

SKRIPSI

DETEKSI ANTIBODI *NEWCASTLE DISEASE* PADA ITIK (*Anas javanica*) YANG DIPOTONG DI BEBERAPA PASAR DI SURABAYA DENGAN UJI SEROLOGIS HI



Oleh :

FAIQURRAHMAN
SUMENEP – JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**DETEKSI ANTIBODI *NEWCASTLE DISEASE* PADA ITIK (*Anas javanica*)
YANG DIPOTONG DI BEBERAPA PASAR DI SURABAYA
DENGAN UJI SEROLOGIS HI**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

oleh

FAIQURRAHMAN

NIM 060012781

Menyetujui

Komisi Pembimbing,



(Dr. M. Zainal Arifin, M.S., Drh.)

Pembimbing Pertama



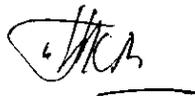
(Jola Rahmahani, M.Kes., Drh.)

Pembimbing Kedua

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN HEWAN.

Menyetujui

Panitia Penguji,



Wiwiek Tyasningsih, M.Kes., Drh.

Ketua



Nanik Sianita W., S.U., Drh.

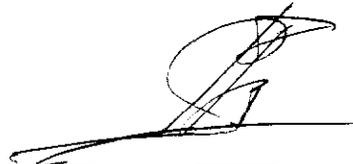
Sekretaris



Dr. M. Zainal Arifin, M.S., Drh.

Anggota

Anggota



Dadik Rahardjo, M.Kes., Drh.



Jola Rahmahani, M.Kes., Drh.

Anggota

Surabaya, 28 September 2004

Fakultas Kedokteran Hewan



Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh.

NIP 130687297

**DETEKSI ANTIBODI *NEWCASTLE DISEASE* PADA ITIK (*Anas javanica*)
YANG DIPOTONG DI BEBERAPA PASAR DI SURABAYA
DENGAN UJI SEROLOGIS HI**

Faiqurrahman

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya antibodi *Newcastle Disease* pada itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya yang nantinya dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi ilmiah mengenai kejadian ND pada itik di Surabaya.

Metode yang dipakai adalah metode penelitian observasional. Sebanyak 100 ekor itik dari beberapa pasar di Surabaya diambil darahnya lalu dipisahkan serumnya. Seluruh sampel serum darah itik diperiksa dengan menggunakan uji serologis HI mikroteknik. Data dianalisis menggunakan persentase, yaitu sampel yang positif dibagi seluruh jumlah sampel dikalikan 100 persen.

Hasil positif atau adanya antibodi pada uji HI mikroteknik ditunjukkan dengan terjadinya pengendapan eritrosit yang berbentuk titik pada dasar tabung mikroplat sebagaimana terlihat seperti pada kontrol. Antigen ND terikat oleh antibodi spesifik yang terkandung dalam serum itik sehingga tidak terjadi hemaglutinasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dari 100 sampel serum itik yang diperiksa dapat dideteksi antibodi ND sebanyak 56 persen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur yang tidak terhingga penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Esa atas karunia yang telah dilimpahkan, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penelitian tidak terlepas dari kebaikan, bimbingan serta kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Dr. M. Zainal Arifin, M.S., Drh. selaku Dosen Pembimbing Pertama.
3. Jola Rahmahani, M.Kes., Drh. selaku Dosen Pembimbing Kedua.
4. Wiwiek Tyasningsih, M.Kes., Drh., Nanik Sianita W., S.U., Drh., Dadik Rahardjo, M.Kes., Drh. selaku Dosen Penguji.
5. Adi Prijo Rahardjo, Drh. selaku penanggungjawab teknis laboratorium atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama melakukan pengujian sampel.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Laboratorium Virologi dan Imunologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah membantu menyediakan tempat dan peralatan penelitian.
7. Pemilik dan karyawan tempat-tempat pemotongan unggas di beberapa pasar di Surabaya yang telah membantu dalam proses pengambilan sampel darah itik.

8. Kedua orang tua tercinta, Mbak Sus, Kak Hamidi, serta keponakan (Mamang, Wilda, dan Bella) yang selalu memberikan dukungan, motivasi, bimbingan, dan doa yang tiada henti-hentinya.
9. Rekan-rekan satu tim penelitian yaitu Rifky, Maulana, Hariyanto, dan Nur, serta teman-teman khususnya angkatan 2000 atas segala bantuan dan dukungan selama ini.
10. Ririt, Ulya, Ria, Yenni, Dik Eva, Susi, Cho Parto, Plisi Suraj, dan teman-teman semuanya yang telah memberikan dukungan dan doanya selama ini, serta "JL" yang selalu setia mendampingi.
11. Semua pihak yang telah membantu baik moral maupun material yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi perkembangan dunia ilmu pengetahuan pada umumnya dan dunia kedokteran hewan pada khususnya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan.

Surabaya, September 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Itik	
2.1.1. Klasifikasi Itik.....	5
2.1.2. Penyebaran Itik.....	5
2.1.3. Ciri Khas Itik dan Proses Domestikasinya.....	6
2.1.4. Pemeliharaan Itik	8
2.2. Newcastle Disease (ND)	
2.2.1. Sejarah dan Penyebaran	9
2.2.2. Agen Penyebab dan Hewan yang Rentan	11
2.2.3. Penularan	12
2.2.4. Gejala Klinis.....	14

2.2.5. Diagnosis.....	16
2.2.6. Pengendalian.....	17
2.3. Antibodi.....	17
BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	19
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.4. Metode Penelitian	
3.4.1. Penentuan Lokasi Penelitian.....	20
3.4.2. Cara Pengambilan Serum.....	20
3.4.3. Pembuatan Suspensi Eritrosit 0,5%.....	21
3.4.4. Uji Hemaglutinasi (HA) Mikroteknik.....	21
3.4.5. Pembuatan Antigen Empat HA Unit.....	22
3.4.6. Uji Hambatan Hemaglutinasi (HI) Mikroteknik.....	23
3.5. Analisis Data.....	23
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	24
BAB V. PEMBAHASAN.....	25
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	29
6.2. Saran.....	29
RINGKASAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Uji Serologis HI Serum Itik Terhadap Antigen <i>Newcastle Disease</i> (ND).....	24
2. Titer Antibodi ND Pada Itik Yang Dipotong Di Beberapa Pasar Di Surabaya.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Pembuatan Suspensi Eritrosit 0.5%.....	37
2. Pengambilan Sampel Darah Itik dengan Cara Potong Leher	40
3. Pemisahan Serum Darah Itik dengan Cara Disentrifuse	40
4. Bahan dan Alat Penelitian	41
5. Hasil Uji Hemaglutinasi Inhibisi (HI)	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Titer Antibodi ND Pada Itik yang Dipotong di Beberapa Pasar di Surabaya	35
2. Skema Pembuatan Suspensi Eritrosit 0.5%.....	37
3. Skema uji HA	38
4. Skema uji HI Mikroteknik.....	39
5. Gambar-gambar Proses Penelitian	40

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ternak itik di Indonesia adalah ternak unggas penghasil telur yang cukup potensial disamping ternak ayam. Umumnya ternak itik merupakan ternak unggas yang dipelihara oleh para petani yang bermukim di daerah pantai sampai yang bermukim di pedesaan dan di daerah pegunungan. Lokasi pemeliharaannya biasanya di persawahan, rawa, atau pantai yang luas (Srigandono, 1991).

Ternak itik memegang peranan yang sangat penting bagi sebagian rakyat pedesaan. Pada umumnya tujuan pemeliharaan ternak itik adalah untuk menghasilkan telur, walaupun ada juga yang dipelihara untuk tujuan menghasilkan daging. Pemeliharaan ternak itik biasanya berfungsi sebagai usaha sampingan atau sebagai usaha utama. Usaha ternak itik juga merangsang lapangan kerja bagi masyarakat di kota. Pedagang telur sebagai pengecer atau grosir, warung nasi dan pembuat martabak telur merupakan lapangan kerja yang ditopang oleh usaha ternak itik. Di beberapa pabrik kue, telur itik dipergunakan sebagai bahan untuk membuat kue (Samosir, 1983).

