

## PNEUMONIA PADA KAMBING DAN DOMBA

### (Pneumonia in Goat and Sheep)

SOERIPTO, M. POELOENGAN, S.M. NOOR, S. CHOTIAH dan KUSMIYATI

Balai Penelitian Veteriner, PO Box 151, Bogor 16114

#### ABSTRACT

A field survey to some sheep and goat abattoirs in Cianjur, Pulo Gadung and Tanah Abang Jakarta was conducted to obtain pathological lungs samples. The samples were taken aseptically and kept in plastic bags in a cool container before taken to the laboratory to be processed. About 347 lungs samples were obtained and processed for determining the causative agent of lungs pneumonia. The results showed that 1 *Mycoplasma* sp. isolate, 4 *Pasteurella* spp. isolates, 4 *P. hemolytica* isolates, 1 *P. multocida* isolate and some isolates of *Corynebacterium* sp., *Bacillus* sp., *Streptococcus* sp. and *Staphylococcus epidermidis* were able to be isolated. Sensitivity test showed that 2 isolates of *P.hemolytica* were sensitive to ampicillin, tetracyclin and gentamycin, 3 isolates of *P.hemolytica* were sensitive to streptomycin and 1 isolate of *P.multocida* was sensitive to all antibiotics used.

**Key words:** Pneumonia, goats, sheep

#### ABSTRAK

Survey untuk mendapatkan sampel paru-paru yang patologik dari kambing dan domba telah dilakukan di beberapa rumah potong di Cianjur, Pulo Gadung dan Tanah Abang Jakarta. Potongan sampel paru-paru diambil aseptik mungkin, dimasukkan ke dalam kantong plastik, kemudian disimpan dalam tempat pendingin sebelum diproses di laboratorium. Sebanyak 347 sampel paru-paru diproses untuk mengetahui penyebab radang paru-paru yang sering terjadi pada kambing dan domba. Dari hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh 1 isolat *Mycoplasma* sp., 4 isolat *Pasteurella* spp., 4 isolat *P. hemolytica*, 1 isolat *P. multocida*, beberapa isolat *Corynebacterium* sp., *Bacillus* sp., *Streptococcus* sp. dan *Staph. epidermidis*. Uji sensitivitas terhadap kuman *Pasteurella* memperlihatkan bahwa 4 isolat *P. hemolytica* sensitif terhadap ampisilin, tetrasiklin dan gentamicin, 3 isolat sensitif terhadap streptomisin dan 1 isolat *P. multocida* sensitif terhadap semua antibiotika yang digunakan.

**Kata kunci:** Pneumonia, kambing, domba

#### PENDAHULUAN

Pneumonia pada domba atau kambing sering terjadi di Indonesia, khususnya pada pergantian musim dari kemarau ke hujan (Observasi pribadi). Pneumonia adalah radang parenkhim paru-paru yang biasanya disertai dengan radang bronkeol dan selaput paru-paru. Pneumonia yang disebabkan oleh bakteri biasanya dimulai dari radang bronkeol kemudian menyebar ke parenkhima sekitarnya. Bakterial pneumonia dapat disebabkan oleh *Mycoplasma* sp. (COTTEW, 1984; MARE, 1994; THIAUCOURT and BOLSKE, 1996), *Pasteurella* sp. (GILMOUR, 1992; NESBIT *et al.*, 1994), *Corynebacterium pyogenes*, *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*. (ELYAS, 1993; NESBIT *et al.*, 1994). Menurut MARE (1994) dan THIAUCOURT and BOLSKE (1996), *M. capricolum subsp capripneumonia* atau F38

merupakan agen penyebab *contagious caprine pleuropneumonia* (CCPP) yang menimbulkan mortalitas cukup tinggi pada kambing dan domba. Namun demikian sampai saat ini wabah penyakit ini belum pernah dilaporkan di Indonesia. *M. ovipneumonia* atau *Mycoplasma* sp. lainnya yang non patogenik dapat juga menimbulkan interstitial pneumonia tetapi tidak menimbulkan wabah penyakit seperti CCPP (BUDDLE *et al.*, 1984; CASSELL *et al.*, 1985). Agen penyakit bakteri lainnya seperti *Pasteurella* sp. (NESBIT *et al.*, 1994), *Corynebacterium pyogenes* (DAVIES, 1985), *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* (ELYAS, 1993; NESBIT *et al.*, 1994) juga dapat menimbulkan radang paru-paru yang berbentuk bronkhopneumonia atau fibrinopurulent pneumonia, tetapi umumnya agen penyakit ini juga tidak menimbulkan wabah seperti CCPP.

