

SUSCEPTIBILITY OF *Aeromonas hydrophila* BACTERIA ISOLATED FROM UNHEALTHY BAUNG FISH (*Mystus nemurus*) TOWARDS ANTIMICROBIAL AGENTS

Kerentanan Bakteri (*Aeromonas Hydrophila*) Hasil Isolasi dari Ikan Baung (*Mystus Nemurus*) Sakit Terhadap Anti Mikroba

Pipik Taufik, Dayat Bastiawan

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor

ABSTRACT

The susceptibility of *Aeromonas hydrophila* isolated from ikan baung (*Mystus nemurus*) to antimicrobial agents was carried out. The objective of study is to know the kind of antimicrobial agents for the control aeromoniasis of *Mystus nemurus*. Tryptic soy agar (TSA) plate consisted 10^6 cells/plate of *A. hydrophila* on its surface was kept paper disk consisted antimicrobial agent, than incubated on 30°C for 24 hours. The results showed that from 10 isolates to be tested, 5 isolates were resistant, 2 isolates were intermediate and 3 isolates were sensitive to tetracycline and chloramphenicol respectively; one isolate was resistant, 6 isolates were intermediate and 2 isolates were sensitive to nalidixic acid. Minimal inhibitory concentration (MIC) of tetracycline and chloramphenicol to the sensitive isolates were 0.5 ppm respectively.

Keywords: The susceptibility, *Aeromonas hydrophila*, antimicrobial agents.

PENDAHULUAN

Ikan baung (*Mystus nemurus*) merupakan ikan air asli Indonesia yang hidup di sungai dan danau, ikan ini telah mengalami domestikasi dan mulai dibiakkan dan dibudidayakan dalam jaring/karamba apung di danau dan sungai.

Kasus kematian ikan baung terutama benih ukuran 3-8 gram sering terjadi dan diduga akibat serangan penyakit, dengan gejala klinis seperti luka infeksi pada tubuh, sirip rusak hingga rontok, insang rusak berwarna pucat hingga berwarna putih kusam. Menurut Bullock [1] dan Austin & Austin [2] gejala klinis tersebut merupakan indikasi penyakit bakteri. *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri patogen pada ikan budidaya air tawar seperti pada ikan lele (*Clarias batrachus*) [3] ikan mas (*Cyprinus carpio*) ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) [4] dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) [5].

Usaha pencegahan penyakit bakterial pada ikan telah dilakukan dengan vaksinasi dan pemberian immunostimulan hasilnya positif. Untuk pengobatan ikan sakit telah biasa dilakukan dengan menggunakan bahan kimia dan antibiotik melalui perendaman, pakan dan suntikan. Pengobatan ikan sakit dapat dilakukan setelah terlebih dahulu diketahui jasad penyakitnya, jenis obat yang tepat (jasad penyakit rentan terhadap obat) dan dosis yang efektif, ini untuk menghindari efek samping berupa timbulnya kekebalan pada bakteri berbahaya dan pencemaran lingkungan.

Pada kesempatan ini telah dilakukan uji kerentanan 10 isolat *A. hydrophila* hasil isolasi dari ikan baung sakit terhadap antimikroba tetrasiklin, kloramfenikol dan asam nalidiksik dengan tujuan mendapatkan jenis antimikroba yang tepat untuk menanggulangi aeromoniasis pada ikan baung.

BAHAN DAN METODE.

Bahan uji

A. hydrophila hasil isolasi dari ikan baung (*M. nemurus*) sakit sebanyak 10 isolat digunakan sebagai bakteri uji. Kertas disk ukuran 6 mm yang telah mengandung Tetrasiklin 30 mg, kloramfenikol 30 mg dan asam nalidiksik 30 mg produksi oxoid England serta tetrasiklin dan kloramfenikol berbentuk serbuk produksi Kimia Farma Indonesia, sebagai antimikroba untuk menguji kerentanan bakteri *A. hydrophila*.

Uji kerentanan (sensitifity test) bakteri terhadap anti mikroba.

Larutan bakteri 0,2 mL dalam salin dengan kepadatan 10^7 sel/mL ditebarkan diatas permukaan Tryptic soy agar (TSA) pada petri disk dan dibiarkan beberapa menit hingga kering. Kertas disk yang berdiameter 6 mm mengandung antimikroba dilakukan diatas permukaan TSA, kemudian diinkubasikan pada suhu 30°C selama 24 jam dan dilakukan secara duplo, zona inhibisi berwarna bening disekitar kertas disk yang berarti tidak ditumbuhi bakteri, diukur diameternya dan diinterpretasikan menurut metode [6] (Tabel 1).

Tabel 1 Standard zona hambatan untuk antimikroba terhadap bakteri.

Anti mikroba	Kandungan dalam disk	Zona hambatan (ϕ mm)		
		Resistan	Sedang	Sensitif
Asam Nalidiksik	30 μ g	≥ 13	14-18	≥ 19
Tetrasiklin	30 μ g	≤ 14	15-18	≥ 19
Kloramfenikol	30 μ g	≥ 12	13-17	≥ 18

Minimal inhibitory concentration (MIC) atau Kadar hambat minimum (khm) antimikroba terhadap bakteri.