Daging itik sangat berperan sebagai penunjang gizi dan protein hewani yang dapat meningkatkan daya pikir manusia. Sebagai bahan pangan, daging dapat memenuhi kebutuhan protein hewani dan dapat dikembangkan secara kualitas maupun kuantitas untuk perbaikan gizi masyarakat sehingga peternakan mempunyai potensi yang berarti. Di Indonesia, jumlah itik mencapai 14 juta ekor

dan merupakan 16% dari populasi itik yang ada di Asia (Chaves dan Lasmini, 1978).

Pada awalnya daging itik kurang begitu memasyarakat terutama untuk konsumsi rumah tangga, namun akhir-akhir ini keadaan mulai berubah, daging itik kini telah banyak dijual di warung kaki lima. Selain itu di daerah Surabaya dan sekitarnya kini banyak bermunculan warung nasi bebek, hal tersebut menunjukkan meningkatnya selera masyarakat Surabaya dan sekitarnya terhadap daging itik.

Perkembangan subsektor peternakan pada akhir-akhir ini khususnya peternakan unggas termasuk itik baik yang dipelihara secara modern atau yang dipelihara secara tradisional tidaklah lepas dari berbagai hambatan dan kendala. Salah satu faktor penghambat dalam peternakan unggas yang sering dihadapi oleh peternak adalah adanya penyakit menular, diantaranya *Newcastle Disease* (ND) (Anonimus, 1988).

Newcastle Disease (ND) merupakan salah satu penyakit yang penting dalam peternakan unggas termasuk ternak itik. Di negara-negara berkembang seperti Indonesia, ND merupakan penyakit menular yang merugikan (Anonimus, 1988).

Newcastle Disease adalah penyakit pernafasan dan sistemik, bersifat akut dan mudah sekali menular, disebabkan oleh virus serta dapat menyerang berbagai jenis unggas (Tabbu, 2000). Pada ternak itik kejadiannya tidak separah pada ayam, hal tersebut disebabkan karena daya tahan dari ternak itik terhadap penyakit lebih tinggi dibandingkan dengan ayam. Namun demikian, terjadinya penyakit seperti ND meskipun jarang menyebabkan kematian tetapi akan menurunkan

produksinya baik produksi telur ataupun produksi daging dari ternak itu sendiri (Anonimus, 2000).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kematian itik yang disebabkan oleh virus ND jarang sekali terjadi. Itik biasanya lebih tahan dibandingkan dengan ayam walaupun terinfeksi dengan virus ND yang sangat virulen yang berasal dari ayam (Tabbu, 2000). Ternak itik lebih sering dianggap sebagai *carrier* atau pembawa virus ND yang dapat menularkan virus ND tersebut pada ternak unggas yang lain khususnya ayam.

Penelitian ini untuk melihat tingkat infeksi virus ND pada itik dengan cara mendeteksi adanya antibodi ND pada serum itik, karena pada setiap kejadian infeksi virus, maka tubuh akan merespon dengan membentuk antibodi yang spesifik dengan virus yang menginfeksi tersebut. Untuk mendeteksi adanya antibodi bisa dilakukan dengan uji serologis hambatan hemaglutinasi (HI).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah yaitu apakah terdapat antibodi ND (*Newcastle Disease*) pada itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya antibodi ND (*Newcastle Disease*) pada itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah mengetahui antibodi ND (*Newcastle Disease*) pada itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya yang nantinya dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang antibodi ND dan bermanfaat untuk memberikan data awal yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik

2.1.1. Klasifikasi Itik

Itik adalah salah satu hewan yang tergolong dalam bangsa unggas yang biasa disebut *Avian* (Murtidjo, 1992). Menurut Muslim (1995), itik mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Vertebrata
Sub Filum	: Craniata
Kelas	: Aves
Sub Kelas	: Neornithes
Ordo	: Anseriformis
Famili	: Anatidae
Genus	: <i>Anas</i>
Spesies	: <i>Anas sp.</i> , <i>Anas javanica</i> , <i>Anas platyrhynchos borneo</i> .

2.1.2. Penyebaran Itik

Itik Jawa atau *Anas javanica* disebut juga itik lokal Indonesia atau itik asli Indonesia. Itik Jawa juga dapat dibedakan menjadi beberapa macam sesuai dengan daerah tempat penyebarannya, misalnya itik Tegal, itik Pekalongan, dan itik Mojosari. Itik Mojosari terdapat didaerah Mojosari, Kabupaten Mojokerto Jawa

Timur, kemudian menyebar ke daerah sekitarnya misalnya Kabupaten Jombang, Ngawi, Nganjuk, Madiun, Trenggalek, dan Ponorogo. Penyebaran ke daerah timur sampai ke Kabupaten Banyuwangi, sedangkan pesisir utara sekitar Kabupaten Gresik, Lamongan, Tuban, dan wilayah lainnya (Marhiyanto dan Idel, 1996).

2.1.3. Ciri Khas Itik dan Proses Domestikasinya

Ternak itik atau disebut juga bebek adalah ternak unggas yang digolongkan sebagai unggas air (*water fowl*). Karena sebagian besar aktivitas hidupnya di dalam air. Di dalam bentuk liarnya dikenal beberapa unggas air ini yang dapat menyelam mengejar ikan, dapat berenang dengan berdayung kaki serta anti tenggelam, bahkan kalau diperhatikan dengan seksama, itik-itik tersebut lebih banyak melakukan perkawinan di dalam air, serta dapat terbang secepat burung (Tony, 2000).

Ternak itik mempunyai beberapa tanda atau sifat khas yang membedakan dengan unggas yang lain. Kaki ternak itik relatif pendek dibandingkan dengan tubuhnya, sedangkan jari-jari kaki dihubungkan satu sama lain oleh selaput renang. Paruhnya ditutupi oleh selaput halus yang peka (sensitif), dan pinggir paruh tersebut merupakan plat yang bertanduk. Bulu ternak itik berbentuk konkaf dan tebal menghadap ke tubuh, bulu tersebut berminyak (lemak) dan berfungsi untuk menghalangi masuknya air ke dalam tubuh. Ternak itik tidak mudah kedinginan karena di bawah kulitnya ada lapisan lemak yang bertindak sebagai isolator tubuh (Samosir, 1983).

Semua jenis unggas air yang dipelihara manusia sekarang ini termasuk itik asalnya adalah juga berasal dari hewan liar. Telah berabad-abad lamanya manusia dengan cara-cara tertentu berusaha untuk menjinakkan unggas-unggas liar ini, diseleksi sehingga menghasilkan telur dan daging untuk kebutuhan manusia. Di samping tentunya diadakan pemuliaan untuk mendapatkan keturunan yang benar-benar produktif untuk menghasilkan daging dan telurnya. Ini dapat dilihat pada itik-itik yang banyak berkembang di wilayah Indonesia.

Itik liar yang menurunkan semua itik piaraan sekarang ini disebut *Anas boscha* atau di Indonesia disebut belibis. Dari itik liar ini dikenal lebih dari 100 bangsa yang tersebar di seluruh dunia. Tidak saja di negara tropis, akan tetapi juga di negara-negara subtropis dan beriklim dingin unggas tersebut dapat berkembang biak dan beradaptasi sesuai dengan lingkungannya (Tony, 2000).

Ternak itik domestik yang banyak dipelihara saat ini selain *Muskovi* atau entog merupakan keturunan langsung dari itik liar (*Wild Mallard*). Proses perubahan sifat itik liar menjadi ternak itik yang dikenal sekarang terutama adalah akibat adanya proses domestikasi, di samping kemungkinan pula disebabkan oleh mutasi alamiah. Perubahan itu menyangkut bentuk badan yang ramping, hilangnya sifat dan naluri membuat sarang, mengerami telur, dan hilangnya atau berubahnya sifat monogami menjadi poligami. Itik liar atau setengah liar, yang jantan hanya berteman hidup dengan seekor itik betina, sedang pada itik jantan peliharaan bisa berteman hidup dengan 5-10 ekor itik betina. Itik liar mengalami perubahan sifat morfologis yang cukup besar hingga akhirnya menghasilkan

beberapa jenis itik Indonesia misalnya itik Tegal, itik Pekalongan, dan itik Mojosari (Srigandono, 1991).

