

PATOGENESIS *PASTEURELLA MULTOCIDA* ISOLAT LOKAL PADA MENCIT DAN AYAM

SUPAR, YUDI SETIADI, DJAENURI, NINA KURNIASIH, dan BHAKTI POERWADIKARTA

Balai Penelitian Veteriner

Jalan R. E. Martadinata 30, P.O. Box 151, Bogor 16114, Indonesia

(Diterima dewan redaksi 3 Nopember 1999)

ABSTRACT

SUPAR, YUDI SETIADI, DJAENURI, NINA KURNIASIH, and BHAKTI POERWADIKARTA. 2000. The pathogenesis of *Pasteurella multocida* local isolates in mice and chicken. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5 (1): 59-64.

Avian cholera or fowl cholera is a bacterial disease caused by *Pasteurella multocida* strain of serogroup A, has been recognized as important disease in domestic poultry such as ducks and chicken. *P. multocida* strains derived from overseas and local isolates are stored as freeze dried and kept at the Research Institute for Veterinary Science (BALITVET) culture collection (BCC). Some of those bacteria are still alive and can be used as vaccine candidates. Each strain or isolate was activated in brain heart infusion broth containing foetal calf serum and incubated at 37°C then it was identified by biochemical reactions. Field surveys were conducted in Central Java and South Kalimantan to observe fowl cholera problems and sample collections for isolation of pathogens. Of the 14 of *Pasteurella multocida* strains or isolates from BCC, 11 strains (9 imported 2 local isolates) were still alive. In addition to this 2 isolates from chicken and duck were viable. Seven out of 9 imported strains killed mice within 3 x 24 hours, similarly for the local isolates (BCC 299, 2331, DY1, DY2, 12TG, 15TG). However, the only BCC 2331 and DY2 isolates were able to kill two week old chicken within 6 x 24 hours post inoculation. From this experiment indicated that the *P. multocida* local isolates (BCC 2,331 and DY2) are more pathogenic than that of imported strains. Two strains of imported *P. multocida* BCC 2331, 1362 and 6 local isolates (BCC 299, 2331, DY1, DY2, 12TG and 15TG) would be selected for mono- and polyvalent vaccine candidates in the following experiments and the highly pathogenic BCC 2331 and DY2 isolates would be used to challenge the vaccinated animals.

Key words: *Pasteurella multocida* local isolate, pathogenicity, vaccine against fowl cholera candidate

ABSTRAK

SUPAR, YUDI SETIADI, DJAENURI, NINA KURNIASIH, dan BHAKTI POERWADIKARTA. 2000. Patogenesis *Pasteurella multocida* isolat lokal pada mencit dan ayam. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5 (1): 59-64.

