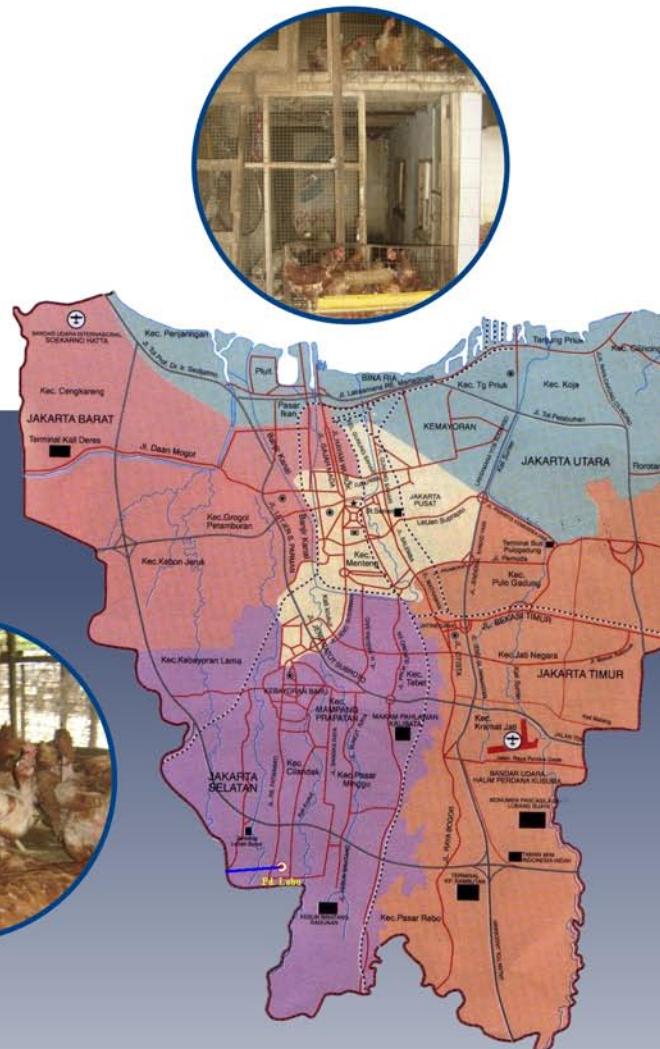


Surveilans Avian Influenza di Tempat Pengumpulan Ayam (TPnA) di Wilayah Provinsi DKI Jakarta



Wageningen International
Departemen Pertanian RI
Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta
Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies

Surveilans Avian Influenza di Tempat Pengumpulan Ayam (TPnA) di Wilayah Provinsi DKI Jakarta



Wageningen International
Departemen Pertanian RI
Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta
Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Kegiatan : **Surveilans Avian Influenza di Tempat Pengumpulan Ayam (TPnA) di Wilayah Provinsi DKI Jakarta**
Waktu Pelaksanaan : **April – Juni 2007**

Bogor, 15 Januari 2008

Disusun oleh:

**Drh. Sunandar
Koordinator Lapang**

Menyetujui,

**Drh. Chaerul Basri
Koordinator Kegiatan**

Mengetahui,

**Drh. Albertus Teguh Muljono
Direktur Eksekutif CIVAS**

RINGKASAN

Penyakit *avian influenza* (AI) sampai saat ini masih merupakan ancaman yang sangat serius baik pada unggas maupun manusia. Kasus kematian pada manusia akibat penyakit ini masih terus terjadi dan Indonesia merupakan negara yang memiliki kasus kematian AI tertinggi pada manusia. Menurut data dari Komite Nasional Pengendalian Flu Burung dan Kesiapsiagaan Menghadapi Pandemi Influenza (KOMNAS FBPI), sampai pertengahan November 2007 terdapat 113 kasus AI pada manusia di Indonesia dengan jumlah kematian mencapai 91 orang (*case fatality rate* 80,5%).