2.1.4. Pemeliharaan Itik

Ada dua kategori itik yaitu itik petelur dan itik pedaging. Termasuk dalam kategori itik petelur antara lain berasal dari jenis *Indian Runner*, *Khaki Khambel* dan *Buff Orpington* atau itik *Buff*. Dalam perkembangannya di Indonesia, *Indian Runner* banyak dipelihara di wilayah tertentu, misalnya di Kalimantan Selatan dikenal itik Alabio, di daerah Tegal disebut itik Tegal dan di Bali disebut itik Bali. Kemampuan bertelurnya bila dipelihara intensif hingga 300 butir pertahun dan bila dipelihara semi insentif berkisar 90 - 100 butir saja, sedangkan yang termasuk dalam kategori itik pedaging adalah itik Peking, itik Aylesbury, itik Manila, dan itik Rounan. Adapun itik lokal Indonesia dikenal sebagai itik petelur *Indian Runner* (Rasyaf, 1993).

Menurut Tony (2000), yang dikutip dari Suwardi Sindurejo (1959), itik Jawa (*Indian Runner*) pada umumnya mulai bertelur pada umur 6 bulan. Apabila cukup makanannya, terutama kebutuhan akan protein hewani itik dapat bertelur terus selama 3 bulan pada masa tersebut. Pada masa bertelur rata-rata produksi tiap hari adalah 60-70%. Kemudian berhenti bertelur (*molting*) selama 2 bulan yaitu pada umur 9-10 bulan. Namun setelah rontok bulu (*molting*)nya selesai, itik-itik tersebut mampu bertelur selama 6 bulan dengan produksi 80-90%. Kemudian rontok bulu lagi 2-3 bulan, dan bertelur lagi selama 6 bulan. Molting lagi dan

disusul bertelur lagi begitu seterusnya sampai makin lama turun produksinya, karena makin tua umurnya.

Secara garis besar pemeliharaan ternak itik di Indonesia dapat digolongkan menjadi beberapa cara pemeliharaan yaitu secara ekstensif, semi intensif, dan intensif (Samosir, 1983). Pemeliharaan secara ekstensif yaitu dalam membudidayakan ternak itik dengan diumbar dari kecil hingga masa produksi di lahan persawahan yang habis panen. Pemeliharaan secara semi intensif yaitu ada masa-masa dimana itik harus dibiarkan di lahan terbuka, dan ada masa-masa itik dikandangkan secara menetap. Keuntungan pemeliharaan secara semi intensif selain menghemat biaya, itik yang semasa mudanya dipelihara secara umbaran, daya tahan tubuhnya lebih baik dibanding itik yang dibudidayakan secara intensif sejak kecil, dan produksi telurnya juga tinggi. Tingkat produktifitasnya biasanya mencapai 70%, dan mampu bertahan selama 3 bulan. Sedangkan pemeliharaan secara intensif yaitu membudidayakan ternak itik dengan cara dikandangkan dari kecil hingga masa produksi (Prawoto, 2000).

2.2. Newcastle Disease (ND)

2.2.1. Sejarah dan Penyebaran

Newcastle Disease (ND) merupakan suatu penyakit pernafasan dan sitemik, bersifat akut dan mudah menular, disebabkan oleh virus serta dapat menyerang berbagai jenis unggas. Penyakit ini ditemukan pertama kali di Indonesia oleh Krenevelt pada tahun 1926. Pada tahun yang sama dikenal negara lain di Asia (Korea, India, dan Filipina) dan suatu daerah di Inggris "*Newcastle*

on Tyne” oleh Doyle (Anonimus, 1981; Copland, 1987). Berdasarkan laporan Lancaster (1966) yang dikutip oleh Gordon dan Jordan (1982), penyebaran penyakit ini hampir merata di seluruh dunia dan menjadi endemik di negara-negara tropis termasuk di Indonesia (Anonimus, 1988).

Newcastle Disease (ND) dikenal juga dengan berbagai nama, antara lain *pseudofowl pest*, *pseudovogel pest*, *atypische geflugelpest*, *pseudopoultry plaque*, *avian pest*, *avian distemper*, *Ranikhet disease*, *tetelo disaese* (penyakit tetelo), *Koreanfowl plaque*, dan *avian pneumoencephalitis* (Tabbu, 2000).

Di Indonesia, ND sering terjadi pada musim hujan atau musim peralihan. Selain pengaruh iklim, yang lebih berpengaruh adalah kepekaan unggas dan kesempatan menyebarkan virus. Kedua hal tersebut menentukan jalannya penyakit di suatu daerah (Ressang, 1984).

Penyebaran ND ini tergantung pada usaha eradikasi dan pengendalian yang dilakukan oleh suatu negara tertentu. Keberhasilan program pengendalian ND tergantung pada situasi industri perunggasan pada suatu negara, jika negara tertentu banyak memelihara ayam jenis lokal yang tidak divaksinasi terhadap ND maka penyakit tersebut biasanya akan lebih sulit untuk ditanggulangi. Penyebaran virus ND erat hubungannya dengan tingkat kepadatan peternakan unggas komersial di suatu negara, lalu lintas burung peliharaan antar-negara yang tergolong spesies *psittacine* yang dapat menjadi *reservoir* virus ND dan populasi burung merpati (*Columba livia*) yang dipelihara untuk berbagai tujuan yang dapat menjadi sumber penularan virus tersebut (Tabbu, 2000).

2.2.2. Agen Penyebab dan Hewan yang Rentan

Newcastle Disease (ND) disebabkan oleh *Virus Newcastle Disease* (VND) yang tergolong famili *Paramyxoviridae* dan termasuk genus *Rubulavirus*. Virus tersebut mempunyai asam inti ribo (RNA) berantai tunggal, protein, dan lemak (Anonimus, 1981). Menurut Hofstad *et al.*, (1984) yang dikutip dari Beard dan Hanson, virus ND mempunyai ukuran diameter yang bervariasi dari 120 nm sampai 300 nm, tapi biasanya sekitar 180 nm. RNA dari virus ND berbentuk heliks yang simetris dan diselubungi amplop yang berisi hemaglutinin dan neuraminidase (Gordon dan Jordan, 1982).

Menurut Fenner *et al.*, (1995), virus ND mempunyai hemaglutinin dan *neuraminidase* sehingga virus ND berkemampuan menggumpalkan atau mengaglutinasi sel darah merah.

Berdasarkan keganasannya virus ND dibagi menjadi tiga strain, yaitu strain velogenik, mesogenik, dan lentogenik. Strain velogenik adalah virus yang paling ganas dengan angka kematian yang sangat tinggi. Strain ini dibagi lagi menjadi strain neurotropik dan viserotropik, tergantung predileksinya pada sistem saraf pusat atau organ torak dan abdomen. Strain viserotropik velogenik merupakan bencana bagi industri peternakan unggas di Asia. Strain mesogenik kurang virulen, menyebabkan kematian sampai 50% dan penurunan produksi telur. Sedangkan strain yang virulensinya paling rendah adalah strain lentogenik yang sering dibuat atau digunakan sebagai vaksin (Copland, 1987).

Hewan yang rentan terhadap infeksi virus *Newcastle Disease* (ND) adalah semua jenis unggas dan burung, yaitu ayam, bebek, angsa, kalkun, burung puyuh, burung merpati, serta burung-burung liar (Simpson *and* Smith, 2004).

Patogenitas dari berbagai strain ND sangat bervariasi menurut hospesnya, jenis unggas yang sangat peka terhadap virus ND adalah ayam. Itik dan kalkun dapat terinfeksi, tetapi hanya menunjukkan gejala klinik yang ringan atau tidak ada gejala tertentu, walaupun strain virus yang sama bersifat fatal untuk ayam. Pada ayam, patogenitas dari virus ND terutama dipengaruhi oleh strain virus ND, jalur infeksi, umur ayam, dan kondisi lingkungan. Pada umumnya, ayam muda lebih sensitif dibandingkan dengan ayam tua, demikian juga infeksi virus ND lebih bersifat akut pada ayam muda. Pada kondisi di lapangan, jika ayam muda terserang virus ND yang ganas, maka dapat terjadi kematian mendadak tanpa disertai oleh gejala klinik yang jelas. Sebaliknya jika virus ND yang ganas menyerang ayam yang lebih tua, penyakit yang timbul akan bersifat kurang akut dan biasanya disertai oleh gejala klinik yang jelas untuk ND.