Tujuan dari penulisan ini yaitu untuk mengisolasi agen penyebab pneumonia yang sering terjadi pada kambing dan domba dari beberapa rumah potong kambing dan domba di DKI Jakarta dan Jawa Barat.

## MATERI DAN METODE

### Sampel organ

Sebanyak 203 sampel paru-paru kambing (173) dan domba (30) yang diambil dari Rumah Potong Tanah Abang DKI, 136 sampel paru-paru kambing dari RPH Pulo Gadung DKI dan 8 sampel paru-paru domba dari RPH Cianjur diproses untuk pemeriksaan bakteriologi. Sampel dari paru-paru yang diambil secara makroskopik menunjukkan adanya kelainan patologis berupa konsolidasi paru-paru.

### Media

Media mikoplasma yang digunakan yaitu media cair dan padat yang merupakan modifikasi dari FREY *et al.* (1968) dibuat di laboratorium mikoplasma di Balitvet. Media bakteri yang digunakan yaitu media agar darah, McConkey, kaldu nutrien dan agar, sedang media gula-gula digunakan untuk mengidentifikasi bakteri.

### Metoda

Sampel paru-paru yang diperoleh dari RPH sesampainya di laboratorium dipotong kecil-kecil kemudian diberi cairan NaCl fisiologis yang steril sebelum digerus dengan menggunakan stomaker selama beberapa menit. Setelah cukup hancur, cairannya kemudian ditanam pada media agar darah dan McConkey untuk isolasi bakteri dan pada media mikoplasma cair dan agar untuk isolasi mikoplasma. Media agar darah, McConkey dan media cair mikoplasma yang sudah diinokulasi kemudian di inkubasikan pada inkubator dengan suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam. Koloni yang tumbuh diwarnai dengan dengan pewarnaan Gram dan morfologi kuman dilihat dibawah mikroskop. Untuk mikoplasma adanya pertumbuhan ditandai dengan perubahan warna dari merah ke kuning-kuningan. Setelah terjadi perubahan warna pada media cair baru ditanam pada media padat mikoplasma, kemudian dimasukkan di dalam kaleng yang diberi nyala lilin, ditutup rapat-rapat agar tidak terjadi aliran udara dari luar ke dalam kaleng atau sebaliknya, kemudian diinkubasikan lagi pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 7-14 hari sampai terlihat adanya pertumbuhan koloni pada media.

### Uji biokimia

Setelah semua isolat dimurnikan dengan cara pengambilan koloni tunggal yang di kultur ulang pada media agar darah kemudian dilakukan uji biokimia sesuai dengan metode COWAN (1974) dan CARTER (1973). Uji biokimia ini juga digunakan untuk mengidentifikasi isolat bakteri yang diperoleh.

### Uji sensitivitas

Uji sensitivitas bakteri terhadap antimikrobia dilakukan dengan menggunakan kertas cakram yang sudah berisi antibiotika ampicilin 10 µg, gentamisin 10 µg, tetracyclin 25 µg dan streptomisin 10 µg. Metode uji dilakukan sesuai dengan metode tuang menurut KIRBY BAUER (SIMON and CRAVEN, 1980) dan hambatan pertumbuhan yang terjadi dibaca sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh OXOID, pabrik pembuat kertas cakram yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 347 sampel, untuk isolasi mikoplasma pada media cair yang diambil hanya 9 sampel yang menunjukkan perubahan warna kekuning-kuningan. Dari 9 sampel ini hanya satu yang memperlihatkan pertumbuhan koloni mikoplasma besar dan kecil.