Galur *Pasteurella multocida* serogroup A merupakan penyebab kholera unggas, dan dapat mengakibatkan kerugian ekonomi. Beberapa galur acuan impor dan isolat *P. multocida* dan *Pasteurella* sp. dari unggas (itik dan ayam) yang disimpan dalam bentuk kering beku di BALITVET culture collection (BCC), sebagian besar masih hidup dan dapat dipakai sebagai kandidat vaksin. Kultur tersebut diaktifkan dengan medium cair brain heart infusion broth (BHI). Selanjutnya dipindahbiakkan pada media agar darah domba 5% dan BHI + 5% foetal calf serum (FCS). Setelah reidentifikasi galur bakteri tersebut diuji patogenitasnya pada mencit dan anak ayam. Pengamatan di lapangan dilakukan di daerah sentra pengembangan itik di propinsi Jawa Tengah dan Kalimantan Selatan, untuk mengetahui permasalahan kholera unggas dan pengambilan sampel untuk isolasi *P. multocida*. Dari 14 kultur *P. multocida* kering beku dari BCC yang diaktifkan 11 kultur masih hidup, terdiri dari 9 galur impor asal ayam dan 2 isolat lokal asal itik. Di samping itu dua isolat *P. multocida* (DY1, DY2) dari lapangan diisolasi tahun 1996. Tujuh dari sembilan *P. multocida* galur impor tersebut masih dapat mematikan mencit dalam waktu 3 x 24 jam, demikian halnya dua isolat asal itik dari BCC dan isolat tahun 1996. Dua galur *P. multocida* impor (BCC 1359 dan 1362), 2 isolat lokal BCC 299 dan 2331 asal itik dan 2 isolat tahun 1996 (DY1 asal dari ayam, DY2 asal dari itik) dan dua isolat lapangan yang diisolasi tahun 1998 (12TG dan 15TG) dipindahbiakkan pada media agar darah dan BHI + 5% FCS pada suhu 37°C, patogenitasnya diuji pada mencit dan anak ayam. *P. multocida* BCC 1362 (impor), BCC 299, 2331 (lokal) dan 12TG dapat mematikan mencit dalam waktu 3 x 24 jam post inokulasi, akan tetapi hanya BCC 2331 dan DY2 yang dapat mematikan anak ayam dalam waktu 6 x 24 hours post inokulasi. *P. multocida* isolat lokal lebih bersifat patogenik dibanding galur impor. Dua galur *P. multocida* impor (BCC 1359, 1362) dan 6 isolat lokal (BCC 299, 2331, DY1, DY2, 12TG dan 15TG) dipilih untuk dipakai sebagai kandidat vaksin mono- dan polivalen pada penelitian berikutnya.

Kata kunci: *Pasteurella multocida*, local isolate, pathogenicity, vaccine against fowl cholera candidate

PENDAHULUAN

Peternak ayam dan itik masih sering menghadapi berbagai kedala penyakit, salah satu penyakit yang sering dilaporkan adalah kholera unggas atau pasteurellosis. Pasteurellosis unggas ini disebabkan oleh kuman *Pasteurella multocida* tipe A: I, dikenal juga penyakit kholera unggas atau *fowl cholera*. Berbagai strain *Pasteurella multocida* dari unggas di Amerika mempunyai sifat somatik serotipe bervariasi (RHOADES dan RIMLER, 1990). *Fowl cholera* banyak ditemukan pada ayam ras. Oleh karena itu banyak permintaan dari produsen vaksin untuk meneliti dan mengembangkan vaksin kholera ayam. Kholera menyerang unggas segala umur, yang muda mortalitasnya cukup tinggi. Tingkat kematian itik karena kholera di daerah Jawa-Barat dan Jakarta berkisar 5 - 50% (SINURAT *et al.*, 1992). Sebelumnya pernah dilaporkan kasus wabah penyakit kholera itik di peternakan intensif mencapai mortalitas 62,55% (875/1400) (SRI POERNOMO, 1980).

Kematian itik tersebut dapat diatasi setelah aplikasi vaksin kholera otogenes asal peternakan tersebut (homologous). Vaksin otogenes tersebut dapat memberikan proteksi sebesar 92,5% (550/594) (SJAMSUDIN, 1980). Setelah berulang-ulang dipasase pada media di laboratorium selang beberapa tahun dalam kondisi tersebut isolat menjadi non patogenik terhadap itik.

Pencegahan penyakit telah dilakukan dengan aplikasi vaksin impor. Akan tetapi penggunaan vaksin impor pada unggas pernah dilaporkan kurang efektif oleh karena tidak ada reaksi silang diantara serotipe (CHOI *et al.*, 1989; MATSUMOTO *et al.*, 1991; COY *et al.*, 1997).

Masalah kholera unggas perlu dipelajari lebih mendalam tentang sifat bakteri *Pasteurella* yang menyerang itik dan ayam. Aspek-aspek penyakit kholera yang mungkin dapat dipelajari antara lain sifat-sifat patogenisitas dan imunitasnya. Telah lama diketahui bahwa aplikasi antigen bakterin yang disiapkan dari *P. multocida* yang diisolasi dari itik terserang kholera dapat memberikan proteksi yang efektif terhadap kholera itik dan ayam (HILBERT dan TAX, 1938). Itik merupakan jenis unggas yang paling rentan terhadap kholera (RHOADES dan RIMLER, 1990), kasus penyakit dapat ditemukan pada bentuk perakut, akut atau kronis dan mortalitas pada itik muda dapat mencapai 100%.