2.2.3. Penularan

Masa inkubasi ND adalah 2-15 hari dengan rata-rata 6 hari unggas yang tertular virus ND akan mengeluarkan virus melalui pernafasan satu sampai dua hari setelah infeksi (Anonimus, 1981).

Penularan virus ND secara langsung dari satu hewan ke hewan lainnya melalui kontak (persentuhan) dengan hewan sakit, sekresi dan ekskresi dari hewan sakit, serta bangkai penderita ND. Pada penularan melalui alat pencernaan dan

pernafasan, virus yang tercampur lendir atau virus yang ada dalam feses dan urin tahan dua bulan bahkan dalam keadaan kering dapat tahan lebih lama lagi (Anonimus, 1981). Sedangkan penularan tidak langsung dapat melalui alat-alat dan perlengkapan kandang serta makanan yang tercemar virus. Penyakit ini dapat tersebar secara regional melalui impor unggas, telur, dan daging beku (Ernawati dkk., 1994).

Penularan virus dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu lalu lintas ayam yang terinfeksi, burung peliharaan, burung liar, unggas peliharaan lainnya, hewan lainnya, lalu lintas manusia (pekerja, pengunjung, pemilik) dan berbagai perlengkapan kandang/peternakan, lalu lintas sarana produksi peternakan dan produk asal unggas (telur, daging, kotoran ayam), pakan dan minuman yang tercemar, dan udara yang tercemar virus ND (Tabbu, 2000).

Peranan dari berbagai faktor tersebut di atas dalam menularkan virus ND tergantung pada berbagai faktor manajemen dan lingkungan tempat suatu peternakan beroperasi. Pengamanan biologis yang ketat akan sangat besar pengaruhnya dalam mencegah penularan virus ND dari satu peternakan ke peternakan lainnya, demikian juga dari satu daerah ke daerah lainnya. Keberhasilan penularan ND erat kaitannya dengan kemampuan virus tersebut untuk bertahan dalam bangkai ayam atau ekskresi dari ayam sakit. Di dalam bangkai ayam yang terinfeksi, virus ND dapat bertahan selama beberapa minggu pada temperatur rendah, atau selama beberapa tahun jika disimpan pada temperatur beku. Feses dapat mengandung virus ND dengan titer yang tinggi,

pada temperatur 37°C virus tersebut masih tetap infeksi selama lebih dari satu bulan (Tabbu, 2000).

Faktor-faktor lain yang mendukung kejadian ND di Indonesia, meliputi tingkat kejadian penyakit immunosupresif (Gumboro, *Marek's Disease* bentuk ringan, mikotoksikosis) dan penyakit pernafasan lain yang tinggi, adanya penyakit pencernaan yang sulit diatasi, program vaksinasi ND yang kurang sesuai untuk daerah tertentu, berbagai aspek manajemen (letak peternakan, sistem perkandangan, kualitas pakan) yang kurang memadai, dan lain sebagainya (Tabbu, 2000).

2.2.4. Gejala Klinis

Menurut Tabbu (2000), gejala klinis ND yang timbul tergantung dari strain virus yang menularkan ND. Bentuk gejala klinis yang ditimbulkan oleh ND adalah sebagai berikut: bentuk pertama adalah *velogenik viserotropik*, yang ditandai dengan nafsu makan hilang, diare yang kadang-kadang disertai darah, lesu, sesak nafas, ngorok, bersin, batuk paralisis parsialis atau komplis, dan sekali-sekali tortikolis, produksi telur menurun atau terhenti sama sekali, telur yang dihasilkan akan mengalami kelainan bentuk dan daya tetasnya sangat rendah. Perubahan patologis yaitu warna pial dan tulang kebiruan (*cyanosis*), adanya nekrosis dan pendarahan pada saluran pencernaan meliputi proventrikulus, ventrikulus, dan berbagai bagian usus, angka kematian 80-100%. Bentuk ini disebabkan oleh strain velogenik tipe Asia.

Bentuk kedua adalah *velogenik pneumoencephalitis*, yang ditandai dengan gejala pernafasan seperti pada bentuk yang pertama. Sedangkan gejala saraf seperti kelumpuhan tortikolis lebih banyak terjadi, penurunan produksi telur, telur yang dihasilkan akan mengalami kelainan bentuk dan daya tetas yang sangat rendah, angka kematian antara 60-80%, perubahan patologisnya tulang dan pial kebiruan (*cyanosis*). Bentuk ini disebabkan oleh strain velogenik tipe Amerika.

Bentuk yang ketiga adalah *mesogenik*, yang ditandai dengan gejala respirasi atau pernafasan seperti batuk, bersin, sesak nafas, dan penurunan produksi telur adalah gejala yang menonjol, telur yang dihasilkan akan mengalami kelainan bentuk dan daya tetasnya sangat rendah, angka kematian hanya mencapai 10%. Pada unggas muda pertumbuhan terganggu dan pada unggas dewasa kematian jarang terjadi.

Bentuk yang keempat adalah *lentogenik*, ditandai dengan gejala respirasi yang ringan, penurunan produksi telur, gejala saraf biasanya tidak ada, dan tidak menimbulkan kematian. Bentuk ini juga disebabkan oleh infeksi virus strain lentogenik dengan gejala yang sangat ringan.

Virus *Newcastle Disease* (VND) juga dapat menyebabkan penyakit pada burung merpati, kalkun, itik, dan angsa. Kalkun pada dasarnya sama sensitif dengan ayam, kecuali gejala klinik yang kurang menonjol pada kalkun. Sedangkan itik dan angsa biasanya dianggap lebih tahan walaupun terinfeksi dengan virus ND yang sangat virulen yang berasal dari ayam. Meskipun demikian, kejadian ND yang ganas pada itik juga telah dilaporkan (Tabbu, 2000).

Spradbrow (1999) menyatakan, ternak itik perlu mendapat perhatian khusus. Itik memang jarang menunjukkan gejala klinis ND, namun itik dilaporkan dapat terinfeksi oleh virus ND terlebih lagi itik bisa menjadi sumber penularan bagi ternak unggas yang lain.

2.2.5. Diagnosis

Menurut Tabbu (2000), diagnosis terhadap ND dapat didasarkan pada gejala klinis yang diperkuat oleh pemeriksaan patologis, terutama yang disebabkan oleh strain velogenik. Pada infeksi yang disebabkan oleh strain mesogenik dan lentogenik, sulit untuk didiagnosis berdasarkan gejala klinis dan perubahan patologis tertentu. Diagnosis akhir hendaklah didasarkan atas isolasi dan identifikasi virus penyebab.

Pemeriksaan serologis juga bisa dipakai untuk mengetahui adanya antibodi yang spesifik terhadap virus ND di dalam serum darah. Uji serologis yang dapat dipakai antara lain uji hemaglutinasi inhibisi (HI), *fluorescent antibody test (FAT)*, *enzyme linked immunosorbent assay (ELISA)*, *virus neutralization (VN)*, dan *agar gel precipitation test (AGPT)*.

Newcastle Disease mirip dengan penyakit gangguan pernafasan lain, misalnya *infectious bronchitis (IB)*, *infectious laryngotracheitis (ILT)*, *chronic respiratory disease (CRD)*, dan kolera unggas. Penyakit ini juga mirip dengan penyakit gangguan saraf lain, misalnya *avian encephalomyelitis (AE)*, ensefalitis karena jamur dan defisiensi vitamin E (*ensefalomalasia*) (Tabbu, 2000).

2.2.6. Pengendalian

Menurut Beard dan Hanson yang dikutip oleh Hofstad *et al.*, (1984), dua hal utama yang penting untuk memberantas penyakit yang sangat menular seperti ND adalah kombinasi manajemen sanitasi untuk mengurangi kesempatan penyebaran penyakit dengan program vaksinasi yang tepat. Program vaksinasi adalah tindakan untuk memberikan kekebalan terhadap suatu serangan penyakit (Anonimus, 1988).