Tempat pengumpulan ayam (TPnA) sebagai tempat berkumpulnya unggas dari berbagai daerah sebelum dipotong atau dijual ke pasar, merupakan tempat yang dinilai berisiko tinggi untuk menularkan virus AI. Di tempat ini kontak tidak hanya terjadi antar unggas yang dikumpulkan, tetapi juga terjadi antara unggas dan manusia. Status endemik AI pada sebagian besar wilayah di Indonesia menyebabkan risiko penularan AI di TPnA yang berasal dari unggas yang dikumpulkan dari berbagai daerah semakin besar.

Provinsi DKI Jakarta memiliki ratusan TPnA karena wilayah ini merupakan daerah tujuan pemasaran bagi ratusan ribu ayam yang didatangkan dari berbagai daerah. Sistem pengumpulan dan pemeliharaan yang diterapkan terhadap unggas di tiap TPnA cukup beragam. Dengan berbagai kondisi tersebut, DKI Jakarta merupakan tempat yang menarik untuk melakukan kegiatan surveilans dalam rangka mengetahui keberadaan virus AI di TPnA.

Wageningen International bekerjasama dengan Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta dan *Center for Indonesian Veterinary Analytical Studies* (CIVAS) menyelenggarakan kegiatan surveilans AI selama tiga bulan (April – Juni 2007) di TPnA di wilayah Provinsi DKI Jakarta. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keberadaan virus AI di TPnA di wilayah Provinsi DKI Jakarta serta mengidentifikasi berbagai faktor risiko terjadinya infeksi virus AI di TPnA tersebut.

Kegiatan surveilans ini dilakukan dengan menempatkan 7 - 8 ekor ayam sentinel di 40 TPnA yang tersebar di lima wilayah DKI Jakarta. Sentinel tersebut dipantau secara terus menerus untuk mengetahui status infeksinya terhadap AI. Hal ini dilakukan melalui pemeriksaan terhadap sampel yang terdiri dari serum darah, *swab* kloaka dan trakhea. Pemeriksaan yang dilakukan terhadap sampel meliputi uji HI terhadap serum darah dan rt-PCR untuk *swab* kloaka dan trakhea.

Kuisisioner terstruktur digunakan untuk menjaring berbagai informasi mengenai karakteristik umum TPnA dan karakteristik sistem pemeliharaan yang diterapkan di TPnA yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya penularan AI di TPnA tersebut.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan surveilans ini antara lain bahwa aktifitas TPnA di wilayah DKI Jakarta sebagian besar mempunyai jumlah pekerja tidak lebih dari 10 orang dan mempunyai pengalaman menjalankan usaha lebih dari 5 tahun. Sistem pemeliharaan yang diterapkan sebagian besar menggunakan kandang tipe postal dengan luas kurang dari 500 m². Sebagian besar TPnA menjual ayam broiler dan memperoleh ayam dari pemasok tetap. Selama pemeliharaan di TPnA, ayam selalu diberi makan dan minum, dan pada umumnya waktu ayam tinggal di TPnA tidak lebih dari 1 hari sebelum akhirnya dijual. Sistem kesehatan unggas yang diterapkan antara lain melampirkan surat keterangan kesehatan hewan (SKKH) pada setiap ayam yang datang, melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap keseluruhan ayam yang datang oleh pekerja sendiri. Biosecuriti yang diterapkan antara lain menggunakan truk khusus untuk transportasi, menggunakan keranjang

yang terbuat dari bahan plastik, penerimaan ayam pada pagi hari, membersihkan kandang dengan hanya disapu dan diberi desinfektan, memisahkan ayam yang terlihat sakit serta membuang kotoran dan bangkai ayam yang mati.

Hasil pemeriksaan sampel *swab* menunjukkan adanya virus AI (H5) di 84,2% TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta. Manajemen kesehatan unggas dan biosecuriti yang diterapkan saat ini di TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta tidak efektif untuk mencegah masuk dan menyebarnya virus AI ke dalam TPnA. Manajemen kesehatan unggas dan biosecuriti yang saat ini diterapkan di TPnA kegiatan surveilans tersebut tidak efektif karena belum dilaksanakan secara benar dan maksimal.