Untuk isolasi bakteri, dari 273 sampel yang diperiksa, dapat diisolasi 4 isolat *Pasteurella* spp., 4 isolat *P. hemolitica*, 1 isolat *P. multocida*, beberapa isolat *Bacillus* sp., *Corynebacterium* sp., *Streptococcus* sp. dan *Staph. epidermidis*. Dari isolat tersebut kemudian dilakukan uji sensitivitas terhadap antimikroba penicillin, gentamycin dan streptomycin. Hasilnya memperlihatkan 2 isolat *P. hemolitica* sensitif terhadap penisilin, dan gentamisin, 3 isolat sensitif terhadap tetracyclin dan 1 isolat *P. multocida* sensitif terhadap semua antibiotika yang digunakan.

Isolasi mikoplasma sebagai agen penyebab pneumonia telah mengalami kendala dengan banyaknya sampel yang terkontaminasi, sekalipun demikian satu isolat mikoplasma dengan bentuk koloni besar dan kecil dapat diisolasi. Isolat ini belum diidentifikasi, tetapi melihat dari informasi yang diperoleh dari tukang jagal yang menangani pemotongan hewan bahwa kambing dan domba yang dipotong tidak menunjukkan adanya gejala sakit, maka kemungkinannya isolat yang diperoleh adalah *M. ovipneumonia* isolat mikoplasma yang tidak ganas. Identifikasi isolat ini akan dilakukan setelah diperoleh antisera terhadap *M. ovipneumonia*. Penemuan ini sejalan dengan informasi yang dilaporkan oleh BUDDLE *et al.* (1984) dan CASSELL *et al.* (1985).

Pada penelitian ini juga diperoleh isolat *P. hemolitica* sebagai penyebab pneumonia. Menurut NESBIT *et al.* (1994), *P. hemolitica* dapat menyebabkan radang paru-paru yang dikenal sebagai fibrinopurulen pneumonia. Pada penemuan kali ini kelihatannya tidak sesuai dengan laporan yang diberikan oleh NESBIT *et al.* (1994), karena tidak satu pun paru-paru yang diambil memperlihatkan lesi fibrinopurulen. Dengan demikian mungkin isolat yang diperoleh adalah strain yang non patogenik sehingga tidak menimbulkan perubahan patologik seperti yang diuraikan oleh NESBIT *et al.* (1994). Bakteri lain yang tidak patogen juga ditemukan, seperti *Streptococcus* sp., *Bacillus* sp., *Staphylococcus epidermidis*, dan *Corynebacterium* sp. Penemuan ini sejalan dengan laporan ELYAS (1993) yang berhasil mengisolasi beberapa kuman non patogen dari pneumonia pada domba.

Hasil uji sensitivitas memperlihatkan masih adanya isolat *P. hemolitica* yang resisten terhadap penicillin, gentamycin dan tetracyclin. Sepengetahuan penulis belum banyak kambing domba yang

mendapat kemoterapi antibiotika secara intensif, apakah mungkin resistensi yang diperoleh ini akibat transfer genetik resisten seperti yang telah di informasikan oleh SOERIPTO (1996). Mudah-mudahan belum banyak bakteri asal kambing dan domba yang resisten terhadap antibiotika, karena kalau hal ini terjadi akan menyulitkan dalam pengobatan.

Meskipun dari isolat-isolat yang ditemukan ini belum berhasil didapatkan isolat yang ganas, namun ini dapat digunakan sebagai awal penemuan bahwa banyak bakteri yang dapat diisolasi dari radang paru-paru pada kambing dan domba. Tentu saja untuk membuktikan patogenitas dari isolat yang berhasil diisolasi perlu uji patogenitas yang dapat dilakukan pada hewan percobaan atau hewan target. Penelitian berikutnya yang perlu dilakukan adalah observasi pada kambing atau domba yang mati terkena radang paru-paru, sehingga isolat yang diperoleh nantinya dapat lebih meyakinkan perihal sifat keganasannya.

