

Gambaran Histopatologi Kasus Marek pada Ayam Pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis, Jawa Barat

R. DAMAYANTI dan A. WIYONO

Balai Penelitian Veteriner, PO BOX 151, Indonesia 16114

(Diterima dewan redaksi 29 September 2003)

ABSTRACT

DAMAYANTI, R and A WIYONO. 2003. Histopathological features of Marek's disease infections in broiler chicken in Districts of Tasikmalaya and Ciamis West Java. *JITV* 8(4): 247-255.

An outbreak of Marek's disease was reported to occur in broiler chicken in Districts of Tasikmalaya and Ciamis. A total number of 58 tissues samples of broiler chicken were collected from 7 flocks of commercial broiler chicken farms in both Districts. The disease affected broiler chicken aged 17 to 24 days. Those chickens had been vaccinated to Newcastle Disease (ND) and at age of 10 days had been vaccinated to Gumboro using blended bursa of fabricius. Tissue samples were fixed in 10% of buffered neutral formalin (BNF) prior to haematoxylin and eosin (H and E) stain using standard procedures. Histopathological features show that out of 58 samples, 32 (55.2%) were infected by Marek's Disease (19.0% were infected by Marek's Disease, 20.1% were infected by Marek's Disease and Gumboro, 16.1% Marek's Disease and other infections), whereas 44.8% were infected by Gumboro alone or accompanied by other infections, ND and Colibacillosis. The study reveals that Marek's Disease infection in broiler chicken tends to be mild i.e. infiltration of neoplastic cells (lymphoid, pleomorphic) in proventriculus, intestine, spleen, livers and bursa of fabricius. In addition to this, there were mild non-suppurative inflammation in heart, lung, peripheral nerve and brain, as well as a severe demyelination in brain. It is concluded that the histopathological features confirm the diagnosis of Marek's Disease.

Key words: Histopathology, Marek's disease, broiler chicken, Districts of Tasikmalaya and Ciamis (West Java)

ABSTRAK

DAMAYANTI, R dan A. WIYONO. 2003. Gambaran histopatologi kasus Marek pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis, Jawa Barat. *JITV* 8(4): 247-255.

Wabah Marek telah dilaporkan terjadi pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis (Jawa Barat). Sebanyak 58 sampel berupa organ ayam telah dikoleksi dan berasal dari 7 flock peternakan ayam pedaging di kedua kabupaten. Wabah Marek tersebut menyerang ayam yang berumur 17-24 hari. Ayam tersebut telah divaksin terhadap *Newcastle Disease* (ND) secara lengkap dan pada umur 10 hari divaksin Gumboro yang berasal dari gerusan bursa. Sampel organ kemudian difiksasi dalam larutan *buffered neutral formalin* (BNF) 10% dan diproses untuk pewarnaan *haematoxylin* dan *eosin* (H dan E) dengan metode standard. Hasil histopatologi menunjukkan bahwa: 32 (55,2%) terinfeksi Marek (19,0% terinfeksi Marek saja, 20,1% terinfeksi Marek dan Gumboro, 16,1% Marek dan gabungan infeksi lain) dan 44,8% berupa Gumboro saja atau gabungan dengan infeksi lain, ND dan Colibacillosis. Kelainan histopatologi Marek pada ayam pedaging cenderung ringan, ditandai oleh infiltrasi sel-sel neoplastik (limfoid, pleomorfik) pada proventrikulus, usus, limpa, hati dan bursa. Selain itu ditemukan peradangan ringan non supuratif pada jantung, paru paru, syaraf perifer dan otak serta demielinasi cukup parah pada otak. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan telah terjadi wabah penyakit Marek pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis (Jawa Barat).

Kata kunci: Histopatologi, Marek, ayam pedaging, Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis (Jawa Barat)

PENDAHULUAN

Penyakit Marek disebabkan oleh virus herpes serotipe 1 yang bersifat onkogenik (dapat menimbulkan tumor) yang sangat menular dan limfoproliferatif (CALNEK dan WITTER, 1997). Virus ini bersifat *cell-associated* karena sulit bertahan di luar sel induk semangnya (BAINS, 1979). Marek dapat ditularkan melalui udara (yang berasal dari folikel bulu ayam yang terinfeksi) dan secara mekanik dapat ditularkan melalui kandang yang terkontaminasi atau petugas kandang

(BAINS, 1979; ALLAN *et al.*, 1982). Penyakit biasanya menyerang ayam yang berumur tiga minggu ke atas (HUNGERFORD, 1969) tetapi paling sering menyerang ayam yang berumur 10-15 minggu (BAINS, 1979) atau 16-20 minggu, walaupun wabah dapat pula terjadi pada ayam berumur 60 minggu (CALNEK dan WITTER, 1997).

