemeliharaan

Kode	Ulangan	Hari				
		Awal	10	20	30	40
Bakteri	1	15,37	22,72	31,01	38,9	45,78
	2	15,37	19,65	26,72	30,3	40,55
Tanpa bakteri	1	15,37	18,07	24,85	28,88	36,65
	2	15,37	20,93	26,15	32,41	39,48



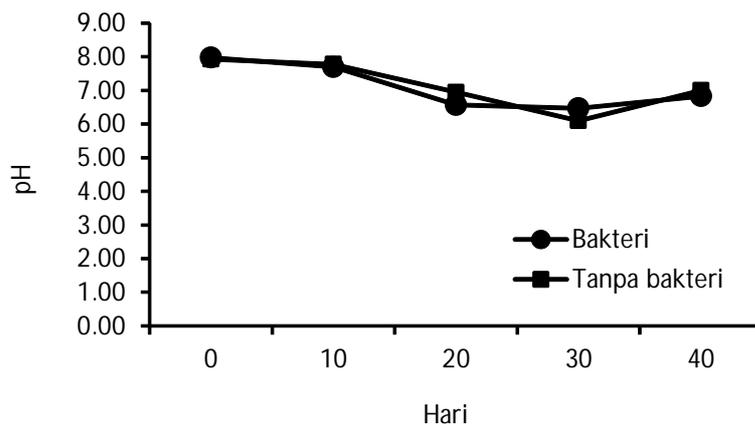
Gambar 5. Pertambahan bobot ikan patin selama pemeliharaan.



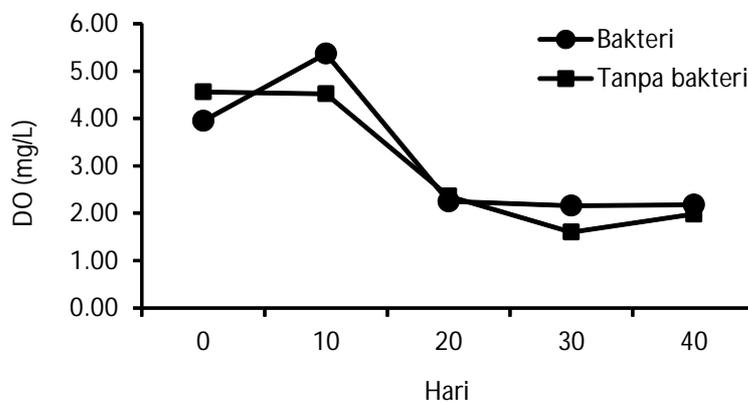
Gambar 6. Suhu air selama 40 hari pemeliharaan patin.

Berdasarkan Gambar 6 perlakuan dengan menggunakan bakteri kisaran suhunya adalah 26,2°C-27,57°C; sedangkan pada perlakuan tanpa menggunakan bakteri kisaran suhunya adalah 25,85°C-27,25°C.

Nilai pH pada perlakuan ikan tanpa menggunakan bakteri berkisar antara 6,10-7,93; sedangkan kisaran nilai pH untuk perlakuan menggunakan bakteri adalah 6,47-7,98.



Gambar 7. pH air selama 40 hari pemeliharaan patin.



Gambar 8. Oksigen terlarut selama 40 hari pemeliharaan patin.

Berdasarkan Gambar 8, nilai DO tertinggi pada hari ke-10 pada perlakuan menggunakan bakteri dengan nilai 5,37 mg/L dan yang terendah pada perlakuan tanpa menggunakan bakteri DO yang berkisar antara 1,6 mg/L pada hari ke-30.

KESIMPULAN

Penggunaan bakteri pengendali nitrogen menghasilkan pertumbuhan bobot ikan lebih baik daripada tanpa pemberian bakteri selama 40 hari pemeliharaan ikan patin dengan bobot rata-rata ikan pakai bakteri sebesar 43,17 g.

Kisaran kualitas air (suhu, pH, dan DO) pada perlakuan penggunaan bakteri; suhu 26,2°C-27,57°C dan pH 6,10-7,93; sedangkan untuk perlakuan tanpa

menggunakan bakteri; suhu 25,85°C-27,25°C dan pH 6,47-7,98. Nilai DO tertinggi adalah 5,37 mg/L dan terendah 1,6 mg/L.

DAFTAR ACUAN

- Boyd, J.E.M., Tanner, E., Madkour, M., & Masuda, K. (1994). Chemical characteristic of bottom soils from freshwater and brackish water aquaculture ponds. *Journal of the world Aquaculture Society*, 5(4), 15-21.
- Isnansetyo, A. (2005). Bakteri antagonis sebagai probiotik untuk mengendalikan hayati pada akuakultur. *Jurnal Perikanan Universitas Gajah Mada*, 7(1), 1-10.