Program vaksinasi ND harus disesuaikan dengan situasi penyakit di lapangan, penyediaan dan tersedianya vaksin, penggunaan vaksin lainnya, adanya penyakit-penyakit lain terutama penyakit immunosupresif, musim, sejarah keberhasilan vaksinasi yang lalu, dan biaya vaksinasi (Tabbu, 2000).

2.3. Antibodi

Antibodi adalah bahan larut yang digolongkan dalam protein yang disebut globulin atau sekarang dikenal sebagai imunoglobulin (Ig). Imunoglobulin dibentuk oleh sel plasma yang berasal dari proliferasi sel B akibat adanya kontak dengan antigen. Antibodi yang terbentuk secara spesifik ini akan mengikat antigen baru lainnya yang sejenis (Baratawidjaja, 1998). Pada dasarnya antibodi merupakan gammaglobulin yang disebut sebagai imunoglobulin (Ig) dan merupakan 20% dari seluruh plasma protein (Subowo, 1993).

Secara umum imunoglobulin (Ig) digolongkan dalam 5 golongan, masing-masing diberi nama Ig M, Ig G, Ig A, Ig D, dan Ig E. Ig M adalah antibodi pertama yang dibentuk dalam respon imun dan merupakan Ig yang terbesar

ukurannya. Ig G adalah Ig yang paling banyak jumlahnya dan merupakan komponen utama Ig serum. Ig A sedikit ditemukan dalam serum tetapi banyak ditemukan dalam cairan sekresi saluran napas, saluran cerna, saluran kemih, air mata, keringat, ludah, dan air susu, dapat menetralkan toksin atau virus dan mencegah terjadinya kontak antara toksin atau virus tersebut dengan sel sasaran. Ig D kadarnya sangat rendah dalam sirkulasi, mempunyai aktivitas antibodi terhadap antigen berbagai makanan dan autoantigen seperti komponen nukleus. Sedangkan Ig E merupakan Ig dengan jumlah paling sedikit dalam serum, tetapi efeknya paling efektif (Baratawidjaja, 1998).

Menurut Bellanti (1993), terbentuknya antibodi pada individu dengan cara: (1) melalui pemaparan alami terhadap antigen karena infeksi atau karena pemberian vaksin, atau (2) hasil pemindahan serum yang mengandung antibodi atau produk-produk sel-sel yang tersensitisasi secara spesifik yang diperoleh dari hospes yang telah imun ke individu yang belum imun, misalnya faktor transfer.

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, karena tidak dilakukan perlakuan. Sampel darah diambil langsung dari lapangan, dibawa serta dianalisis di laboratorium.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 19 April sampai dengan tanggal 18 Mei 2004 dan dilakukan di dua tempat, yaitu penelitian di lapangan yang meliputi pengambilan sampel darah itik, dan penelitian di laboratorium yang meliputi uji HA dan HI. Sampel darah itik diambil dari tempat-tempat pemotongan itik di pasar-pasar tradisional di daerah Surabaya antara lain Pacar Keling, Pasar Turi, Pasar Kembang, Pasar Keputran, dan Pasar Wonokromo. Pemeriksaan serologis dilaksanakan di laboratorium Virologi dan Imunologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

Itik yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini berjumlah 100 ekor yang sampelnya berupa darah diambil waktu itik disembelih.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung *venoject*, tabung reaksi, rak tabung reaksi, *freezer*, sentrifuse, mikroplat bentuk V, pipet droper

0,025 ml dan 0,050 ml, mikrodiluter 0,025 ml, gelas Beker 100 ml, labu Erlenmeyer 100 ml, botol gelas, pipet hisap 1 dan 10 ml, pipet Pasteur, pembakar bunsen dan korek api, serta mikrotube.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum darah itik, antigen ND, PZ, alkohol 70%, aquades steril, kapas, EDTA (anti koagulan). Antigen ND yang dipakai dalam penelitian ini dibeli dari PUSVETMA yang diformulasi dalam bentuk kering beku dalam kemasan vial 2 ml.

3.4. Metode Penelitian

3.4.1. Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian didasarkan atas pembagian wilayah kota Surabaya. Dari penentuan lokasi yang di pilih untuk wilayah barat adalah Pasar Kembang, wilayah selatan Pasar Wonokromo, wilayah pusat Pasar Keputran, wilayah timur Pasar Pacar Keling, dan wilayah utara Pasar Turi. Setiap pasar diambil 20 sampel darah.

3.4.2. Cara Pengambilan Serum

Darah diambil pada saat itik disembelih lalu di masukkan dalam tabung *venoject*, disumbat dengan karet penutup, dan di letakkan pada posisi miring. Ditunggu beberapa saat hingga terjadi pemisahan antara serum dan bekuan darah. Bila belum terjadi pemisahan, maka darah dalam tabung dipusingkan dengan kecepatan 2000 rpm selama 10 menit. Serum yang telah terpisah segera

di pindahkan ke dalam mikrotube dengan pipet Pasteur dan disimpan dalam *freezer* sampai saat dilakukan pemeriksaan.

3.4.3. Pembuatan Suspensi Eritrosit 0,5%

Dalam melakukan uji HA mikroteknik dan uji HI mikroteknik, diperlukan suspensi eritrosit dengan konsentrasi 0,5%. Cara mendapatkan suspensi eritrosit dengan konsentrasi 0,5% adalah sebagai berikut: darah ayam diambil dengan cara potong leher secukupnya kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah diisi dengan EDTA. Darah ayam tersebut dipusingkan selama 15 menit dengan kecepatan 2000 rpm. Supernatannya dibuang dan sisa endapannya dicuci dengan menambahkannya PZ, kemudian dipusingkan lagi selama 15 menit. Setelah terjadi endapan kembali, supernatannya dibuang. Pencucian tersebut diulang sampai tiga kali dengan cara yang sama. Untuk mendapatkan suspensi eritrosit 0,5%, maka eritrosit ditambah dengan PZ hingga berkonsentrasi 0,5%.

3.4.4. Uji Hemaglutinasi (HA) Mikroteknik

Prosedur untuk melakukan uji HA mikroteknik diawali dengan mengisi lubang mikropelat nomor satu sampai nomor dua belas pada baris pertama dan kedua (untuk titrasi duplikat) dengan 0,025 ml PZ. Alat yang digunakan untuk mengisi lubang mikropelat dengan PZ adalah pipet dropper dengan volume 0,025 ml. Isi lubang satu baris pertama dan kedua dengan antigen 0,025 ml dan alat yang digunakan adalah pipet dropper 0,025 ml. Antigen dan PZ pada lubang pada nomor satu tersebut dicampur dengan cara memutar-mutar diluter beberapa saat,

kemudian diluter dipindahkan ke lubang berikutnya. Demikian seterusnya sampai lubang nomor sebelas, sedangkan lubang nomor dua belas digunakan sebagai kontrol eritrosit (tanpa antigen). Langkah berikutnya adalah mengisi semua lubang mikropelat dengan eritrosit 0,5% sebanyak 0.05 ml. Mikropelat diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit atau sampai kontrol eritrosit pada lubang nomor dua belas tampak sebagai endapan eritrosit berbentuk titik ditengah dasar lubang mikropelat dan cairan bagian atasnya tampak jernih (tidak terjadi hemaglutinasi).

3.4.5. Pembuatan Antigen Empat HA Unit

Pada uji HI antigen yang diperlukan adalah empat HA unit/0,025 ml, sesuai hasil yang didapat dari pembacaan pada uji HA. Misalnya, hasil yang didapat dari uji HA adalah 128 unit/0,025 ml maka dilakukan pengenceran 1/128 dikalikan empat. hasilnya 1/32. Dengan demikian berarti satu mililiter antigen ditambah tiga puluh satu mililiter PZ.

Untuk menguji ketepatan pengenceran perlu dilakukan retitrasi dengan cara yang sama seperti pada uji HA. Retitrasi dilakukan dengan mengisi 0,025 ml PZ ke dalam lubang mikropelat nomor satu sampai lima. Kemudian lubang nomor satu diisi dengan 0,025 ml antigen empat HA unit. Dengan memakai diluter, PZ dan antigen pada lubang nomor satu dicampur dengan cara memutar-mutar diluter beberapa saat, kemudian dipindahkan ke lubang berikutnya sampai lubang nomor empat. lubang nomor lima kontrol eritrosit. Selanjutnya lubang nomor satu sampai lima diisi dengan eritrosit ayam 0,5% sebanyak 0,05 ml. Bila pengenceran pada uji HA tepat, maka pada lubang nomor satu dan dua akan terjadi aglutinasi.