Virus Marek diklasifikasikan menjadi tiga serotipe, yakni serotipe 1 bersifat onkogenik/neoplastik, serotipe 2 merupakan non-onkogenik dan serotipe 3 diwakili oleh virus herpes pada kalkun (HVT) yang bersifat non-onkogenik (VENUGOPAL, 2000). GIMENO *et al.* (1999)

dan CHARLTON *et al.* (2000) membagi MDV atas tiga katagori, yakni: v = virulen, vv = sangat virulen dan vv+ = sangat virulen plus. Selanjutnya menurut PAYNE dan VENUGOPAL (2000) dan VENUGOPAL (2000), serotipe 1 galur MDV dapat dikelompokkan sesuai sifat keganasan onkogeniknya ke dalam empat patotipe, yakni mMDV = ringan, vMDV = virulen, vvMDV = sangat virulen dan vv+MDV = sangat virulen plus.

Kejadian Marek tersebar di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia (IDERIS, 1993). Menurut data yang ada di Balitvet Marek sudah dikenal sejak tahun 1954 di Indonesia meskipun wabah Marek baru mendapat perhatian pada tahun 1972. Sebagai laboratorium rujukan nasional Balitvet setiap tahun menerima sampel yang dicurigai sebagai Marek ataupun leukosis kompleks yang lain. GINTING dan RADJAGUKGUK (1980) melaporkan bahwa pada tahun 1972-1976 kasus Marek yang didiagnosis di bagian Patologi, Balitvet berkisar antara 9,96-24,48% dari 596 sampel yang diperiksa. Sementara itu penelitian di daerah Bogor dan sekitarnya menunjukkan bahwa dari 51 kasus dengan leukosis kompleks, 38 (74,5%) merupakan Marek (HAMID, 1984). Sejak saat tersebut sampai dengan sekarang Balitvet masih terus menerima sampel Marek, walaupun prosentasenya relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa Marek bersifat sporadis dan meskipun vaksinasi sudah dilakukan mutasi virus Marek terus berlangsung. Kasus Marek yang didiagnosis di Balitvet tentu saja tidak mencerminkan kondisi di lapangan yang sesungguhnya karena biasanya peternak mengafkir ayam yang dicurigai terserang Marek hanya dari tanda klinis dan gambaran pasca mati. Lagi pula, TABBU (2001) melaporkan bahwa lesi Marek pada ayam pedaging relatif lebih ringan karena infiltrasi sel limfoid pada berbagai jaringan kemungkinan baru merupakan stadium awal pembentukan tumor sedangkan pada ayam petelur kerusakan jaringan biasanya lebih parah (HUMINTO *et al.*, 2000).

Walaupun sudah tersedia vaksin, namun penyakit Marek tetap ditakuti oleh peternak komersial karena sejak tahun 1980 kejadian Marek secara sporadis tetap terjadi pada ayam-ayam yang telah divaksin. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh munculnya galur virus baru yang lebih virulen (MC NULTY, 1993; CALNEK dan WITTER, 1997; PAYNE dan VENUGOPAL, 2000; CHARLTON *et al.*, 2000).

Penelitian ini dilakukan dalam rangka menindaklanjuti laporan wabah penyakit Marek yang terjadi di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis pada bulan Februari – Mei 2002. Wabah tersebut dilaporkan menyerang ayam pedaging yang berumur 16 – 30 hari, dengan kejadian merata pada semua strain.

Ditambahkan pula bahwa penyakit tersebut muncul setelah dilakukan vaksinasi Gumboro dengan gerusan organ bursa fabricius pada umur 10 hari. Angka morbiditas dan mortalitas mencapai 36,7%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan gambaran histopatologis penyakit Marek pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis.

MATERI DAN METODE

Sampel

Sampel dikoleksi dengan cara bekerja sama dengan peternak ayam dan Dinas Peternakan di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis. Peternakan ayam yang disampling pada umumnya mempunyai populasi 2000 – 3000 ekor ayam pedaging per flocknya. Sampel untuk pemeriksaan histopatologi diambil jika pada flock tersebut pernah dilaporkan terdapat sindroma kekejangan dan kelumpuhan, sehingga ketika sampling dilakukan diusahakan ayam-ayam dengan gejala syaraf tersebut yang dikoleksi.

Ayam yang diduga Marek diamati dan dicatat gejala klinis dan riwayat penyakitnya, termasuk sejarah vaksinasi yang sudah diberikan. Pada umumnya ayam telah divaksinasi terhadap ND secara lengkap dan pada umur 9 – 10 hari diberi vaksin pancingan Gumboro yang berasal dari gerusan bursa fabricius. Ayam yang mati maupun menunjukkan gejala syaraf dikoleksi dan dinekropsi di laboratorium tipe C di Kabupaten Tasikmalaya. Sejumlah 58 ekor ayam berhasil dikoleksi yang berasal dari 7 flock dengan kisaran umur 17 – 24 hari.

