

ISOLASI DAN SEROTYPING *SALMONELLA* DARI SAPI, KERBAU DAN BABI

Istiyarningsih, Sumadi, Siti Mariana dan Kamaluddin Z
Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan
Gunungsindur, Bogor 16340

PENDAHULUAN

Laporan mengenai isolasi *Salmonella* dari feses sapi, kerbau dan babi sehat di Indonesia masih sangat sedikit. Purnomo, S. dan kawan-kawan (1986) pernah melaporkan hasil isolasi *Salmonella* dari sampel feses dan kelenjar mesenterium kambing dan babi dari rumah potong hewan (RPH) Bogor. Sedangkan laporan ini mengenai isolasi *Salmonella* yang berasal dari peternakan & RPH. Mengingat hewan-hewan ternak sangat penting bagi kita, maka pencegahan terhadap salmonellosis perlu dilaksanakan terutama menentukan hewan pembawa (carrier) yang mengeksresikan *Salmonella*.

Untuk isolasi *Salmonella* dapat dipakai specimen isi rektum atau feses segar dari sapi, kerbau dan babi. Sampel diambil berturut-turut dari daerah peternakan Jawa Barat, Sumatera Utara dan RPH Bogor.

Maksud dari penelitian ini untuk melakukan isolasi *Salmonella* dari sapi, kerbau dan babi sehat dan melakukan serotyping dari isolat yang diperoleh guna memudahkan pencegahan terhadap penyebarannya.

MATERI DAN METODA

Isolasi

Salmonella diisolasi dari isi rektum atau feses segar dari hewan sehat sebanyak 249 sapi perah, 77 sapi potong, 14 kerbau dan 236 babi yang diambil dari peternakan di daerah Sukabumi, Tangerang, RPH Bogor, Lembang, Cisarua, Cimahi dan Medan.

Masing-masing satu gram isi rektum atau feses segar diinokulasikan pada 10 ml media sele-nite (Difco) dan 10 ml media cair Hajna tetratio-nate (Eiken) dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 18 jam. Satu mata ose dari biakan tersebut diinokulasikan pada media agar plate Malachite Green (MG, Eiken) dan Deoxycholate hydrogen sulfida lactose (DHL, Eiken) kemudi-an diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam.

Koloni yang diduga *Salmonella* diambil dan dimurnikan pada media agar plate DHL, diuji terhadap pereaksi biokimiawinya, dengan meng-inokulasikan pada media agar Triple Sugar Iron (TSI, Eiken), media cair Lysine decarboxylase (Eiken) dan media agar Sulfide Indol Motility (SIM, Eiken).

Serotyping

Isolat yang diperoleh kemudian diserotyping dengan menggunakan anti serum Spesifik O dan H dari Difco dan Denka Seiken.

HASIL

Dari 249 sapi perah diperoleh 18 isolat (7,2%) yang terdiri dari 4 serovar, *Salmonella newport* (14 isolat), *Salmonella drypool* (2 iso-lat), *Salmonella javiana* (1 isolat) dan *Salmonella java* (1 isolat) (Tabel 1).

Di daerah Sukabumi, peternakan C, D dan E terkontaminasi oleh *S. newport*, ini terlihat dari banyaknya isolat yang diperoleh, sedangkan dari peternakan A, F, G, H dan I tidak diperoleh isolat *Salmonella*. Di daerah Tangerang diperoleh 2 isolat *S. drypool*, sedangkan di daerah Lem-bang dan Cisarua tidak diperoleh isolat *Salmo-nella*, dari RPH Bogor berhasil di isolasi 2 isolat *S. java* dari sapi potong yang berasal dari daerah Jawa Tengah (Tabel 2).

Dari RPH Bogor, 77 sapi potong berhasil di isolasi 3 isolat (3,9%) *Salmonella* dengan sero-type *Salmonella java*. Di daerah Sukabumi tidak diperoleh isolat *Salmonella*. Dari 14 ekor kerbau dapat diisolasi 5 isolat (35,7%) *Salmonella* de-ngan serovar *Salmonella dublin* (4 isolat) dan *Salmonella lexington* (1 isolat), kerbau tersebut berasal dari Jawa Tengah (Tabel 2).