3.4.6. Uji Hambatan Hemaglutinasi (HI) Mikroteknik

Langkah-langkah dalam uji HI mikroteknik adalah sebagai berikut: lubang mikroplat diisi PZ sebanyak 0,025 ml dari lubang nomor satu sampai dua belas. Lubang nomor satu dan dua belas diisi dengan serum yang diperiksa, sebanyak 0,025 ml dengan menggunakan pipet dropper 0,025 ml. PZ dan serum pada lubang nomor satu dicampur dengan cara memutar-mutar diluter selama beberapa saat, kemudian dipindahkan ke lubang berikutnya hingga lubang nomor sepuluh. Lubang nomor satu sampai sepuluh diisi antigen empat HA unit sebanyak 0,025 ml. Selanjutnya diinkubasi pada suhu kamar selama tiga puluh menit. Semua lubang diisi eritrosit 0,5% sebanyak 0,050 ml dengan menggunakan pipet dropper 0,050 ml. Selanjutnya diinkubasi lagi selama tiga puluh menit pada suhu kamar atau sampai kontrol eritrosit pada lubang nomor sebelas terbaca. Pada kontrol tersebut terjadi endapan eritrosit seperti titik merah pada dasar lubang mikroplat. Pada lubang nomor dua belas merupakan kontrol serum yang digunakan untuk mengetahui kualitas serum yang diperiksa (Ernawati dkk., 1994).

3.4.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini disajikan dalam bentuk persentase, dimana persentase antibodi *Newcastle Disease* dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah sampel positif}}{\text{Jumlah sampel keseluruhan}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN

BAB IV**HASIL PENELITIAN**

Pada penelitian yang dilakukan terhadap 100 serum yang berasal dari 100 ekor itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya dengan uji hambatan hemaglutinasi (HI), dapat ditemukan antibodi *Newcastle Disease (ND)* sebanyak 56 persen.

Tabel 1. Hasil uji serologis HI serum itik terhadap antigen *Newcastle Disease (ND)*.

No	Asal Sampel	Positif (%)	Negatif (%)
1	Pasar Kembang	12	8
2	Pasar Turi	16	4
3	Pasar Keputran	11	9
4	Pasar Pacarkeling	8	12
5	Pasar Wonokromo	9	11
Jumlah		56	44

Dari 56 sampel yang positif mengandung antibodi ND tersebut, masing-masing menunjukkan titer antibodi yang berbeda, berkisar antara 2^2 sampai dengan 2^8 (lihat lampiran).

BAB V

PEMBAHASAN

BAB V

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 100 sampel serum itik yang berasal dari tempat-tempat pemotongan itik di beberapa pasar di Surabaya dengan menggunakan uji serologis HI menunjukkan bahwa 56 persen sampel positif mengandung antibodi ND.

Hasil positif pada uji HI mikroteknik ditunjukkan dengan terjadinya pengendapan eritrosit yang berbentuk titik pada dasar tabung mikropelat seperti terlihat pada kontrol eritrosit. Antigen ND terikat oleh antibodi spesifik yang terkandung dalam serum itik sehingga tidak terjadi hemaglutinasi. Sedangkan hasil negatif ditunjukkan dengan terjadinya hemaglutinasi berupa gumpalan eritrosit secara merata (*diffuse*) pada dasar tabung mikropelat.

Ditemukannya antibodi ND pada serum itik-itik tersebut tidak selamanya disebabkan karena adanya infeksi virus ND secara alami. Menurut Bellanti (1993), antibodi bisa terbentuk karena pemaparan alami atau infeksi alami oleh virus dan atau bisa terbentuk karena pemberian vaksin. Seorang peternak itik di Mojosari menuturkan bahwa memang tidak ada program vaksinasi khusus yang ditujukan untuk itik, tetapi karena itik tersebut dipelihara bersama dengan ternak unggas yang lain seperti ayam arab, maka ada kemungkinan vaksin ND yang diberikan pada ayam arab melalui air minum juga terminum oleh itik.

Data lain yang diperoleh dari beberapa peternak di Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar dan beberapa peternak lain di Mojosari menyebutkan bahwa

selama ini itik tidak pernah divaksin dengan vaksin ND. Dengan demikian, antibodi yang terdeteksi dari serum-serum itik tersebut kemungkinan besar berasal dari infeksi alami oleh virus ND dan bukan berasal dari vaksinasi.

Hasil penelitian yang menunjukkan positif 56 persen ini bisa dikatakan cukup tinggi, mengingat kejadian ND di lapangan selama ini jarang ditemukan pada itik. Namun, bukan berarti bahwa kasus ND pada itik tidak pernah ditemukan. Menurut Tabbu (2000), kejadian ND yang ganas pada itik juga sudah pernah dilaporkan dan menurut Coupland (1987), telah didapatkan isolasi virus ND dari itik domestik dan burung liar pada sebuah kejadian wabah ND di Australia Barat.

Menurut Spradbrow (1999), berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kingston dan Dharsana (1979) pada peternakan itik pedesaan di Indonesia dalam waktu satu tahun, virus ND hanya dapat ditemukan pada 300 ekor itik. Meskipun demikian, ternak itik perlu mendapat perhatian khusus karena selain bisa terinfeksi oleh virus ND, itik juga mampu menularkan virus ND pada ternak unggas yang lain khususnya ayam. Beberapa strain virus ND yang sangat virulen pada ayam dapat diisolasi dari itik.

Itik yang dipotong di pasar-pasar di Surabaya didatangkan dari berbagai daerah di Jawa Timur antara lain: Sidoarjo, Mojosari, Blitar, Kediri, Tulungagung, dan Pamekasan. Itik-itik tersebut bisa terinfeksi oleh virus ND pada saat dipelihara di kandang asalnya atau bisa juga pada saat proses pengangkutan dari kandang asal ke tempat pemotongan, karena pada saat proses pengangkutan tersebut biasanya itik dicampur dengan unggas-unggas yang lain termasuk ayam

ras yang selama ini dikenal sebagai unggas yang paling peka terhadap infeksi virus ND.

Tingginya kejadian ND pada itik ini bisa disebabkan oleh banyak faktor. Misalnya, sistem manajemen kandang. Perlu diketahui walaupun sekarang sudah dikembangkan sistem peternakan itik metode kering yaitu itik dipelihara dalam kandang *battery* seperti pada ayam layer, namun peternak itik di Mojosari dan peternak di Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar masih menggunakan peternakan semi intensif yaitu dengan kandang terbuka. Bahkan di Sidoarjo masih ditemukan peternak tradisional yang menggembalakan ternak itiknya di sungai, sawah, dan rawa-rawa. Hal tersebut tentu saja beresiko tinggi terhadap penularan virus ND pada itik.

Penularan ND dari satu peternakan ke peternakan yang lain juga bisa terjadi karena perantara manusia, misalnya dokter hewan, pekerja kandang, dan pengunjung. Dokter hewan biasanya mengunjungi peternak untuk menawarkan produk, melakukan peninjauan atau memberikan tindakan medis. Apabila ada satu peternakan terkena ND, maka unggas yang terinfeksi akan mengeluarkan virus dalam lendir atau tinja yang akan mencemari peralatan, sepatu, baju, dari dokter hewan tersebut dan akan terbawa ke peternakan yang lainnya. Ditambah lagi peternak itik yang pada umumnya tidak menerapkan sistem pengamanan biologis (*biosecurity*) yang ketat. Sehingga kunjungan dokter hewan ke peternak mempunyai resiko penularan virus *Newcastle Disease*.

Keberhasilan penularan ND erat kaitannya dengan kemampuan virus tersebut untuk bertahan dalam bangkai atau ekskresi dari unggas yang sakit.

Di dalam bangkai unggas yang terinfeksi, virus ND dapat bertahan selama beberapa minggu pada temperatur rendah, atau selama beberapa tahun jika disimpan pada temperatur beku. Feses dapat mengandung virus ND dengan titer yang tinggi, pada temperatur 37⁰C virus tersebut masih tetap infeksiif selama lebih dari satu bulan.