Pemeriksaan patologi anatomi (PA)

Ayam dinekropsi menurut prosedur standar. Pada saat nekropsi semua kelainan diamati dan dicatat. Organ yang dikoleksi berupa: otak, syaraf perifer, paru-paru, jantung, hati, proventrikulus, usus, limpa, ginjal dan bursa fabricius. Masing-masing organ dipotong setebal 3 – 5 mm dan difiksasi dalam larutan formalin 10% yang sudah dibufer selama sekurang-kurangnya 24 jam.

Pemeriksaan histopatologi (HP)

Semua organ diproses sesuai metode standar untuk pewarnaan hematoxilin dan eosin (H dan E). Preparat histopatologi diperiksa dengan alat mikroskop dan lesi dievaluasi secara diskriptif untuk menentukan jenis dan derajat keparahan lesi untuk kemudian dikonfirmasi hasil diagnosis.

HASIL

Gejala klinis

Pada umumnya ayam pedaging yang ditemui berumur 17 – 24 hari dengan gejala klinis berupa: lesu, anoreksia, depresi, lumpuh, kejang (dengan satu kaki menjulur ke depan/belakang) dan kadang-kadang ada tortikolis. Gambar 1 menunjukkan salah satu gejala klinis Marek pada ayam pedaging. Pertumbuhan pada ayam yang sakit tampak terhambat, ayam berukuran relatif lebih kecil daripada rata-rata ayam pada flock yang sama. Rata-rata jumlah kematian yang dilaporkan peternak berkisar antara 3 – 11% (Tabel 1).

Gambaran PA

Pada saat nekropsi ayam pedaging pada umumnya tidak ditemukan kelainan PA seperti pada Marek jenis klasik. Syaraf perifer tidak membesar dan tumor limfoid

secara PA tidak signifikan seperti halnya pada Marek klasik pada ayam petelur, kecuali pembengkakan proventrikulus dan usus. Bursa fabricius pada umumnya membesar, odema dan sering terdapat ptechi (bintik bintik perdarahan). Limpa juga rata berukuran lebih besar daripada normal. Meskipun sampling yang diutamakan yang diduga Marek tetapi adakalanya terdapat infeksi sekunder seperti colibasillosis.

Gambaran HP

Dari 58 sampel yang dikoleksi, maka pada Tabel 2 dapat diketahui rekapitulasi hasil diagnosis histopatologinya. Kasus Marek secara keseluruhan meliputi 55,2%, terdiri dari Marek saja 19,0% dan Marek dengan Gumboro 20,1% dan Marek yang disertai dengan lesi atau infeksi lain berjumlah 16,1%. Sisanya 44,8% berupa Gumboro 15,5%, Gumboro disertai lesi atau infeksi lain 13,8%, ND dan



Gambar 1. Ayam pedaging 24 hari dengan paralisis dan kejang

Tabel 1. Data epidemiologi ayam pedaging yang dikoleksi di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis

Kode Flock (2000-3000 ekor)	Umur (hari)	% Kematian	Gejala syaraf	Jumlah sampel
A	24	6	Ada	14
B	17	3	Ada	6
C	24	11	Ada	5
D	22	4	Ada	4
E	20	10	Ada	16
F	22	10	Ada	11
G	24	3	Ada	2
TOTAL				58

Tabel 2. Rekapitulasi hasil diagnosis histopatologi sampel ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis

Lesi histopatologi	Jumlah	%	Total	%
Marek	11	19.0		
Marek dan gumboro	12	21.1		
Marek, defisiensi vit B6 atau E	4	6.9		
Marek, gumboro, defisiensi vit B6 atau E	2	3.4	32	55,2
Marek, gumboro, pneumonia granulomatosa	1	1.7		
Marek, gumboro, ND	1	1.7		
Marek, coccidiosis	1	1.7		
Gumboro	9	15.5		
Gumboro, ND	4	6.9		
Gumboro, defisiensi vit B6 atau E	3	5.2		
Gumboro, colibasilosis	1	1.7	26	44.8
ND	3	5.2		
Colibasilosis	1	1.7		
Lesi tidak spesifik	3	5.2		
Tidak ada kelainan	2	3.4		
TOTAL	58	100	58	100

Colibasilosis 6,9%. Adapun 5,2% menunjukkan lesi yang tidak spesifik dan 3,4% tidak ada kelainan. Diagnosis Marek ditentukan berdasarkan lesi patognomonik yang berupa tumor limfoid yang terdiri dari sel mononuklear (berinti satu) yang dengan pewarnaan H dan E inti berwarna biru gelap sedangkan bentuk dan ukuran sel sangat heterogen (pleomorfik). Sel-sel tumor ini ditemukan pada organ proventrikulus, hati, limpa, usus dan bursa fabrisius, membentuk suatu masa yang bersifat multinodular, terkapsular atau tersebar tak beraturan. Meskipun pada Tabel 3 dapat ditemukan lesi pada syaraf perifer dan otak, namun karena tidak ditemukan sel Marek maka lesi kurang patognomonik dan sangat mungkin disebabkan oleh agen penyebab yang lain.