Dari 236 sampel babi berhasil diisolasi 26 isolat (11%) dengan serovar *Salmonella london* (3 isolat), *Salmonella drypool* (3 isolat), *Salmo-nella lexington* (2 isolat), *Salmonella weltevred-en* (2 isolat), *Salmonella agona* (3 isolat), *Salmo-nella java* (10 isolat), *Salmonella chincol* (1 iso-

Table 1. Isolation of *Salmonella* from rectal contents or feces of apparently healthy dairy cattle

Rearing Place	Farm	No. of cattle examined	No. of positive cattle (%)	Serovar
Sukabumi	A	10	0 (0.0%)	
	B	12	2 (16.6%)	<i>S. javiana</i> (1)*
				<i>S. java</i> (1)
	C	6	5 (83.3%)	<i>S. newport</i> (5)
	D	7	7 (100.0%)	<i>S. newport</i> (7)
	E	15	2 (13.3%)	<i>S. newport</i> (2)
	F	20	0 (0.0%)	
	G	11	0 (0.0%)	
	H	35	0 (0.0%)	
	I	28	0 (0.0%)	
Cisarua	J	56	0 (0.0%)	
Lembang	K	32	0 (0.0%)	
Tangerang	L	10	0 (0.0%)	
	M	7	2 (28.0%)	<i>S. drypool</i> (2)
Total		249	18 (7.2%)	

*No. of strains.

Table 2. Isolation of *Salmonella* from rectal contents or feces of apparently healthy beef cattle and buffalo

Animal	Rearing Place	Farm	No. of examined	No. of positive (%)	Serovar
Beef cattle	Central java (slaughtered in Bogor)	N	5	1 (20.0%)	<i>S. java</i> (1)*
		O	5	0 (0.0%)	
		P	13	0 (0.0%)	
		Q	5	0 (0.0%)	
		R	4	2 (50.0%)	<i>S. java</i> (2)
	Sukabumi	S	45	0 (0.0%)	
Total			77	3 (3.9%)	
Buffalo	Central java (slaughtered in Bogor)	T	9	2 (22.2%)	<i>S. dublin</i> (2)
		U	5	3 (60.0%)	<i>S. dublin</i> (2)
					<i>S. lexington</i> (1)
Total			14	5 (35.7%)	

*No. of strains.

Table 3. Isolation of *Salmonella* from feces of apparently healthy fattening pigs

Rearing place	Farm	No. of pig examined	No. of positive (%)	Serovar
Cisarua	U	53	6 (11.3%)	<i>S. lexington</i> (2)* <i>S. weltevreden</i> (2) <i>S. java</i> (1) <i>S. chincol</i> (1)
	V	54	6 (11.1%)	<i>S. london</i> (2) <i>S. java</i> (1) <i>S. enteritidis</i> (1) <i>S. agona</i> (1) <i>S. typhimurium</i> (1)
Cimahi bandung	W	52	1 (1.6%)	<i>S. agona</i> (1)
	X	52	10 (21.1%)	<i>S. java</i> (8) <i>S. london</i> (1) <i>S. agona</i> (1)
Tangerang	Y	5	3 (60.0%)	<i>S. drypool</i> (3)
Medan	Z	20	0 (0.0%)	
Total		236	26 (11.0%)	

*No. of strains.

lat), *Salmonella enteritidis* (1 isolat) dan *Salmonella typhimurium* (1 isolat) (Tabel 3). Dari 14 ekor anak babi yang memperlihatkan diare dan 2 ekor induknya dapat diisolasi *Salmonella typhimurium*.

DISKUSI

Materi yang dipakai untuk isolasi *Salmonella* pada penelitian ini adalah isi rektum atau feses segar dari ternak sapi, kerbau dan babi. Dari 340 sapi dan kerbau berhasil di isolasi 26 (7,64%) *Salmonella*.

Hasil penelitian Purnomo, S. dan kawan-kawan (1986) dengan mempergunakan 480 kelenjar mesenterium diperoleh 15 (3,12%) isolat *Salmonella*, dari 468 feses diperoleh 8 (1,7%) isolat *Salmonella*. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian ini, menunjukkan penelitian ini mempunyai "positif rate" yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini media yang dipakai adalah media cair Selenite dan Hajna tetrathionate sebagai media penyubur. Dengan memakai media cair Hajna tetrathionate, isolat yang didapat jauh

lebih banyak dibandingkan dengan media cair Selenite. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan cara melakukan isolasi akan mempengaruhi keadaan isolat yang didapat.