Bakteri *Pasteurella multocida* penyebab wabah kholera pada temak itik dan ayam di lapangan terdiri banyak serotipe. Kasus pasteurellosis dilaporkan sering terjadi dan dapat menimbulkan kerugian ekonomi. Masalah penanggulangan kholera unggas dengan abate obat antibiotika dapat meningkatkan resistensi kuman dan menimbulkan masalah residu antibiotik pada produk peternakan dan membahayakan kesehatan konsumen. Obat antibiotik masih diimpor, harganya

sangat mahal tidak terjangkau oleh peternak. Vaksin impor kurang cocok untuk dipakai di lapangan oleh karena itu perlu dipelajari pembuatan vaksin dari isolat lokal.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat lokal *Pasteurella multocida* dari kasus kholera itik dan ayam serta karakterisasi sifat fenotipik dan patogenitasnya yang dapat dipakai sebagai kandidat vaksin.

MATERI DAN METODE

Penumbuhan *Pasteurella multocida* dan kultur beku

Kultur *Pasteurella multocida* asal impor atau isolat lokal yang diawetan dalam bentuk kering beku dalam ampul kaca disimpan di BCC diaktifkan. Ampul dipotong dengan alat potong gelas, kemudian satu mililiter (ml) medium nutrisi cair dimasukkan ke dalam ampul, isi ampul dilarutkan, kemudian diisap dengan pipet Pasteur steril dan diinokulasikan ke dalam media cair volume 10 ml dan selanjutnya diinkubasikan dalam pada suhu 37°C selama satu malam. Untuk mengetahui kemurnian bakteri tersebut, kultur dipindahbiakan dengan cara menginokulasikan satu ose (bermata) kultur cair tersebut pada permukaan agar darah (darah domba 5%). Diinkubasikan di dalam inkubator seperti sebelumnya dan koloni yang tumbuh pada permukaan agar diidentifikasi.

Empat koloni dari setiap kultur (nomor isolat 1359, 1361, 1362, 1367, 1376, 2047, 2048, 2050, 2043, 1337, 299,2331) pada agar darah diidentifikasi menurut prosedur yang ditulis oleh COWAN (1981). Identifikasi tahap pertama diuji dengan pewarnaan gram, pergerakan dalam media *semisolid*, pertumbuhan pada media agar pada kondisi anaerobik (mikroaerofilik), kemampuan pembentukan enzim katalase, enzim oksidase, pembentukan asam dari glukose, dan tipe reaksi pemecahan karbohidrat (oksidatif atau fermentatif= O/F). Tahap kedua dilakukan uji reaksi biokhemik antara lain: pertumbuhan pada media McConkey, terbentuknya asam dari beberapa karbohidrat (arabinose, laktose, maltose, salisin, sorbitol, sukrose, manitol. Di samping itu dilakukan uji terbentuknya indol dan uji enzim urease.

Isolasi *Pasteurella multocida* dari sample lapangan

Organ dari sampel itik atau ayam yang dikoleksi dari lapangan (Jawa Tengah: Kabupaten Batang, Tegal dan Brebes; Kalimantan Selatan: Kabupaten Hulu sungai Utara) diproses di laboratorium sebagai berikut: Tiap organ (jantung, hati, usus) dipotong-potong, dimasukkan ke dalam kantong plastik dan ditambah larutan garam NaCl fisiologis (0,85%) secukupnya, organ tersebut dihaluskan dengan alai "*stomaker 80*" selama 30 detik. Setelah organ menjadi hancur dan