Apabila ditinjau lebih detail maka lesi histopatologi tersebut dapat dipilah-pilah sesuai jenis organ dan jenis lesi seperti tertuang pada Tabel 4. Pada ke-32 ekor ayam yang didiagnosis Marek, terlihat infiltrasi tumor limfoid-pleomorfik berturut-turut paling sering ditemukan pada organ: proventrikulus (78,1%), usus (62,5%), limpa (40,6%), hati dan bursa fabrisius masing-masing 31,2%. Lesi pada otak dan syaraf perifer pada sampel yang diperiksa tidak selalu berkaitan dengan kasus yang didiagnosis Marek. Demyelinasi otak dapat juga disebabkan oleh defisiensi vitamin B6 atau vitamin E dan ensefalitis non supuratif juga dapat disebabkan oleh ND. Gambar 2, 3, 4 dan 5 masing-masing memperlihatkan lesi histopatologi Marek berturut-turut pada organ hati, proventrikulus, usus dan otak.

PEMBAHASAN

Dari sejumlah 58 sampel ayam pedaging yang dikoleksi secara histopatologis 55,2% terserang Marek. Hal ini menunjukkan bahwa di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis pada saat itu prevalensi Marek cukup tinggi sehingga peternak sangat dirugikan. Ayam yang diserang pun tergolong relatif muda, 17 – 24 hari. Di Indonesia vaksinasi terhadap Marek pada ayam pedaging tidak lazim dilakukan karena masa pemeliharaannya pendek, 5 – 6 minggu. Hal ini terbukti kurang tepat karena menurut hasil penelitian TABBU (2001) kasus Marek sering dijumpai pada ayam pedaging di berbagai wilayah di tanah air pada ayam berumur 3 minggu.

Angka kematian pada wabah ini 3 – 11% (Tabel 1) dengan derajat keparahan klinis dan patologis sangat bervariasi. Hal ini antara lain disebabkan oleh bermacam-macam galur virus dengan patotipe yang berbeda (VENUGOPAL, 2000). Selain itu, tentu saja dosis virus, rute infeksi dan faktor induk semang (seperti jenis kelamin, umur, status antibodi, resistensi genetik) juga sangat berperan dalam menghasilkan derajat keparahan penyakit (CALNEK dan WITTER, 1997). Seperti halnya gejala klinis dan gambaran PA, maka gambaran histopatologi (HP) penyakit Marek juga sangat beragam derajat keparahannya. Ditinjau dari kerusakannya maka kelainan pada Marek dapat digolongkan ke dalam kerusakan syaraf dan tumor limfoid (limfoma). Kerusakan syaraf pada Marek dapat terjadi pada susunan syaraf pusat maupun perifer (tepi).

Menurut HUNGERFORD (1969) kerusakan pada otak, batang otak dan syaraf perifer masing-masing ditandai oleh ensefalitis, myelitis dan neuritis yang ketiganya bersifat non-supuratif.

Marek yang dijumpai pada wabah ini cenderung lebih ringan manifestasi penyakitnya jika dibandingkan dengan Marek klasik yang didominasi oleh kerusakan syaraf disertai tumor limfoid pada beberapa organ lain (ALLAN *et al.*, 1982 dan HUMINTO *et al.*, 2000). Pada kasus ini gejala syaraf kurang menonjol dan hanya ditemukan 3 kasus neuritis pada syaraf perifer dan 10 kasus ensefalitis disertai odema dan demyelinasi (Tabel 3), itupun tidak khas karena tidak ditemukan sel Marek sehingga dapat saja disebabkan oleh ND, defisiensi vitamin B6 atau vitamin E (SWAYNE, 1996). Namun demikian tumor limfoid yang ditemukan pada penelitian ini sangat menciri pada Marek yaitu sel-sel tumor berinti satu, warna biru gelap dengan pewarnaan H dan E, bentuk dan ukuran heterogen (pleomorfik) dengan disertai pembelahan sel (mitosis) (CALNEK dan WITTER, 1997).

