

DESAIN DAN PENAMPAKAN SISTEM RESIRKULASI PADA PEMELIHARAAN UDANG GALAH (*MACROBRACHIUM ROSENBERGI*)

Oleh:
Djamhuriyah S. Said dan Feizal Sabar

PENDAHULUAN

Desain sistem yang digunakan merupakan rancangan Feizal Sabar (1991) dengan mengikuti pendekatan Bovendeur (1987) dan Heinsbroek & Kamstra (1990), dimana sebagian besar kotoran berupa padatan diperangkap secara kinetis kemudian dibuang. Sisa kotoran umumnya terlarut diproses pada filter terendam (*submerged filter*). Biofilter ini merupakan campuran batu kapur, kerikil dan arang.

Penelitian tahun ini merupakan kelanjutan dari penelitian-penelitian sebelumnya, juga masih akan terus berlangsung dengan beban yang lebih tinggi. Hanya saja penelitian kali ini penekanan pada penampakan sistem dengan komoditi udang galah. Pemilihan terhadap komoditi tersebut, karena udang galah masih merupakan komoditi perairan darat yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

BAHAN DAN METODE

Desain konstruksi.

Bak pemeliharaan terbuat dari bahan fiberglass disusun tiga tingkat dengan volume air rata-rata 0,64 m³ dan kedalaman air antara 28 - 34 cm (Gambar 1). Sistem outlet pada bagian tengah bak dan inlet berupa jatuhan air dengan debit rata-rata 0,118 lt/dt setara dengan 16 x perputaran per hari. Bak pemeliharaan tersebut terletak dalam ruangan tertutup plastik hitam dengan atap 50% seng dan 50% fiberglass bening.

Bak filter ada 2 bagian yaitu bak separasi kinetis yang terbuat dari bahan fiberglass (volume air ± 0,7 m³) yang dipasang 24 lapis jaring Ø 0,5 cm. Bagian lain berupa filter terendam dengan bak terbuat dari semen. Filter ini terdiri dari batu kapur, kelereng dan arang yang disusun secara zig-zag, volume total ± 0,7 m³.

Perputaran air

Air dari bak pemeliharaan mengalir ke bak filter separasi kinetis (yang merupakan inlet filter), kemudian mengalir ke filter terendam. Air yang telah bersih masuk ke bak pompa untuk kemudian dialirkan kembali ke bak-bak pemeliharaan (yang merupakan outlet filter) dengan menggunakan pompa DAB berkekuatan 125 W.

Kualitas air

Pengamatan kualitas air pada inlet dan outlet filter yang meliputi beberapa parameter seperti NH₃, NH₄, NO₂, NO₃, Tot.N, Tot.P, Suspended Solid (SS), BOD dan lain-lain, mengikuti standard Methods. Sedangkan suhu, oksigen terlarut (DO) dan pH dengan menggunakan alat *Water Multi Checker*. Periode pengamatan

pengamatan dalam selang waktu dua minggu.
Komoditi

Bersamaan dengan kegiatan diatas juga dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan udang galah sebagai hewan uji setelah 6 minggu pertama sebagai masa pendederan dan pengamatan dilakukan selama 16 minggu. Penimbangan dilakukan terhadap 30 % dari jumlah total udang. Udang galah yang digunakan berasal dari BBUG-Ps. Minggu Jakarta, dengan berat awal 0,063 gram ditanam dengan kepadatan 50 ind./m². Pakan yang digunakan adalah pellet dengan jumlah 3% dari berat tubuh dengan cara disebar pada pagi dan sore hari.

HASIL PENGAMATAN

Selama masa pemeliharaan, air tampak selalu jernih dan berjalan dengan baik. Penampakan sistem terhadap kualitas air tertera pada gambar 3-8. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan diadaptasi oleh udang galah sebagai hewan uji. Namun demikian akan dilakukan pengamatan terhadap beban yang lebih tinggi lagi.