Dalam penelitian ini terlihat bahwa di beberapa peternakan sapi perah di daerah Sukabumi banyak diisolasi *Salmonella newport*, masing-masing dari peternakan D dan C sebanyak 100% dan 83,3%. Hasil ini memberi gambaran bahwa peternakan tersebut telah terkontaminasi berat. *Salmonella dublin* relatif lebih banyak diisolasi dari kerbau yang berasal dari Jawa Tengah. Kedua strain tersebut pernah dilaporkan sangat ganas terhadap anak sapi yang masih muda (Muller, J., 1958; Pacer, R.E., 1986; Richardson, A., 1975).

Dari penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak sapi yang hidup dengan induk terkontaminasi ada kemungkinan untuk terinfeksi. Akan tetapi pada penelitian ini tidak pernah dilaporkan adanya kasus salmonellosis pada anak-anak sapi tersebut. Hal ini kemungkinan disebabkan anak-anak sapi tersebut mempunyai kekebalan alami dengan memperoleh antibodi dari induknya atau terinfeksi secara ringan sehingga akan

menstimulasi respon kekebalannya. Apabila anak-anak sapi tersebut belum pernah terinfeksi atau mempunyai kekebalan alami dan dipelihara pada daerah yang terkontaminasi maka akan mudah terinfeksi salmonellosis. Sebab anak-anak sapi yang masih muda sangat rentan terhadap kedua galur *Salmonella* tersebut (Richardson, A., 1975).

Hasil isolasi dari feses anak babi dengan gejala diare dan induknya diperoleh *Salmonella typhimurium*. Kemungkinan *Salmonella typhimurium* ini bukan merupakan penyebab utama dari diare pada anak babi tersebut, karena apabila diare disebabkan oleh *Salmonella typhimurium* ini, tentunya isolasi dari babi diare akan lebih banyak dari yang lain.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Salmonellosis akan menjadi problema untuk masa yang akan datang, sebab serovar yang ganas, yaitu *Salmonella dublin*, *Salmonella newport*, *Salmonella typhimurium* dan *Salmonella enteritidis* berhasil diisolasi, dan anak sapi yang masih muda sangat sensitif terhadap strain-strain tersebut. Dengan demikian perlu diadakan tindak lanjut berupa pencegahan terhadap penyebarannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. M. Nakamura staff National Veterinary Assay Laboratory, Koku-bunyi, Japan yang sudah memberi bimbingan dan pengarahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Purnomo, S., Suprojo Harjoutomo, Istiana dan G. Hirst. 1986. *Salmonella* pada ruminansia kecil dari rumah potong Hewan dan lingkungan di Bogor dan Jakarta. Bulletin. Penyakit Hewan Vol. XVIII No. 31 : 25 — 26.
- Muller, J. 1958. *Salmonella naestved*, a new *Salmonella* type isolated from calves. Nord. Med. In Proceeding of the International Symposium on *Salmonella*.
- Pacer, R. E., Thurmond, M. C., Ryan, C. P., Spika, J. S. and Patter, M. E. 1986. *Salmonella newport* in cattle: An animal and human health problem.
- Richardson, A. 1975. Salmonellosis in cattle. Vet. Rec. 96 : 329 — 331.

ISOLATION AND SEROTYPING *Salmonella* FROM CATTLE, BUFFALO AND PIG

SUMMARY

In the period between 1986—1987 *Salmonella* were isolated from rectal contents or fresh feces of apparently healthy cattle, buffaloes and pigs raised in farms in West Java and North Sumatera. Hajna tetrathionate broth (Eiken, Japan) and Selenite broth (Difco) were used for enrichment media. Malachite green agar (Eiken, Japan) and Deoxycholate hydrogen sulfide lactose agar (Eiken, Japan) were used for selective media. *Salmonella* were isolated 18 out of 249 dairy cattle, 3 out of 77 beef cattle, 5 out of 14 buffaloes and 26 out of 236 pigs. The serovar of isolated were identified as *Salmonella javiana* (cattle), *Salmonella java* (cattle, pigs) *Salmonella newport* (cattle), *Salmonella drypool* (cattle, pigs), *Salmonella dublin* (buffaloes), *Salmonella lexington* (buffaloes, pigs), *Salmonella weltevreden* (pigs), *Salmonella chincol* (pigs), *Salmonella london* (pigs), *Salmonella enteritidis* (pigs), *Salmonella agona* (pigs) and *Salmonella typhimurium* (pigs).