Menurut TABBU (2001) sejak tahun 1990-an sampai sekarang, letupan Marek yang akut, klasik dan ganas sulit dijumpai pada ayam pedaging dan Marek biasanya muncul dalam bentuk ringan dan mortalitas rendah. Namun hal ini justru menimbulkan masalah lain karena ayam-ayam yang terinfeksi tidak semua berakhir

dengan kematian sehingga bertindak sebagai karier yang sangat potensial menyebarkan penyakit (QUERE, 1992). Fenomena ini diduga kuat menimbulkan Marek bentuk ringan yang ditandai oleh pembentukan tumor limfoid yang terbatas pada beberapa organ saja, misalnya proventrikulus, limpa dan hati (MC COLL *et al.*, 1987) sedangkan menurut PAYNE dan RENNIE (1973) pada setiap kasus Marek, tumor pada proventrikulus yang paling sering dijumpai. Dari hasil rekapitulasi pada Tabel 4 tampak bahwa urutan organ yang paling sering terserang berturut-turut yaitu proventrikulus, usus, otak, limpa serta hati dan bursa fabrisius.

Hal lain yang perlu diwaspadai adalah bahwa Marek bentuk ringan ini memang mortalitasnya rendah namun Marek menyebabkan efek immunosupresif sehingga ayam terhambat pertumbuhannya dan mudah sekali terserang oleh penyakit lain (QUERE, 1992). Tampaknya efek immunosupresif ini juga jelas terlihat pada wabah ini karena selain Marek juga disertai dengan penyakit lain, seperti tertera pada Tabel 2. Selain itu, berbagai kerusakan jaringan pada organ visceral dapat mengganggu pola konsumsi, digesti, absorpsi, dan metabolisme nutrisi sehingga secara tidak langsung akan menghambat produksi dan penambahan bobot hidup (FATIMAH, 2000).

Tabel 3. Rekapitulasi jenis lesi histopatologi sampel ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis

Organ	Jenis lesi	Jumlah*	% (dari total 58 sampel)
Otak	Gliosis, ensefalitis non supuratif	10	17.2
	Odema, demyelinasi	14	24.1
Syaraf perifer	Neuritis non supuratif	3	5.2
Hati	Hepatitis non supuratif	7	12.1
	Tumor limfoid, pleomorfik	9	15.5
	Hepatitis supuratif	1	1.7
Jantung	Myokarditis non supuratif	1	1.7
	Myokarditis supuratif	2	3.4
	Tumor limfoid, pleomorfik	2	3.4
Ginjal	Nefritis non supuratif	1	1.7
Proventrikulus	Proventrikulitis non supuratif	11	19.0
	Tumor limfoid, pleomorfik	23	39.7
Usus	Enteritis non supuratif	8	13.8
	Tumor limfoid, pleomorfik	18	31.0
	Enteritis supuratif	1	1.7
	Coccidiosis	1	1.7
Paru-paru	Pneumonia non supuratif	7	12.7
Limpa	Tumor limfoid	11	15.5
Bursa Fabrisius	Bursitis non supuratif	21	36.2
	Tumor limfoid, pleomorfik	9	17.2

* Tiap jenis organ berjumlah 58 sampel

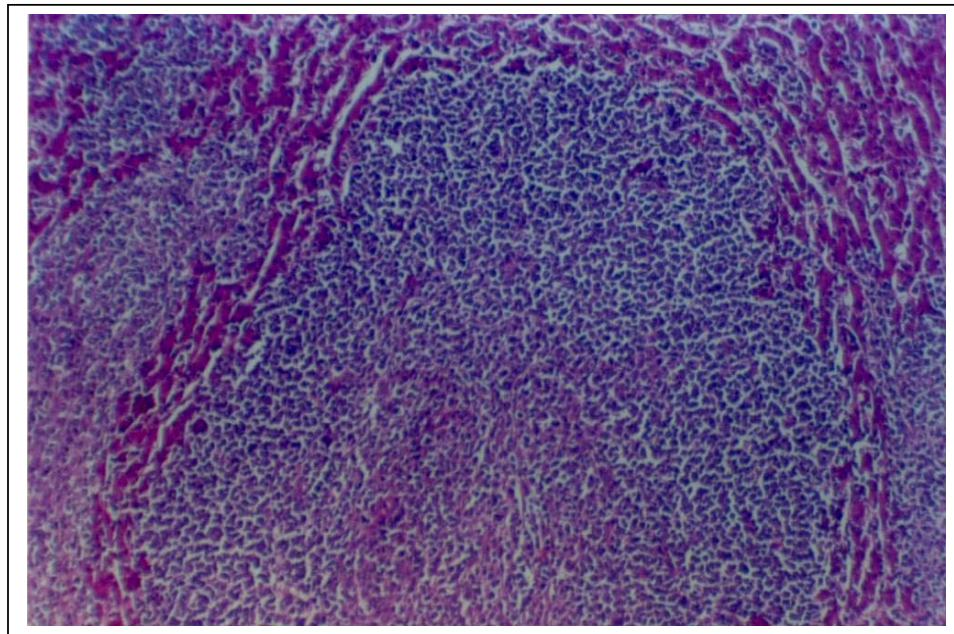
Secara histopatologis, dalam penelitian ini kasus Marek yang terdiagnosis sebanyak 55,2%, dengan ataupun tanpa disertai infeksi sekunder, namun infeksi selain Marek yang terbesar persentasenya adalah Gumboro (Tabel 2). Tidak diketahui secara pasti apakah kasus Marek ini berkaitan langsung dengan vaksinasi Gumboro yang berasal dari gerusan bursa fabrisius yang diberikan ketika ayam berumur 10 hari. Selain Marek dan Gumboro terdapat infeksi lain yang diduga merupakan infeksi sekunder, yaitu: Colibacillosis, ND, pneumonia granulomatosa dan Coccidiosis karena baik