### KESIMPULAN

Dari hasil survei di rumah potong kambing dan domba ini dapat disimpulkan bahwa dari kambing dan domba yang kelihatannya sehat tetapi secara sepintas pandang paru-parunya memperlihatkan perubahan patologi dapat diisolasi kuman *Mycoplasma* sp., *Bacillus* sp., *P. hemolitica*, *P. multocida*, *Corinebacterium* sp., *Streptococcus* sp. dan *Stapylococcus epidermidis*. Uji sensitivitas terhadap antibiotika memperlihatkan bahwa 2 isolat *P. hemolitica* sensitif terhadap ampisilin, tetrasiklin dan gentamisin, 3 isolat *P. hemolitica* sensitif terhadap streptomisin dan isolat *P. multocida* sensitif terhadap semua antibiotika yang digunakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para teknisi di laboratorium Bakteriologi yang telah membantu melakukan isolasi dan identifikasi kuman, dan terima kasih juga kami tujukan kepada Ibu Zakiah Muhajan pustakawan di Balitvet yang telah membantu melengkapi dan mengoreksi daftar pustaka dalam penulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- BUDDLE, B.M., M. HERCEG and D.H. DAVIES. 1984. Experimental Infection of Sheep with *Mycoplasma ovipneumoniae* and *Pasteurella haemolytica*. *Vet. Microbiol.* 9: 543–548.
- CARTER, G.R. 1973. *Diagnostic Procedure in Veterinary Microbiology*. 2<sup>nd</sup> ed. CHARLES C. THOMAS Publisher. Springfield, Illinois, USA.
- CASSELL, G.H., W.A. CLYDE JR and J.K. DAVIS. 1985. *Mycoplasmal Respiratory Infections*. In: *The Mycoplasmas*. Vol 4. *Mycoplasma Pathogenicity* Edit by S. RAZIN and M.F. BARILE. Academic Press, Inc.Orlando, Toronto. Pp: 65–106.
- COWAN, S.T. 1974. *Cowan and Steel's Manual for Identification of Medical Bacteria*. 2<sup>nd</sup> edition. Cambridge University Press. Ames Iowa, USA.
- COTTEW, G.S. 1984. Overview of Mycoplasmoses in Sheep and Goats. *Israel J. of Med. Sci.* 20: 962–964.
- DAVIES, D.H. 1985. Aetiology of Pneumonias in Young Sheep. In: PANDEY, R. (ed). *Infection and Immunity in Farm Animals*. Basel: S. Karger.

- ELYAS, A.H. 1993. Some Studies on Sheep Pneumonia of Bacterial and Fungal Origin. *Assiut Vet. Med. J.* 29 (58): 89–95.
- FREY, M.C., R.P. HANSON and D.P. ANDERSON. 1968. A Medium for the Isolation of Avian Mycoplasma. *Am. J. Vet. Res.* 29: 2164-2171.
- GILMOUR, N.J.L. 1992. Pasteurellosis. In: *Pasteurellosis in Production Animals. An international workshop sponsored by ACIAR held in Bali, Indonesia 10–13 August 1992.* Edit. By B.E. Patten, T.L. Spencer, R.B. Johnson, D.Hoffmann and L. Lehane. pp: 79-82.
- MARE, C.J. 1994. Contagious Caprine pleuropneumonia. In: *Infectious Diseases of Livestock with special reference to Southern Africa. Volume two.* Edit by J.A.W. Coetzer, G.R. Thompson and R.C. Tustin. Assoc. edit. N.P.J. Kriek. Capetown, Oxford, New York. Oxford University Press. pp: 1495–1497.
- NESBIT, J.W., S.S. BASTIANELLO and G. BATH. 1994. Ovine and Caprine pasteurellosis. In: *Infectious Diseases of Livestock with Special Reference to Southern Africa. Volume two.* Edit by J.A.W. Coetzer, G.R. Thompson and R.C. Tustin. Assoc. edit. N.P.J. Kriek. Capetown, Oxford, New York. Oxford University Press. pp: 1184–1191.
- SIMMONS, G.C. and J. CRAVEN. 1980. Antibiotic Sensitivity Test Using the Disk Method. Animal Health Committee, Subcommittee of Pricipal laboratory Officer. Australian Bureau of Animal Health, Canberra, Australia.
- SOERIPTO, 1996. Resistance Patern of Microbial Agents in The Livestock Production. *IARD Journal*, 18(4): 77-85.
- THIAUCOURT, F and G. BOLSKE. 1996. Contagious caprine pleuropneumonia and Other Pulmonary Mycoplasmoses of Sheep and Goats. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 15 (4): 1397-1414.