Selama kegiatan surveilans, jika dilihat dari seluruh TPnA terinfeksi AI di wilayah DKI Jakarta, maka kemampuan bertahan hidup ayam sentinel rata-rata adalah 20 hari, dengan tingkat kematian yang tinggi pada ayam sentinel sampai hari ke 45 setelah penempatan di TPnA. Faktor risiko terkait manajemen pemeliharaan yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan bertahan hidup sentinel di TPnA adalah pembersihan kandang secara teratur, pemberian obat, luas kandang, penanganan bangkai ternak, dan waktu pengiriman unggas.

Rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil yang diperoleh adalah perlu dilakukan studi lanjutan untuk menentukan asal virus yang ditemukan di TPnA terutama mengenai keberadaan virus AI pada ayam yang datang ke TPnA dan diperlukan perbaikan terhadap manajemen pemeliharaan, manajemen kesehatan unggas, praktek biosecuriti, dan higiene di TPnA, terutama terkait pengendalian virus *avian influenza* (AI) di TPnA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Center for Indonesian Analytical Studies (CIVAS) mengucapkan terima kasih kepada penyedia dana kegiatan surveilans ini: *Wageningen International*, Arend-Jan Nell sebagai koordinator kerjasama Indonesia - Belanda dalam pengendalian HPAI di Indonesia, dan Annemarie Bouma sebagai konsultan epidemiologi *Wageningen International*.

Berbagai aktifitas dalam kegiatan ini, mulai dari perencanaan, pelaksanaan surveilans hingga penyusunan laporan, tidak akan mungkin terlaksana tanpa bantuan dan kontribusi dari tim CIVAS.

Kami juga menyampaikan terima kasih kepada semua TPnA tempat kegiatan surveilans dan pegawai pemerintah yang telah berpartisipasi dalam surveilans ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Departemen Pertanian Republik Indonesia, Kepala Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta dan Suku Dinas di lima wilayah DKI Jakarta, serta Balai Kesehatan Hewan dan Ikan Provinsi DKI Jakarta. Terima kasih atas segala kerja sama, sambutan hangat yang kami terima dan waktu yang telah kita lalui bersama.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Manfaat.....	1
II. METODE	
2.1 Tempat dan Waktu.....	2
2.2 Metode.....	2
2.2.1 Kegiatan Pra Surveilans dan Penentuan TPnA.....	2
2.2.2 Sosialisasi Kegiatan Surveilans	2
2.2.3 Penempatan Ayam Sentinel	2
2.2.4 <i>Monitoring</i> dan Pengumpulan Data Harian	3
2.2.5 Pengambilan Sampel.....	3
2.2.6 Pengambilan Data Kuisioner	4
2.2.7 Penentuan Titik Koordinat TPnA.....	4
2.2.8 Pengujian Sampel	5
2.2.9 Analisis Data	5
2.3 Definisi Kasus	5
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1 Pelaksanaan Kegiatan Surveilans.....	6
3.1.1 TPnA yang Mengikuti Kegiatan Surveilans.....	6
3.1.2 Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel	6
3.1.3 Jumlah Sampel yang Diuji.....	7
3.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans	8
3.2.1 Distribusi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Provinsi DKI Jakarta	8
3.2.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta.....	9
3.2.3 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Timur	10
3.2.4 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Utara	11
3.2.5 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Barat.....	12
3.2.6 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Selatan.....	13
3.3 Karakteristik TPnA Kegiatan Surveilans	14
3.3.1 Karakteristik Umum TPnA.....	14
3.3.2 Sistem Pemeliharaan.....	15
3.3.3 Manajemen Kesehatan Unggas di TPnA	21
3.3.4 Biosekuriti	23