Titer antibodi berbeda yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap serum-serum itik ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Misalnya, umur itik, strain virus yang berbeda, waktu atau lama terjadinya infeksi, serta dosis infeksi atau jumlah virus ND yang menginfeksi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang deteksi antibodi *Newcastle Disease* (ND) pada itik (*Anas javanica*) yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya dengan uji serologis HI, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada itik-itik tersebut didapatkan antibodi ND dengan tingkat persentase yang cukup tinggi yaitu 56 persen.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka melalui penelitian ini dapat disarankan untuk :

1. Melakukan isolasi dan identifikasi virus terhadap itik-itik tersebut untuk memastikan apakah antibodi ND yang terdeteksi tersebut berasal dari infeksi alami oleh virus ND atau berasal dari vaksinasi.
2. Melakukan survei epidemiologi secara kontinyu terhadap kejadian ND untuk mengetahui penyebaran virus ND tersebut pada itik.

RINGKASAN

Ternak itik di Indonesia adalah ternak unggas yang cukup potensial disamping ternak ayam, baik sebagai penghasil telur maupun sebagai penghasil daging. Hal tersebut dapat dilihat dari mulai maraknya peredaran telur itik di pasaran dan mulai banyak bermunculannya warung nasi bebek khususnya di daerah Surabaya dan sekitarnya. Namun demikian, Perkembangan sektor peternakan unggas termasuk itik ini tidaklah lepas dari berbagai hambatan dan kendala. Salah satu faktor penghambat dalam peternakan unggas yang sering dihadapi oleh peternak adalah adanya penyakit menular, diantaranya *Newcastle Disease* (ND).

Newcastle Disease adalah penyakit pernafasan dan sistemik, bersifat akut dan mudah sekali menular, disebabkan oleh virus, serta dapat menyerang berbagai jenis unggas. Virus ND mempunyai asam inti ribo (RNA) berantai tunggal, protein, dan lemak. Virus ini mempunyai ukuran diameter yang bervariasi dari 120 nm sampai 300 nm, tapi biasanya sekitar 180 nm. RNA dari virus ND berbentuk heliks yang simetris dan diselubungi amplop yang berisi hemagglutinin dan neuraminidase.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian ND pada itik di Surabaya dengan mendeteksi adanya antibodi ND pada serum. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 100 ekor itik yang di potong di beberapa pasar di Surabaya. Lokasi penelitian dibagi menjadi lima, didasarkan atas pembagian wilayah Kota Surabaya. Wilayah barat adalah pasar Kembang, wilayah selatan

pasar Wonokromo, wilayah pusat pasar Keputran, wilayah timur pasar Pacar Keling, dan wilayah utara pasar Turi. Setiap pasar diambil 20 sampel darah. Untuk mengetahui adanya antibodi ND pada serum itik dilakukan uji serologis, yaitu dengan uji hambatan hemaglutinasi (HI). Data dianalisis menggunakan persentase, yaitu sampel yang positif dibagi seluruh jumlah sampel dikalikan 100 persen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel serum itik yang diperiksa dapat terdeteksi antibodi ND sebanyak 56 persen. Berdasarkan penelitian ini maka disarankan untuk dilakukan isolasi dan identifikasi untuk peneguhan diagnosis.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1981. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Anonimus, 1988. Aspek-aspek Immunologi dari Penyakit Ayam yang Sering Ditemukan Pada Peternakan Ayam Ras di Indonesia. Technical Service Departemen Eurindo Combined. Jakarta.
- Anonimus, 2000. Budi Daya Ternak Itik. Proyek Peningkatan Sumber Daya Sarana dan Prasarana Peternakan. Dinas Peternakan Propinsi D.I. Yogyakarta. Yogyakarta.
- Baratawidjaja, K. G. 1998. Immunologi Dasar. Edisi Ketiga. Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Bellanti, J. A. 1993. Immunologi III. Edisi Bahasa Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Chaves dan Lasmini, 1978. Comparative Performance of Native Indonesian Egg Laying Duck. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Copland, J. W., 1987. Newcastle Disease in Poultry. A New Food Pellet Vaccine. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra.
- Ernawati, R., A. P. Rahardjo, N. Sianita, J. Rahmahani, F. A. Rantam, W. Tjahyaningsih, dan Suwarno, 1994. Petunjuk Praktikum Penyakit Viral. Laboratorium Virologi dan Immunologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 18-25.
- Fenner, F.J., E. P. J. Gibbs, F. A. Murphy, R. Rott, M. J. Studdert, and D. O. White, 1995. Virologi Veteriner. Edisi 2. Diterjemahkan oleh Harya Putra. IKIP Semarang Press. Semarang
- Gordon, R. F. and F. T. W. Jordan, 1982. Poultry Disease. 2nd Ed. Baillier Tindall. London. 98-111.
- Hofstad, M. S., H. J. Barners, B. W. Calnek, M. W. Reid, and H. W. Yoder, Jr 1984. Disease of Poultry. 8th Ed. Iowa State Univ. Press. USA.
- Marhiyanto, B. dan A. Idel, 1996. Budi Daya Bebek Darat. Cetakan Pertama. Gita Media Press. Surabaya. 14.

- Murtidjo, B. A., 1992. Mengelola Itik. Cetakan Keempat. Kanisius. Yogyakarta.8.
- Muslim, D. A., 1995. Budi Daya Mina Itik. Edisi 4. Kanisius. Yogyakarta. 19-20.
- Prawoto, 2000. Kelompok Ternak Sri Rejeki: Mengangkat Harkat Peternak Itik. <http://www.efeedgrain.com>.
- Rasyaf, M., 1993. Beternak Itik Komersial. Edisi Kedua. Kanisius. Yogyakarta. 91.
- Ressang, A. A., 1984. Patologi Khusus Veteriner. Edisi Kedua. Departemen Urusan Research Nasional Republik Indonesia. Bogor.
- Samosir, D. J., 1983. Ilmu Ternak Itik. Edisi Pertama. Gramedia. Jakarta. 1-2.
- Simpson, B., and R. Smith, 2004. Newcastle Disease; Texas Animal Health Commission. <http://www.merckvetmanual.com>.
- Spradbrow, P. B., 1999. Epidemiology of Newcastle Disease and The Economics of its Control. <http://www.husdyr.kvl.dk/htm/php/tune99/16-Spradbrow.htm>.
- Srigandono, B., 1991. Ilmu Unggas Air. Cetakan Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 4-47.
- Subowo. 1993. Imunologi . Penerbit Angkasa. Jakarta.
- Tabbu, C. R., 2000. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Volume 1. Kanisius. Yogyakarta. 164-184.
- Tony, N., 2000. Usahakan Itik Merasa Senang di Tempatnya. <http://www.Suarakaryaonline.com>.