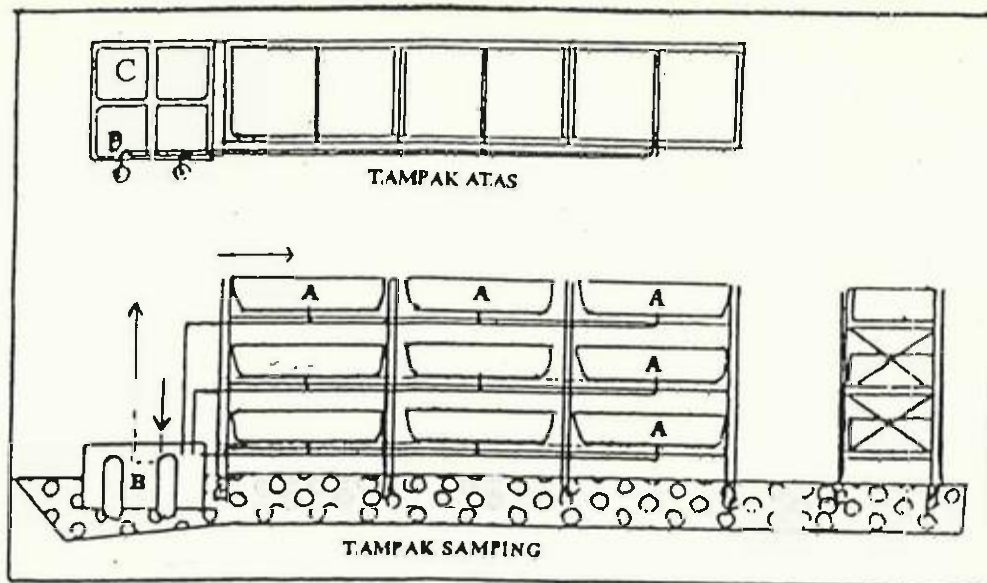
Pertumbuhan udang tampak gambar 2, dengan kelulushidupan (SR) sebesar 92,55% (84,6%, 1993). Konversi pakan (FCR) sebesar 1,06 (1,3, 1993) dan pertumbuhan harian 0,089 gr/ind/hari (0,07 gr/ind./hari, 1993). Penampakan udang dengan warna cerah mengkilat dengan tingkah laku lincah. Sedangkan data tahun 1993 udang tampak berwarna pucat kurang lincah.

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi maka desain ini dapat dibuat lebih baik lagi.

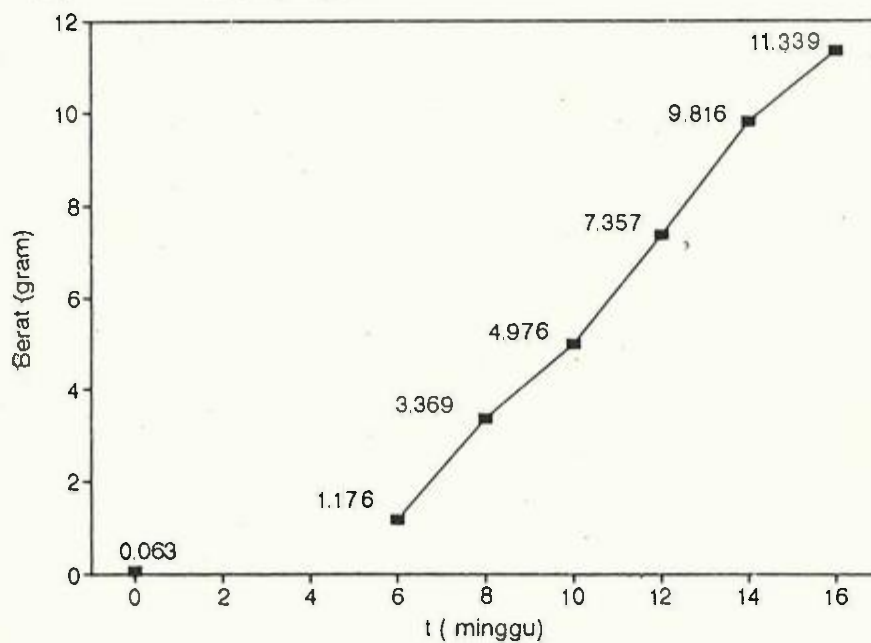
DAFTAR PUSTAKA

Bovendeur, J., E.H. Eding & A.M. Henken 1987. Design and Performance of Water Resirculation Sistem for High-density Culture of the African Catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822).

Heinsbroek, L.T.N. & A. Kamstra 1990. Design and Performance of Water Resirculation System for Eel Culture. *Aquacultural Engineering* 9: 187-207.