halus, sebanyak 1 ml cairan dalam kantong plastik tersebut diinokulasikan ke dalam media nutrisi cair + 5% FCS, kemudian diinkubasikan di dalam inkubator pada suhu 37°C selama satu malam. Tiap kultur dari masing-masing organ dipindah biakkan pada media agar nutrisi + darah domba normal 5% dan diinkubasi seperti sebelumnya. Untuk sampel eksudat mulut, cairan dari kepala yang bengkak, cairan sendi atau telapak kaki yang bengkak, masing-masing langsung diinokulasikan ke dalam media nutrisi cair + FCS, proses selanjutnya seperti pada sampel organ. Setelah inkubasi semua kultur agar darah diamati adanya pertumbuhan bakteri. Koloni pada permukaan agar darah yang berbentuk bulat, transparan, halus yang dicurigai dipilih dan disubkultur pada media agar nutrisi + FCS miring, diinkubasikan seperti tersebut di atas, untuk diidentifikasi. Diambil 4 isolat bakteri tiap sampel dan diidentifikasi, seperti tersebut di atas.

Uji patogenitas pada mencit

Isolat yang sudah diidentifikasi disubkultur pada media agar darah kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama satu malam. Dengan ose bermata 3-4 koloni disentuh, bakteri diinokulasikan pada media cair *brain heart infusion broth* (BHI) (volume 10 ml) yang ditambah *foetal calf serum* (FCS) pada konsentrasi 5% dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama satu malam. Sebanyak 5 ml diinokulasikan pada media yang sama dengan volume 100 ml diinkubasikan pada suhu 37°C selama 5-6 jam dengan kondisi dikocok (200-300 rpm). Kultur diencerkan 10^{-2} - 10^{-5} . Sebanyak 0,1 ml diinjeksi ke mencit secara intraperitoneal (tiap isolat 5 mencit). Tiap kelompok suntikan ditaruh dalam 1 kurungan. Diamati adanya kematian mencit sesudah 24, 48, 72 jam. Mencit yang mati akibat diinokulasi bakteri *P. multocida* diautopsi dan reisolasi bakteri dan identifikasi. Bakteri disimpan beku -20°C untuk menghindari subkultur baru.

Kultur *P. multocida* dari BCC yang diuji patogenitasnya pada mencit ialah BCC 1359, 1362 (galur acuan impor asal ayam), BCC 299, 2331 (isolat lokal asal itik), DYI (asal ayam, 1996), DY2 (dari itik, 1996), isolat lokal 12TG, 15TG, 65BB dan 54BB (dari itik, 1998). Cara penyiapan inokulum seperti di atas. Tiap kultur BCC alan isolat lapang ditumbuhkan dalam media BHI+FCS dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 18 jam. Setelah inkubasi tiap kultur *P. multocida* tersebut diencerkan sehingga konsentrasi 10^{-2} , 10^{-4} . Tiap kultur cair asli dan encerannya disuntikan ke satu kelompok mencit (5 ekor), dosis suntikan 0,1 ml, rute injeksi intra peritoneal. (karena jumlah mencit tidak tersedia cukup maka enceran 10^{-4} tidak disuntikan ke mencit). Tiap kelompok mencit disimpan dalam sahl ktmngan dan disimpan dalam

kandang. Sifat patogenitas isolat *P. multocida* yang disuntikan akan membunuh mencit dalam waktu 1 hari atau lebih. Pengamatan kematian mencit dihentikan setelah mencit tidak *acta* yang mati, 2 minggu pasca inokulasi.

Uji patogenitas pada ayam

Setelah uji sifat patogenitas kultur *P. multocida* pada mencit tersebut di atas selesai, kultur yang sama diuji pada anak ayam umur 2 minggu. Langkah-langkah pengujian seperti pada mencit. Nomor kode isolat *P. multocida* yang telah diuji patogenitasnya pada mencit ialah BCC 1359, 1362 (galur acuan impor dari ayam), BCC 299, 2331 isolat lokal dari ayam, isolat dari lapang 1996 DYI (ayam), DY2 (dari itik), dan isolat 1998: 12TG, 15TG, 65BB dan 54BB (dari itik). Cara penyediaan inokulum seperti uji *pacta* mencit dengan sedikit perbedaan: Tiap kultur BHI dari isolat yang diuji diencerkan 10^{-2} , 10^{-4} dan 10^{-6} . Kultur asli dan encerannya masing-masing disuntikan pada anak ayam (5 ekor liar enceran) umur 2 minggu secara intra peritoneal dengan dosis 0,1 ml. Tiap kelompok di masukan dalam kurungan, diamati adanya kematian anak ayam suntikan sampai 13 hari pasca inokulasi. Darah anak ayam diambil satu minggu sebelum diinjeksi dan setiap selang waktu 2 minggu dalam periode 6 minggu.