Marek maupun Gumboro keduanya menyebabkan immunosupresif sehingga ayam sangat peka terhadap infeksi lain. Dalam penelitian ini kasus Marek hanya didiagnosis dengan pemeriksaan histopatologi sehingga kurang akurat. Untuk konfirmasi yang lebih akurat dapat dilakukan dengan teknik pewarnaan imunohistokimia untuk mendeteksi antigen pada jaringan organ yang terserang (SWAYNE *et al.*, 1989) atau *polymerase chain reaction* (PCR) (BECKER *et al.*, 1992 dan SILVA, 1992).

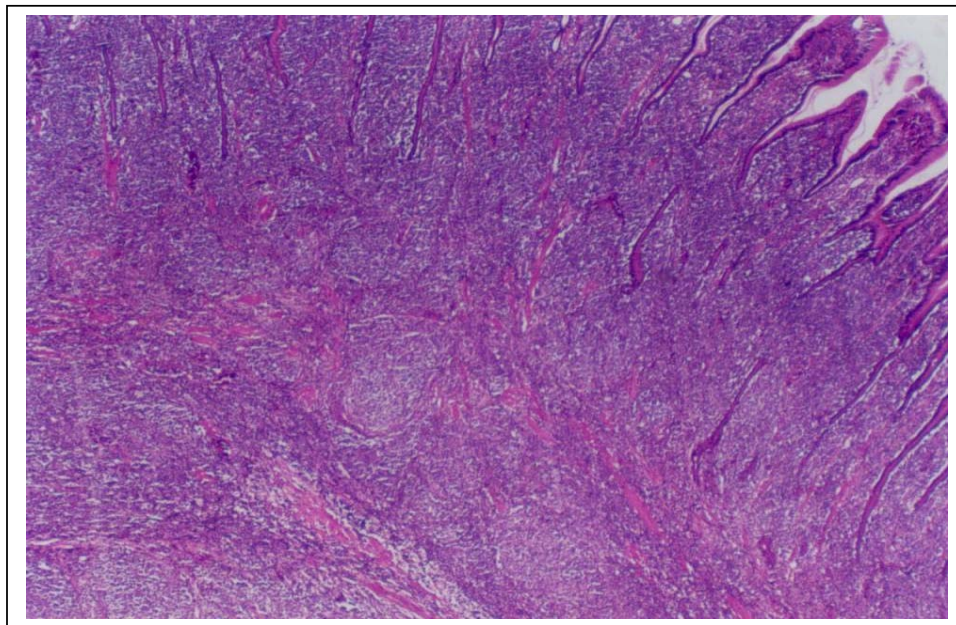
Tabel 4. Rekapitulasi jenis dan jumlah organ yang mempunyai lesi Marek secara histopatologis pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis

Nama organ	Jumlah *	% (dari total 32 sampel)
Otak	15	46.9
Syaraf perifer	3	9.4
Jantung	2	6.3
Paru-paru	1	3.1
Proventrikulus	25	78.1
Hati	10	31.2
Limpa	13	40.6
Usus	20	62.5
Bursa Fabrisius	10	31.2