LAMPIRAN

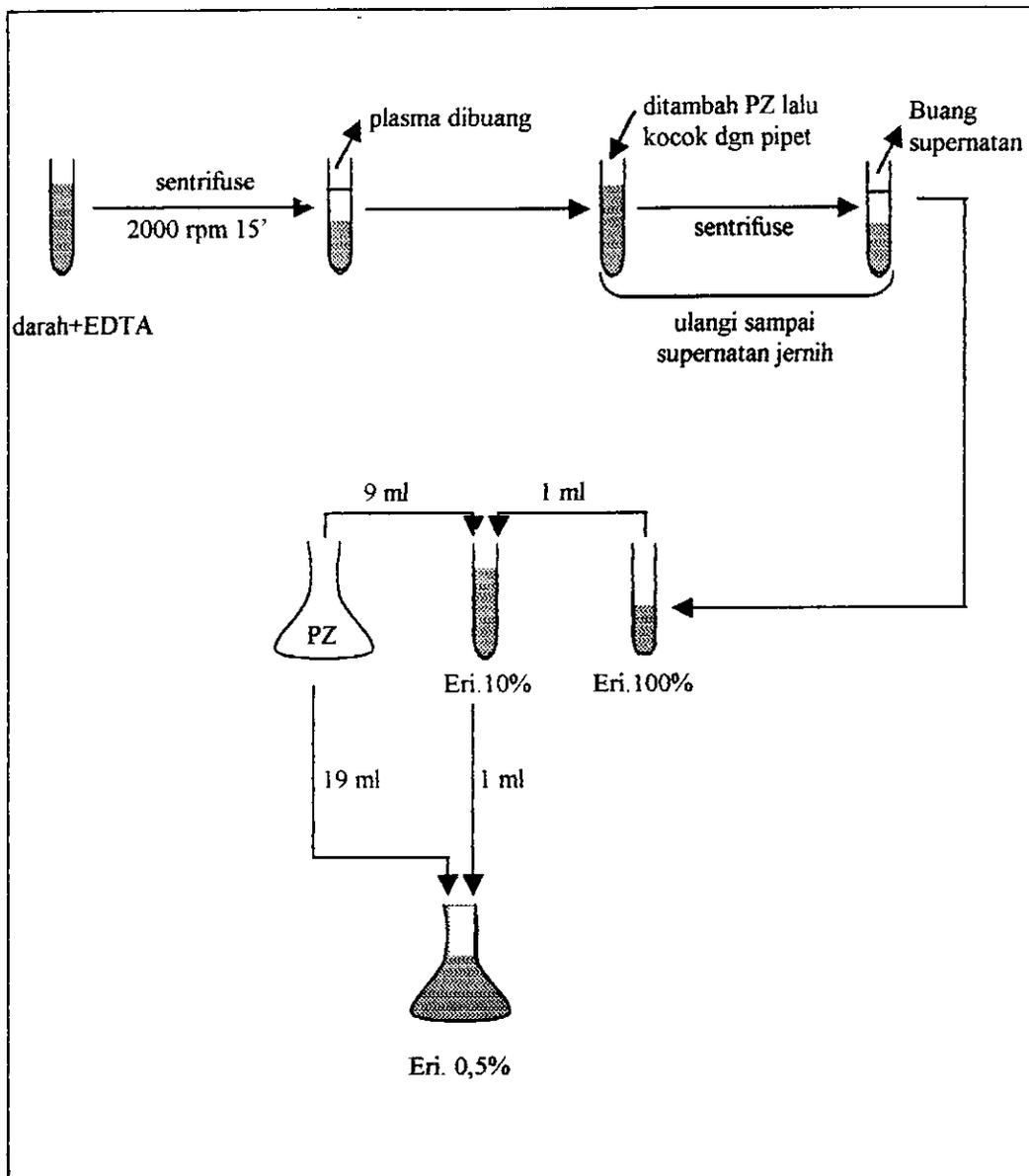
Lampiran 1. Titer antibodi ND pada itik yang dipotong di beberapa pasar di Surabaya

No	Asal Sampel	Nomor Sampel	Titer Antibodi
1	Pasar Kembang	1	2^3
		2	2^6
		4	2^3
		5	2^4
		6	2^4
		8	2^4
		11	2^5
		13	2^6
		14	2^6
		15	2^6
		16	2^6
2	Pasar Turi	17	2^5
		21	2^3
		22	2^7
		24	2^7
		25	2^4
		26	2^3
		27	2^5
		28	2^3
		29	2^3
		31	2^7
		32	2^3
		33	2^6
		35	2^3
		36	2^6
3	Pasar Keputran	37	2^4
		38	2^5
		39	2^4
		41	2^3
		42	2^3
		45	2^2
		46	2^4
		47	2^5
		49	2^6
		53	2^6
		54	2
56	2^3		
58	2^5		
59	2^6		

Titer antibodi ND pada itik (lanjutan).

4	Pasar Pacar Keling	61	2^8
		62	2^7
		65	2^4
		67	2^7
		68	2^6
		69	2^8
		75	2^6
		77	2^5
5	Pasar Wonokromo	81	2^4
		83	2^3
		90	2^2
		92	2^3
		93	2^7
		94	2^5
		96	2^2
		97	2^3
		98	2^6

Lampiran 2.



Gambar 1. Skema Pembuatan Suspensi Eritrosit Ayam 0.5%

Lampiran 3. Skema uji HA

A. Titrasi Antigen

Sumuran no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Antigen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	buang 1
Eritrosit 0,5%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit

Pengenceran	2	4	8	16	32	64	128	256	512	dst	kont.eri
-------------	---	---	---	----	----	----	-----	-----	-----	-----	----------

Keterangan: - PZ → 1 = 0,025 ml
 - Antigen → 1 = 0,025 ml
 - Eritrosit 0.5% → 1 = 0,05 ml

B. Retitrasi Antigen 4 HA Unit

Sumuran no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PZ	1	1	1	1	1							
Antigen	1	1	1	1	1	buang 1						
Eritrosit 0,5%	1	1	1	1	1							

Inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit

Pengenceran	2	4	8	16	kont.eri
-------------	---	---	---	----	----------

Keterangan: - PZ → 1 = 0,025 ml
 - Antigen → 1 = 0,025 ml
 - Eritrosit 0.5% → 1 = 0,05 ml

Catatan : aglutinasi hanya terjadi sampai pada sumuran nomor 2

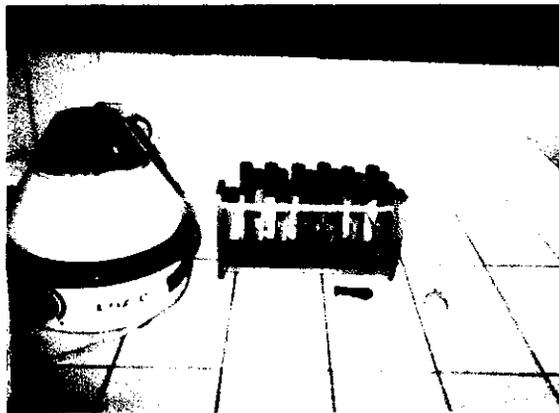
Lampiran 4. Skema Uji HI Mikroteknik

Sumuran no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Serum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	buang 1
Antigen 4 HA Unit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit												
Eritrosit 0,5%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inkubasi pada suhu kamar selama 30 menit												
Pengenceran	2	4	8	16	32	64	128	256	512	dst	Kont eri	Kont serum

Keterangan: - PZ → 1 = 0,025 ml
 - Serum → 1 = 0,025 ml
 - Antigen → 1 = 0,025 ml
 - Eritrosit 0,5% → 1 = 0,05 ml

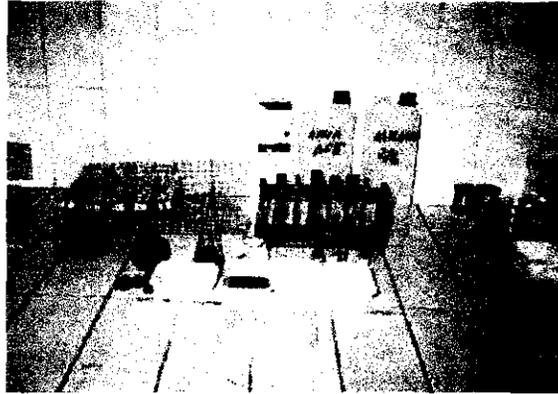
Lampiran 5. Gambar-gambar Proses Penelitian

Gambar 2. Pengambilan sampel darah itik dengan cara potong leher.

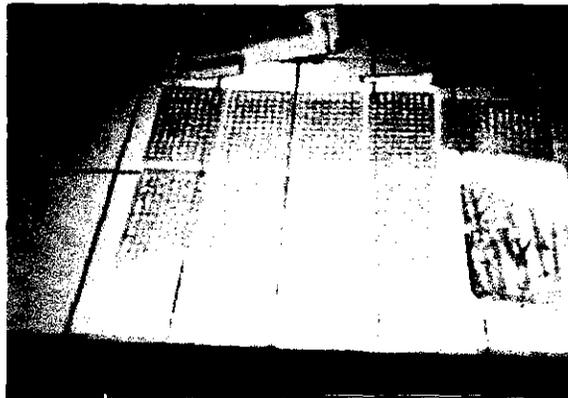


Gambar 3. Pemisahan serum darah itik dengan cara disentrifuse.

Gambar-gambar Proses Penelitian (lanjutan)



Gambar 4. Bahan dan alat penelitian.



Gambar 5. Hasil uji Hemaglutinasi Inhibisi (HI) Mikroteknik.