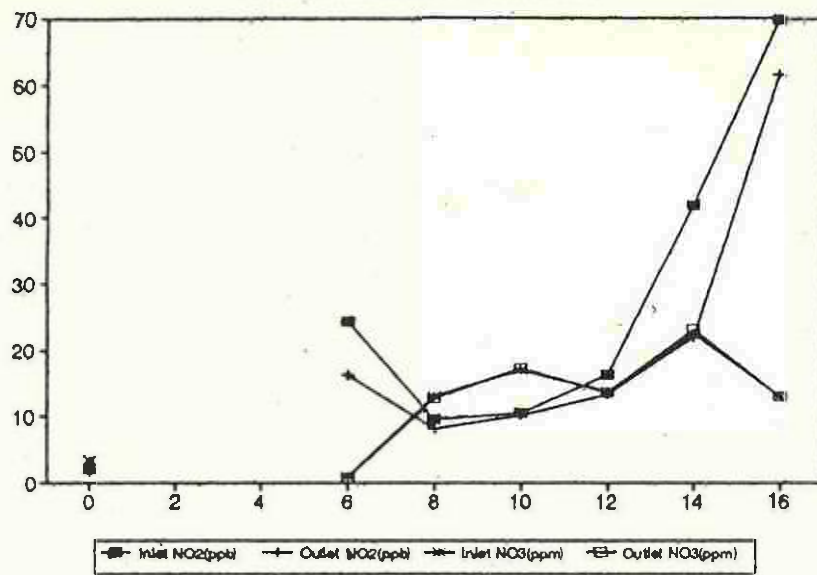


Gambar 1. Desain Sistem Resirkulasi (A : bak pemeliharaan, B : Separasi kinetis, C : Filter terendam, D : Bak pompa)

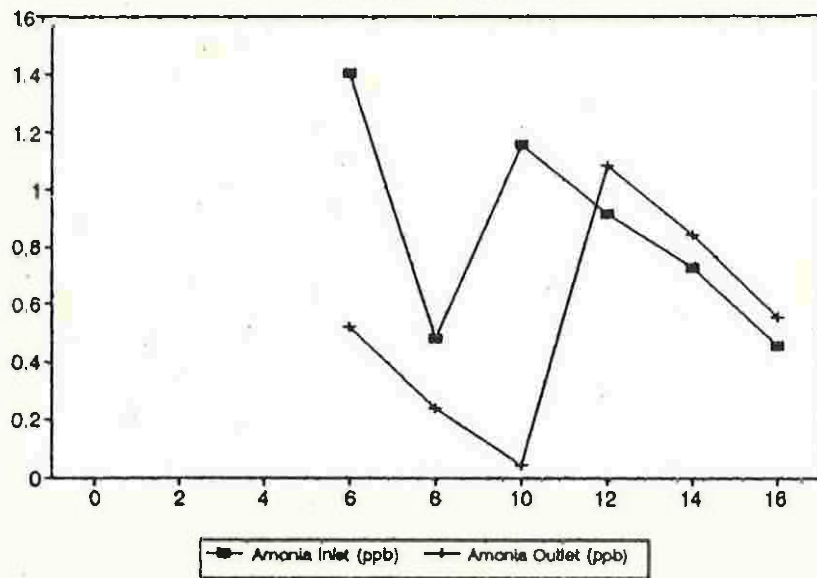


Gambar 2. Pertumbuhan Udang Galah pada Sistem Resirkulasi

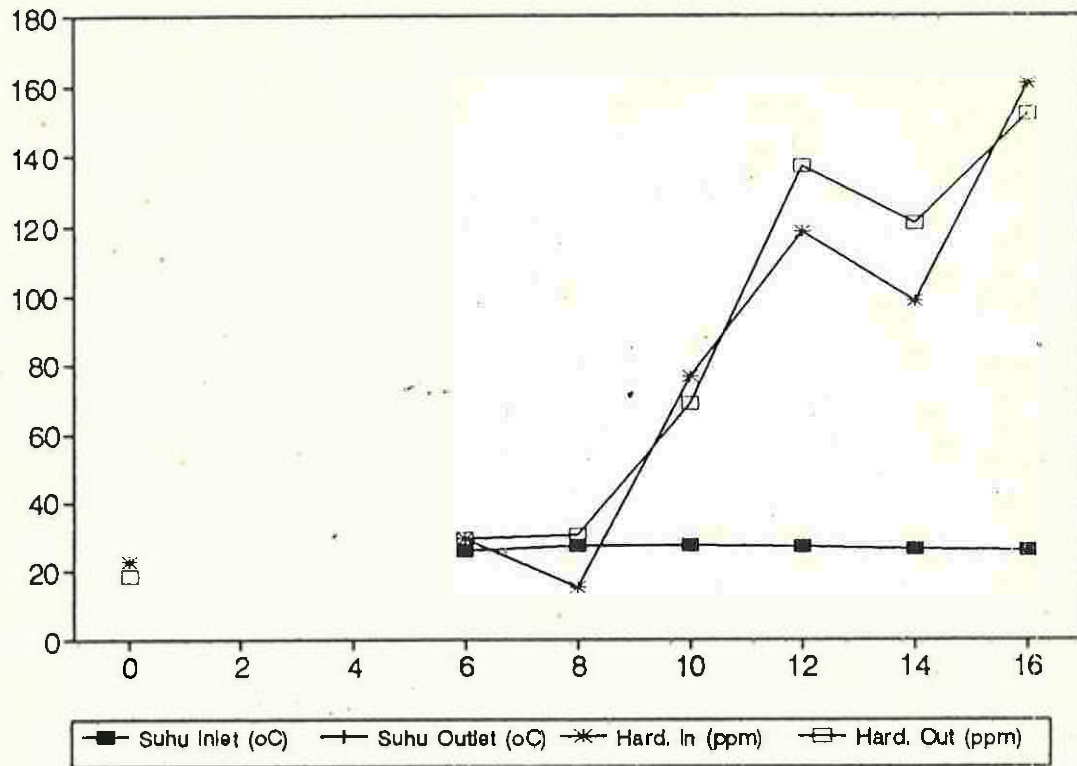
Kondisi Nitrit dan Nitrat
Pada Inlet dan Outlet SAT