Dari kedua percobaan patogenitas di atas akan didapatkan isolat yang paling patogen dapat mematikan mencit dan ayam yang akan dipakai dalam uji tantangan alan uji proteksi vaksin monovalen atau polivalen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan laboratorium dalam mengaktifkan galur *Pasteurella multocida* dan isolat lokal yang disimpan dalam bentuk kering-beku pada BALITVET *cultur collection* (BCC) hasilnya sebagai berikut: Dari 14 yang diperiksa 11 isolat masih hidup, satu isolat dari ayam (DYI) dan satu isolat dari itik (DY2) tahun 1996. Dari 11 isolat BCC yang hidup tersebut, 5 isolat mematikan mencit dalam waktu 24 jam, 2 isolat membunuh mencit dalam waktu 48 jam dan satu isolat membunuh mencit dalam waktu 72 jam (Tabel 1).

Reisolasi bakteri *P. multocida* dari darah jantung, ditumbuhkan dalam medium BHI+FCS, dilanjutkan dengan infeksi ulang pada mencit untuk membangkitkan sifat patogenitasnya pada mencit. Isolat BCC 1359 patogenitasnya pada mencit tidak meningkat, sedangkan isolat 299 meningkat, sebelumnya tidak membunuh mencit), hasil uji patogenitas pada mencit setelah kultivasi pada medium BHI+FCS tertera Tabel 2.

Tabel 1. Patogenitas isolat galur *P. multocida* dari BCC sesudah kultivasi pada media BID + FCS terhadap mencit

Isolat BCC Nomor	Banyaknya mencit yang mati sesudah diinjeksi <i>P. multocida</i> yang ditumbuhkan dalam BID + 5% FCS				Keterangan (% mati)
	24 jam	48 jam	72 jam	>72 jam	
13S9 impor	0	1/5	0	0	20
1361 impor	1/5	0	1/5	0	40
2048 impor	1/5	0	0	2/5	60
2049 impor	1/5	3/5	0	0	80
2050 impor	0	1/5	1/5	0	40
1362 impor	1/3	-	-	-	20
20S1 impor	-	-	1/3	-	20
2331 lokal	3/5	2/5	-	-	100
299 lokal					

Tabel 2. Patogenitas galur *P. multocida* dari BCC dan isolat lapang sesudah kultivasi pada media BHI + FCS terhadap mencit

No. Isolat <i>P. multocida</i>	Enceran kultur	Banyaknya anak mencit mati sesudah injeksi <i>P. multocida</i> pada hari ke						Keterangan (%) mati
		1	2	3	4	5	6	
BCC 1359 (luar)	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0
BCC 1362 (luar)	10 ⁰	3/5	2/5					100
	10 ⁻²	3/5	1/5		0	0	0	80
BCC 299 (luar)	10 ⁰	4/5	1/5	-				100
	10 ⁻²	3/3	1/5	1/5	-			100
BCC 2331 (luar)	10 ⁰	4/5	1/5	-				100
	10 ⁻²	3/5	2/5	-				100
Lap. DY1	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0
Lap. DY2	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0
Lap. 12TG	10 ⁰	3/5	1/5	1/5	-			100
	10 ⁻²	1/5	0	1/5	0	0	0	40
Lap. 15TG	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0
Lap. 2BT	10 ⁰	Tidak diuji						
	10 ⁻²	Tidak diuji						
Lap. 65BB	10 ⁰	5/5						100
	10 ⁻²	5/5						100
Lap. 54BB	10 ⁰	5/5						100
	10 ⁻²	5/5						100