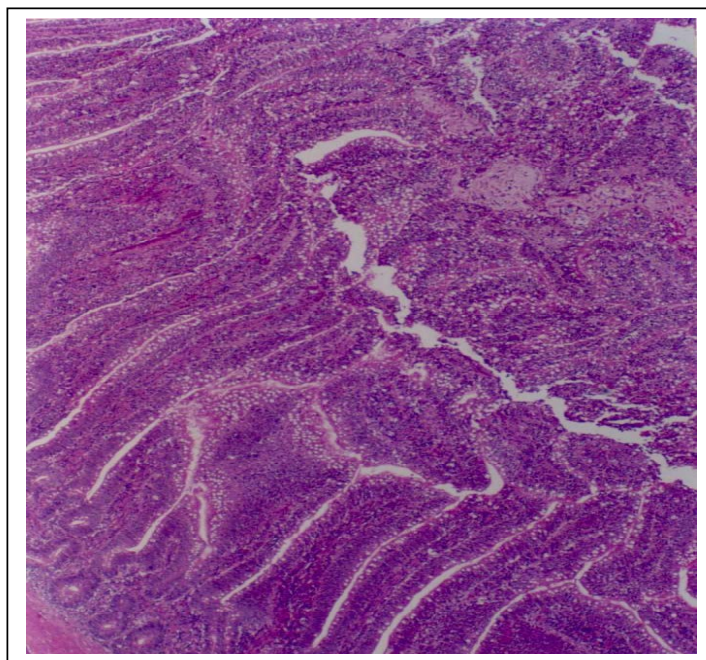
* Tiap jenis organ berjumlah 32 sampel



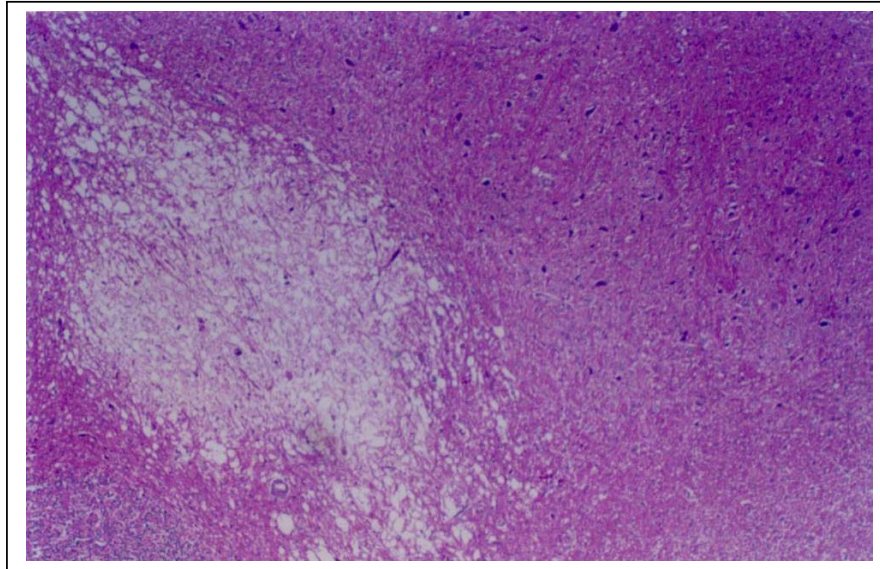
Gambar 2. Hati dengan infiltrasi sel tumor (limfoid, pleomorfik) HE, 10x10



Gambar 3. Proventrikulus dengan infiltrasi sel tumor (limfoid, pleomorfik), HE, 4x10



Gambar 4. Usus dengan infiltrasi sel tumor (limfoid, pleomorfik) HE, 4x10



Gambar 5. Otak dengan demyelinasi segmental, HE, 4x10

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa telah terjadi wabah Marek pada ayam pedaging di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis dengan terdiagnosisnya 55,2% kasus Marek pada 7 buah flock peternakan komersial dengan populasi 2000 – 3000 ekor per flock. Ayam yang terserang berumur 17 – 24 hari dengan gejala klinis, patologi anatomi dan histopatologi konsisten dengan Marek. Hanya saja lesi pada ayam pedaging jauh lebih ringan daripada Marek pada ayam petelur yang biasanya terjadi pada umur yang lebih dewasa sehingga lesi sudah berkembang menjadi lebih parah.

Mengingat kasus Marek terbukti dapat menyerang ayam pedaging yang berumur muda maka disarankan agar vaksinasi dilakukan, dengan strain yang sesuai dengan virus lapang. Sanitasi dan sistem manajemen terpadu yang diterapkan juga akan sangat membantu pencegahan terhadap wabah. Pengembangan metode diagnosis yang lebih akurat perlu dikembangkan, misalnya dengan pewarnaan imunohistokimia dan deteksi dini dengan *polymerase chain reaction* (PCR). Penelitian lebih lanjut tentang efek immunosupresif Marek dan efisiensi penggunaan vaksin untuk ayam pedaging perlu diteliti lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis beserta para staf dalam pengambilan sampel dan para teknisi pada Kelompok Peneliti (Kelti) Patologi dan

