

PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP PERKEMBANGAN POPULASI BAKTERI *Vibrio* sp.

Nurjanna, Rosiana Sabang, dan Rifka Pasande

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

PENDAHULUAN

Penyakit merupakan salah satu penyebab terjadinya kegagalan panen pada budi daya udang windu tidak hanya pada panti-panti pembenihan tetapi, juga pada tambak-tambak pembesaran (Atmomarsono *et al.*, 1993). Salah satu penyebab terjadinya penyakit pada budi daya udang tersebut adalah bakteri, utamanya dari golongan *Vibrio* sp. yang dapat menyebabkan penyakit vibriosis atau yang dikenal dengan penyakit kunang-kunang (Rukyani, 1993). Melihat hal tersebut, maka isolasi bakteri secara langsung sangat diperlukan untuk mengetahui populasi dan jenis dari bakteri yang dapat menyebabkan kematian udang windu. Isolasi bakteri selama ini dilakukan pada sampel-sampel yang akan diuji baik dari sampel tanah maupun air, akan tetapi isolasi secara langsung sering kali menemui berbagai kendala antara lain ketidaksiapan peralatan yang akan digunakan, media kultur tidak mencukupi, lokasi dan waktu yang tersedia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyimpanan sampel-sampel air dan tanah pada beberapa suhu dan waktu penyimpanan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui perubahan populasi bakteri dalam sampel air dan tanah akibat perbedaan suhu penyimpanan tersebut. Dengan demikian apabila suatu ketika ada sampel dari lapangan, karena suatu dan lain hal tak bisa dikerjakan saat itu juga, maka sampel tersebut dapat disimpan pada suhu dan waktu yang paling tepat, dan tidak mempengaruhi populasi bakteri dalam sampel tersebut.

BAHAN DAN TATA CARA

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel air tambak dilakukan dengan cara mencelupkan botol steril ke dalam tambak kurang lebih 30 cm dari permukaan air tambak. Botol yang berisi sampel air ditutup rapat dan dimasukkan ke dalam *cold box* yang diberi bongkahan es untuk mempertahankan kondisi air (Benson, 1985). Sampel tersebut selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk

analisis lebih lanjut. Sebelum dilakukan penyimpanan pada suhu tertentu, sampel tersebut diinokulasi langsung (awal) dan dibagi menjadi 6 botol untuk penyimpanan suhu ruang (28°C), suhu 4°C (lemari es), suhu -20°C (*freezer*) masing-masing 2 ulangan.

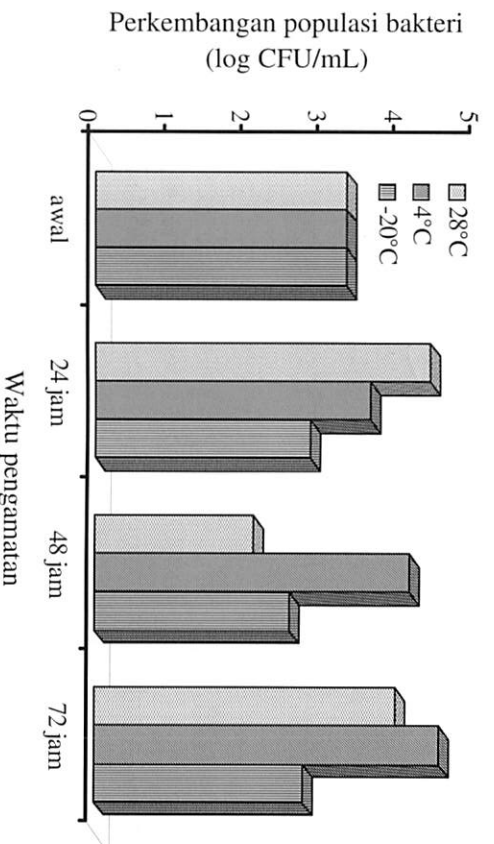
Isolasi Bakteri

Isolasi bakteri pada sampel tersebut dilakukan sebelum penyimpanan 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Sampel air dalam botol steril diambil sebanyak 1 mL dengan menggunakan pipet steril kemudian dimasukkan ke dalam botol yang berisikan 9 mL larutan fisiologis 0,85%; selanjutnya dihomogenkan dengan *vortex*. Setelah homogen dilakukan pengenceran bertingkat yaitu mulai dari 10^{-1} , 10^{-2} , dan seterusnya. Dari setiap pengenceran diambil 0,1 mL secara duplo lalu disebar ke media penumbuh yakni TCBSA (*Thiosulfat Citrate Bile Sucrose Agar*). Setelah disebar dengan menggunakan batang penyebar steril selanjutnya diinkubasi pada suhu 28°C selama 24—48 jam dalam inkubator dengan posisi *petridish* tertutup dan terbalik. Penghitungan populasi bakteri dilakukan dengan menghitung jumlah koloni yang tumbuh secara manual maupun dengan menggunakan *coloni counter*.

POKOK BAHASAN

Hasil perkembangan populasi bakteri setelah masa inkubasi 72 jam dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari gambar terlihat bahwa populasi bakteri *vibrio* pada penyimpanan 28°C (suhu ruang) setelah 24 jam populasi bakteri meningkat dari populasi awal $2,6 \times 10^3$ CFU/mL menjadi 10^4 CFU/mL, namun setelah 48 jam penyimpanan populasi bakteri menurun menjadi $1,83 \times 10^3$ CFU/mL dan pada penyimpanan 72 jam meningkat menjadi $1,48 \times 10^4$ CFU/mL. Pada suhu penyimpanan 4°C (kulkas) populasi bakteri awal 10^3 CFU/mL setelah 24 jam populasi masih berkisar pada populasi 10^3 CFU/mL. Setelah 48 jam bakteri meningkat menjadi 10^4 CFU/mL sampai 72 jam, sementara pada penyimpanan sampel suhu -20°C (*freezer*) populasi bakteri awal 10^3 setelah 24 jam



Gambar 1. Histogram pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. berdasarkan waktu penyimpanan

populasi bakteri menurun menjadi 10^3 CFU/mL begitu pula setelah 48 jam dan 72 jam. Hal ini kemungkinan disebabkan karena bakteri yang terdapat dalam sampel tersebut tidak tahan dengan kondisi dingin atau tidak dapat berkembang biak. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa sampel air atau tanah yang akan di isolasi bakterinya sebaiknya dikerjakan langsung atau kalau terpaksa disimpan, maka harus disimpan pada suhu 4°C dengan waktu penyimpanan maksimal 24 jam.

KESIMPULAN

Penyimpanan sampel bakteri untuk isolasi terbaik dilakukan pada suhu 4°C dan tidak lebih dari 24 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Benson, H.J. 1985. *Microbiological Application: ALaboratory manual in general microbiology complete version* Wm.C. Brown publisher, dubuque Iowa, 450 pp.
- Amnomarsono, M., M.I. Madecali, A. Tompo, dan Muliani. 1993. *Bakteri Penyebab Penyakit pada Ulang Windu di Perairan Tambak Sulawesi Selatan*. Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai, Maros, p. 2—9.
- Rukyani, A. 1993. *Penanggulangan Penyakit Ulang Windu di Tambak. Makalah pada Seminar sehari Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai, Maros, p. 1—8.*