Keterangan: Bilangan penyebut = banyaknya mencit yang diinjeksi tiap group bilangan pembilang = banyaknya mencit yang mati tiap group

Hasil uji patogenitas *P. multocida* pada anak ayam jantan jenis petelur, hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3. Dari uji patogenitas pada kedua jenis hewan tersebut isolat lokal *P. multocida* BCC 2331 dari itik dan DY2 dari itik menunjukkan hasil sempa baik pada mencit atau ayam. *P. multocida* (12TG) yang diisolasi itik dapat

mematikan mencit, akan tetapi tidak mematikan anak ayam. Keadaan serupa diamati pada isolat BCC 1362 impor dan BCC 299 isolat itik tetapi tidak mematikan ayam. Faktor yang mempengaruhi perbedaan sifat patogenitas pada mencit atau ayam tidak diketahui dan masih perlu penelitian lebih lanjut.

Tabel 3. Patogenitas isolat/galur *P. multocida* dari BCC sesudah kultivasi pada media BHI plus FCS terhadap anak ayam

No. Isolat <i>P. multocida</i>	Enceran kultur	Banyaknya anak ayam mati sesudah injeksi <i>P. multocida</i> pada hari ke												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BCC 1359	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5	0
BCC 1362	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	1/5	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BCC299	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BCC2331	10 ⁰	3/5	2/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	3/5	1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5	0
	10 ⁻⁴	0	1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lap. DY1	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lap DY2	10 ⁰	1/5	2/5	2/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	3/5	1/5	1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻⁴	1/5	1/5	0	0	1/5	2/5	0	0	0	0	0	0	0
Lap 12TG	10 ⁻⁶	0	0	0	1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5
	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5
Lap. 15 TG	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5
	10 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/5
	10 ⁻²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lap 2BT	10 ⁻⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/5	0
	10 ⁰	Tak ada uji												
	10 ⁻²	Tak ada uji												
Lap 65BB	10 ⁻⁴	Tak ada uji												
	10 ⁰	Tak ada uji												
	10 ⁻²	Tak ada uji												
Lap. 54BB	10 ⁰	Tak ada uji												
	10 ⁻²	Tak ada uji												

Dari percobaan patogenitas isolat lokal pada mencit dan ayam isolat BCC 2331 dan DY2 akan dipilih sebagai agen penyakit penantang pada percobaan daya proteksi vaksin dari monovalen dan polivalen baik pada hewan percobaan mencit, ayam maupun itik pada penelitian selanjutnya. Patogenitas pada itik belum dapat dikemukakan pada kesempatan ini, demikian halnya respon antibodi hewan percobaan uji patogenitas mencit atau ayam terhadap antigen homolog dan heterolog.

Isolasi bakteri *Pasteurella sp.* dari sampel asal temak itik dan ayam dari Jawa Tengah (Kabupaten Batang, Tegal dan Brebes) dapat ditemukan beberapa isolat *Pasteurella multocida* dari beberapa sampel

eksudat mulut, cairan sinus hidung, cairan sendi yang membengkak (pasteurelosis yang kronis) Tabel 4. Sampel dari Kalimantan Selatan (Kabupaten Hulu Sungai Utara), hanya dapat ditemukan dua isolat yang diduga *Pasteurella sp.*(Tabel 4). Perolehan isolasi bakteri *Pasteurella sr.* sangat sedikit walaupun jumlah sampel hewan yang diambil. yang menunjukkan gejala klinis pasteurelosis kronis. Hal ini mungkin disebabkan selang. Waktu pengambilan sampel dan isolasi bakteri di laboratorium terlalu lama bakteri sudah mati dalam medium transpor. Selama pengamatan tidak ditemukan dugaan kasus pasteurelosis tipe akut.