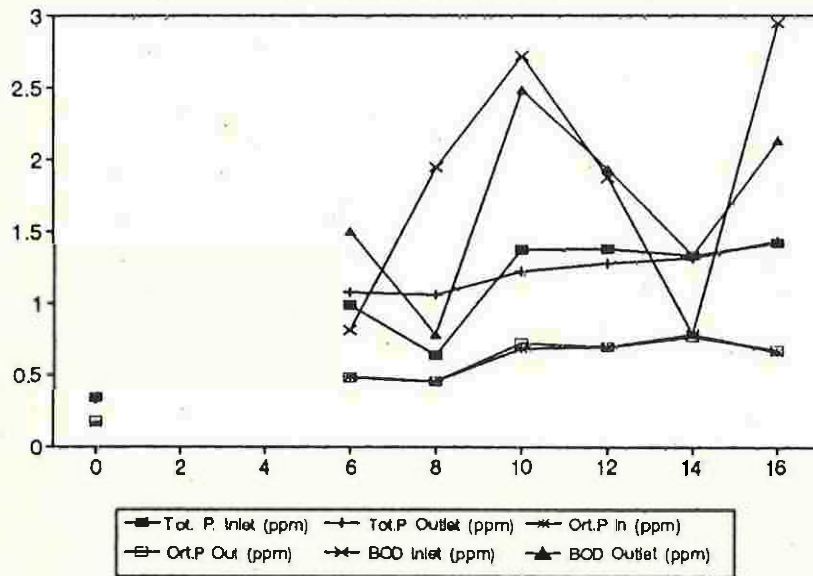
Kondisi Amonia
Pada Inlet dan Outlet Filter



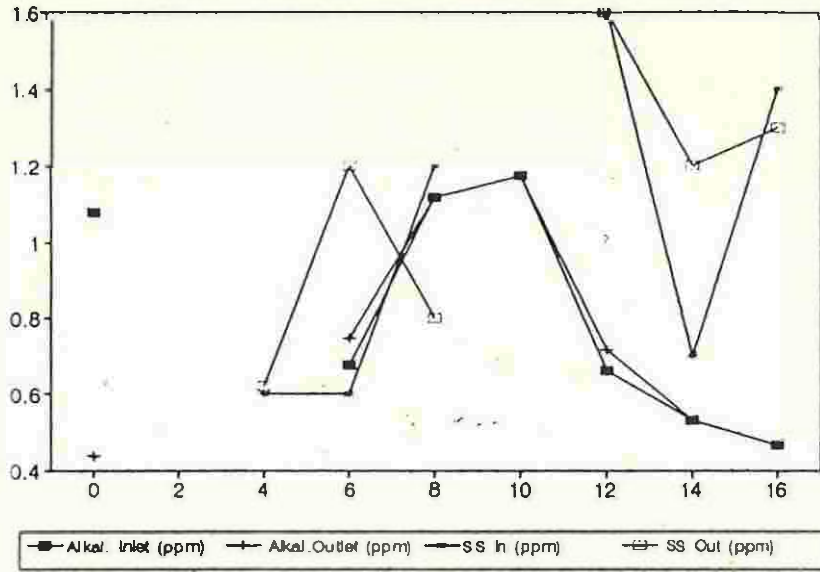
Kondisi Suhu dan Hardness Pada Inlet dan Outlet Filter



Kondisi Phosphat dan BOD Pada Inlet dan Outlet Filter



Kondisi Alkalinitas dan SS
Pada Inlet dan Outlet Filter



Kondisi pH dan DO
Pada Inlet dan Outlet SAT