Larutan Tryptic soy broth (TSB) steril sebanyak 2 ml dalam tabung reaksi kecil disediakan untuk pengujian ini. Larutan antimikroba berkonsentrasi 250 ppm dalam akuades steril sebanyak 2 mL dimasukkan pada tabung pertama yang mengandung TSB, diaduk hingga homogen kemudian 2 mL dipindahkan ke tabung ke 2, 2 mL lagi ke tabung ke tabung 3 dan seterusnya hingga membentuk pengenceran menurut deret ukur yaitu : 125; 62,5; 31,25; 15,75; 7,85; 3,925; 1,965; 0,965; 0,485 ppm dan 0 ppm sebagai kontrol. Larutan bakteri dalam salin dengan kepadatan 10^7 sel/ml diambil satu ose dan diinokulasikan ke setiap tabung yang berisi berbagai konsentrasi antimikroba dalam larutan TSB. Diinkubasikan pada suhu 30 °C selama 24 jam dan dilakukan secara duplo. Larutan antimikroba berkonsentrasi paling rendah dalam tabung dengan indikator berwarna bening berarti tidak ada pertumbuhan bakteri dan disebut sebagai kadar hambatan minimum (Khm) antimikroba terhadap bakteri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji kerentanan 10 isolat *A. hydrophila* terhadap antimikroba dapat dilihat pada Tabel 2. Lima isolat (no. 1,2,3,9 dan 10) bersifat resisten, 2 isolat (no.5 dan 12) bersifat sedang (intermediate) dan 3 isolat (no. 6,7 dan 11) bersifat sensitif

terhadap tetrasiklin dan kloramfenikol; Satu isolat (no. 12) bersifat resisten 6 isolat bersifat sedang dan 3 isolat (no. 6,7 dan 11) sensitif terhadap asam nalidiksik.

Jika melihat hasil uji kerentanan tersebut diatas maka dari 10 isolat *A. hydrophila* yang bersal dari ikan baung sakit bersifat variatif terhadap antimikroba sehingga akan menyulitkan dalam menentukan jenis antimikroba yang digunakan untuk mengobati aeromonosis pada ikan baung. Hasil ini hampir sama dengan yang dilaporkan Taufik (2000) bahwa kerentanan 3 isolat *A. hydrophila* dari ikan hias neon tetra (*Hyphossobrycon innesi*) bersifat variatif terhadap tetrasiklin, kloramfenikol dan asam nalidiksik [7]. Hal ini kemungkinan merupakan efek samping penggunaan antimikroba terutama antibiotik yang tidak tepat jenis dan dosisnya berakibat patogen *A. hydrophila* menjadi resisten. Ini berbeda dengan yang dilaporkan Overman bahwa dari 22 isolat *Aeromonas hydrophila* hasil isolasi dari lingkungan seperti sungai dan danau semuanya bersifat sensitif terhadap tetrasiklin dan kloramfenikol [8].

Kadar hambatan minimum (khm) antimikroba terhadap 3 isolat *A. hydrophila* yang bersifat sensitif dapat dilihat pada Tabel 3. Khm tetrasiklin dan kloramfenikol terhadap 3 isolat *A. hydrophila* adalah sama, yaitu masing-masing 0,5 ppm. Hasil ini hampir sama yang dilaporkan oleh Overman [8] dan Fass & Barnishan [9] bahwa Khm tetrasiklin dan kloramfenikol terhadap strain *A. hydrophila* sensitif adalah masing-masing 0,5-2 ppm dan 0,5-8 ppm.

Tabel 2 Uji Kerentanan 10 isolat *Aeromonas hydrophila* asal ikan baung terhadap antimikroba.

Kode isolat	Jenis antimikroba		
	Tetrasiklin	Kloramfenikol	Asam nalidiksik
1	R	R	I
2	R	R	I
3	R	R	I
5	I	I	I
6	S	S	S
7	S	S	S
9	R	R	I
10	R	R	I
11	S	S	S
12	I	I	R

Catatan : R = resisten I = intermediate S = sensitif

Tabel 3 Kadar hambatan minimum tetrasiklin dan kloramfenikol terhadap 3 isolat sensitif.

Kode isolat	Kadar hambatan minimum (ppm)	
	Tetrasiklin	Kloramfenikol
6	0,5	0,5
7	0,5	0,5
11	0,5	0,5

Catatan : ppm = part per milion

KESIMPULAN

Kerentanan 10 isolat *A. hydrophila* hasil isolasi dari ikan baung (*M. nemurus*) sakit bersifat variatif (resistan, sedang dan sensitif) terhadap antimikroba tetrasiklin, kloramfenikol dan asan nalidiksik, ini menyulitkan penentuan jenis antimikroba dalam pengobatan aeromonosis pada ikan baung.

DAFTAR PUSTAKA.

1. Austin, B and Austin, D.A., 1987, Bacterial Fish Pathogens. Diseases of Farmed and Wild Fish. Ellis Horwood Ltd, London.
2. Bullock, G.L., 1991, Bacterial Diseases of Fishes. P. 1-151 in S.F Snieszko and H.R. Axelrod (eds). Diseases of Fishes-Tfit Publ.Inc.Ltd, New Jersey.
3. Barry, A.L., 1976, The Antimicrobial Susceptibility Test Principles and Practices. Lea and Febiger. Philadelphia.
4. Fass, R.J and Barnishan, J., 1981, *Antimicrob. Agent and Chemother*, 19 (2) 357-358.
5. Overman, T.L., 1980, *Antimicrob agent. Chemother*, 17 (4) 612-614.
6. Taufik, P. and S.Y. Wong, 1990, *West Malaysia. Asian Fish.Sci*, 3 (3) : 361-368.
7. Taufik, P. 1992. Bakteri Patogen pada Ikan Gurame dan Pengobatannya. Pros. Sem. Penel. Perik Air Tawar 1991/1992 Balitkantar Bogor, 135-139p.
8. Taufik, P., 2000, *J.Sains Akuatik UM*, 3 (2) 33-38.
9. Taufik, P., 2000, Ketahanan Ikan Nila (*Oerochromis niloticus*) Strain Hitam, Merah, Gift dan Citralada terhadap *Aeromonas hydrophila*. Pros. Sem. Nas. Perik & Ilmu Kelautan. USNI Jakarta. 112-118.