Kelti Virologi atas segala bantuan teknis selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- ALLAN, W.H., D.J. ALEXANDER, P.M. BIGGS, R.F. GORDON, F.T.W. JORDAN and J.B. MCFERRAN. 1982. Viral Diseases. *In: Poultry Diseases*. 2nd Ed. R.F. GORDON and F.T.W. JORDAN (Eds.). Bailliere Tindall, London. pp. 76-96.
- BAINS, B.S. 1979. *A Manual of Poultry Diseases*. F. Hoffmann. La Roche and Co. Basle, Switzerland.
- BECKER, Y., Y. ASHER, E. TABOR, I. DAVIDSON, M. MALKINSON dan Y. WEISMAN. 1992. Polymerase chain reaction for differentiation between pathogenic and non-pathogenic serotype 1 Marek's disease viruses (MDV) and vaccine viruses of MDV serotypes 2 and 3. *J. Virolog. Methods* 40: 306-322.
- CALNEK, B.W. and R.L. WITTER. 1997. Marek's Disease. *In: Diseases of Poultry*. 10th Ed. B.W. CALNEK, H.J. BARNES, C.W. BEARD, L.R. MC DOUGALD and Y. M. SAIF (Eds.). Iowa State University Press. Ames, Iowa. USA. pp. 369-398.
- CHARLTON, B.R., A.J. BERMUDEZ, M. BODIANNE, D.A. HALVORSON, J.S. JEFFREY, L.J. NEWMAN, J.E. SANDER and P.S. WAKENEL. 2000. Avian Viral Tumor. *In: Avian Disease Manual*. 5th Ed. pp. 22-31.
- FATIMAH, S. 2000. Kajian penyakit Marek dan kerugian yang ditimbulkannya pada ayam petelur. Skripsi sarjana pada Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- GIMENO, I.M., R.L. WITTER, W.M. REED and L.D. BACON. 1999. An acute form of transient paralysis induced by

- highly virulent strain of Marek's Disease virus. *Avian Disease* 43: 721-737.
- GINTING, NG. dan B.P.A. RADJAGUKGUK. 1980. Data tentang penyakit Marek di Indonesia. *Bulletin LPPH* 19: 33-41.
- HAMID, H. 1984. Marek's disease dan Leucosis complex. Bakitwan 5 final report, Bogor, Indonesia.
- HUMINTO, H., B.P. PRIOSURYANTO, I.W.T. WIBAWAN., D.R. AGUNGPRIYONO, E. HARTIKA dan S. FATIMAH. 2000. Kasus diagnostik penyakit Marek pada ayam. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor, 18-19 September 2000. pp. 543-546.
- HUNGERFORD, T.G. 1969. Diseases of Poultry. 4th Ed. Angus and Robertson. Sydney. London. Melbourne. pp. 178-188.
- IDERIS, A. 1993. Poultry diseases in Asia/Pacific region. In: The Xth International Congress of the World Veterinary Poultry Association. Sydney. Australia. pp. 41-46.
- MC COLL., K., B.W. CALNEK, W.V. HARRIS, K.A. SCHAT dan L.F. LEE. 1987. Expression on a putative tumor associated antigen on normal versus Marek's Disease virus transformed lymphocytes. *J. Nat. Cancer. Inst.* 79: 991-1000.
- MC. NULTY, M.S. 1993. Recurrent and emerging diseases. In: The Xth International Congress of the World Veterinary Poultry Association. Sydney. Australia. pp. 3-17.
- PAYNE, L.N and RENNIE, M. 1973. Pathogenesis of Marek's disease in chicks with and without maternal antibody. *J. Natl. Cancer. Inst.* 51: 1559-1568.
- PAYNE, L.N. and K. VENUGOPAL. 2000. Neoplastic diseases: Marek's disease, avian leucosis and reticulo-endotheliosis. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 19: 544-564.
- QUERE, P. 1992. Suppression mediated *in vitro* by Marek's disease virus transformed T-lymphoblastoid cell lines: Effect on lymphoproliferation. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 32: 149-164.
- SILVA, R.F. 1992. Differentiation of pathogenic and non-pathogenic serotype 1 Marek's disease viruses (MDV) by the Polymerase Chain Reaction of the tandem direct repeats within the MDV genome. *Avian Disease.* 36: 521-528.
- SWAYNE, D.E. 1996. Nervous System. In: Avian Histopathology 2nd. C RIDDEL (Ed). AAVP.
- SWAYNE, D.E., O.J. FLETCHER and L. W. SCHIERMAN. 1989. Marek's disease virus induced transient paralysis in chickens: Demonstration of vasogenic brain oedema by an immunohistochemical method. *J. Comp. Path.* 101: 451-461.
- VENUGOPAL, K. 2000. Marek's disease: an update on oncogenic mechanism and control. *Res. in Vet. Sci.* 69: 17-23.
- TABBU, C.R. 2001. Studi patologik kejadian Marek Disease pada ayam ras pedaging komersial. Dibawakan pada Seminar Ilmiah Mengatasi Kerugian Akibat Penyakit Marek pada Broiler. Cipanas, Bogor 30 Mei 2001. Romindo.