Tabel 4. Isosiasi <i>Pasteurella multocida</i> dan sampel itik yang dikoleksi pada waktu pengamatan lapangan			
	Lokasi pengambilan	Diskripsi sampel/spesimen	Banyaknya isolat
1	Desa Kebanyon, Kel. Kasepuhan, Kab. Batang Jawa Tengah	Sampel no. 2 itik tidak dapat jalan (lumpuh, sampel cairan sendi bengkak (30 ekor sudah mati gejala serupa	1 isolat <i>P. multocida</i> sari 3 isolat bakteri/sampel yang diidentifikasi
2	Dukuh Waru, Kec. Dukuh Waru, Kab. Tegal, Jawa Tengah	1. Sampel no. 12 swab cairan sinus hidung, kepala bengkak dan mulut mengeluarkan eksudat lendir 2. Sampel no. 15 swab tenggorokan, kepala bengkak mengeluarkan esudat lendir. Tiap 2-3 ekor mati gejala lumpuh kaki bengkak pada sendi	1 isolat <i>P. multocida</i> 1 isolat <i>P. multocida</i>
3	Kelompok Permata biru Desa Sawojajar Kab. Brebes	1. Sampel no. 73 swab sinus hidung kepala bengkak 2. Sampel no. 83 cairan perikardium telapak kaki bengkak, lumpuh	2 isolat <i>P. multocida</i> 1 isolat <i>P. multocida</i>
4	Desa Mamar Kec. Amuntai Selatan, Kab. HSU Kalsel	Sampel no. 30 (hati) Dan no. 32 paru	1 isolat <i>Pasteurell</i> sp 1 isolat <i>Pasteurella</i> sp

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian uji patogenitas galur acuan *P. multocida* asal impor dan isolat lokal asal ayam dan itik diketahui isolat lokal *P. multocida* BCC 2331 dan DY2 asal itik lebih patogen dibanding dengan galur impor. *P. multocida* galur impor (BCC 1359 dan 1362) dan isolat lokal (BCC 299, 2331, DY1, DY2, 12TG, 15TG) dipilih untuk kandidat vaksin (monovalen, bivalen, dan polivalen) pada penelitian berikutnya. Efektivitas vaksin monovalen, bivalen dan polivalen yang dibuat dari isolat lokal clan galur impor terhadap uji tantang isolat lokal (BCC 2331 dan DY2) perlu diuji pada ternak ayam dan itik.

DAFTAR PUS TAKA

- CHOI, K.H., M. S. MAHESWARAN, and L. J FELICE. 1989. Characterization of outer membrane protein enriched extract from *Pasteurella multocida* isolated from turkeys. *Am. J. Vet. Res.* 50. 676-683.
- COWAN, S, I. 1981 Cowan and Steel's. Manual for Identification of Medical Bacteria. Cambridge University Press.
- COY, S. L., M.D. LEE, and J SAUNDER. 1997. hltrastrain variation of lipopolysaccharide of *Pasteurella multocida* in turkey. *Am. J. Vet Res.* 58(7): 755-759.
- HILBERT, K.F. and H. TAX 1938. The value. of chemically-killed cultures for control of cholera in duck. *Cornell Vet.*, 28,275,
- MATSUMOTO, M.LG., DTRAIN, JG. and ENGEL, H.N. 1991. The fate of *Pasteurella nmltocida* after intratracheal inoculation into turkey. *Poultry Scie.* 70. 2259-2266.
- RHOADES, K. R. and R. B. RIIVILER. 1990. Somatic serotypes of *Pasteurela nmltocida* strains isolates from avian hosts (1976-1988). *Avian Dis.* 34: 193-195.
- SINURAT, AP.B., WIBOWO, MIFTAH dan T. PASARIBU. 1992. Pemanfaatan itik jantan lokal untuk produksi daging. Prosiding lokakarya penelitian komoditas dan studi khusus. Dpartemen Pertanian dan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi - Departcmen Pertanian. Vol. I: 395-412.
- SIJAMSUDIN, A. 1980. Vaksin kolera unggas otogencs (VKUO) dan penggunaanya. *Bulletin LPPH* XII (20): 101-105
- SRI POERNOMO. 1980. Kasus *Pasteurella multocida* pada itik. *Bulletin LPPH* XII (19): 42-56.