3.4 Higiene Personal.....	29
3.4.1 Fasilitas Cuci Tangan	29
3.4.2 Waktu Melakukan Cuci Tangan	29
3.5 Keberadaan Virus AI (H5) di TPnA Kegiatan Surveilans	30
3.5.1 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Sentinel Mati.....	30
3.5.2 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Sentinel Hidup	34
3.5.3 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Non-Sentinel Hidup.....	35
3.6 Keberadaan Virus AI (H5) dan Distribusi Spasial TPnA Terinfeksi	36
3.6.1 Keberadaan Virus AI (H5)	36
3.6.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi AI (H5)	37
3.7 Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Infeksi AI Pada Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans.....	43
3.7.1 Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Karakteristik Umum TPnA Kegiatan Surveilans	43
3.7.2 Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Karakteristik Sistem Pemeliharaan di TPnA Kegiatan Surveilans	43
3.8 Analisis Kesintasan (<i>Survival Analysis</i>) Ayam Sentinel Selama Tiga Bulan Kegiatan Surveilans di TPnA.....	48
3.8.1 Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel	49
3.8.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Bertahan Hidup Ayam Sentinel	50
IV. SIMPULAN	58
V. REKOMENDASI	59
VI. LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penempatan Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	3
Tabel 2.	Kegiatan <i>Sampling</i> Terjadwal di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	4
Tabel 3.	Jumlah Penjualan Ayam per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta (April – Juni 2007)	17
Tabel 4.	Daerah Asal Ayam yang Datang ke TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta.....	19
Tabel 5.	Kematian Ayam Sentinel di TpnA Kegiatan Surveilans Berdasarkan Tipe Pemeliharaan	32
Tabel 6.	Kematian Ayam Sentinel di TpnA Kegiatan Surveilans Berdasarkan di Lima Wilayah DKI Jakarta.....	32
Tabel 7.	Tingkat Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans.....	32
Tabel 8.	Hasil Isolasi Virus AI H5N1 dari Sampel Swab Kloaka dan Trachea Ayam Sentinel Mati.....	33
Tabel 9.	Hasil Pengujian rt-PCR terhadap Sampel Swab Kloaka dan Trachea Ayam Sentinel Hidup	34
Tabel 10.	Hasil Pengujian Serologis Ayam Sentinel Hidup.....	34
Tabel 11.	Keberadaan Virus AI H5 di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	36
Tabel 12.	Analisis Faktor Risiko yang Berkaitan dengan karakteristik Umum TPnA Kegiatan Surveilans	43
Tabel 13.	Nilai <i>Chi Square</i> untuk Masing-Masing Faktor	44
Tabel 14.	Nilai <i>Odds Rasio</i> (OR) Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Sistem Pemeliharaan di TPnA Kegiatan Surveilans	46
Tabel 15.	Ukuran Statistik Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel	49
Tabel 16.	Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel Berdasarkan Wilayah	49
Tabel 17.	Hasil <i>Log Rank Test</i> Faktor Risiko Manajemen Pemeliharaan	50
Tabel 18.	<i>Hazard Ratio</i> pada Tiap Kategori Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Manajemen Pemeliharaan.....	52
Tabel 19.	Hasil Akhir <i>Regresi Cox</i> pada Variabel Kandidat	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel.....	6
Gambar 2.	Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	6
Gambar 3.	Proporsi <i>Sampling</i> Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	7
Gambar 4.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta	8
Gambar 5.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Jakarta Pusat	9
Gambar 6.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Jakarta Timur	10
Gambar 7.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Jakarta Utara.....	11
Gambar 8.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Jakarta Barat.....	12
Gambar 9.	Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah Jakarta Selatan	13
Gambar 10.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jumlah Pekerja.....	14
Gambar 11.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Lama Usaha.....	14
Gambar 12.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Kandang	15
Gambar 13.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Luas Lahan TPnA.....	15
Gambar 14.	Jumlah Penjualan Ayam di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Ayam	16
Gambar 15.	Persentase Penjualan Ayam per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	16
Gambar 16.	Persentase Penjualan Ayam per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Produk.....	17
Gambar 17.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pencampuran Jenis Ayam yang Dijual	18
Gambar 18.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Ayam yang Dijual	18
Gambar 19.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Pemasok Ayam	19
Gambar 20.	Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Frekuensi Pengiriman Ayam.....	20

Gambar 21. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam	21
Gambar 22. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Waktu Tinggal Ayam	21
Gambar 23. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Kelengkapan SKKH.....	21
Gambar 24. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pemeriksaan Kesehatan Ayam.....	22
Gambar 25. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Cara Pemeriksaan Ayam.....	22
Gambar 26. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Petugas Pemeriksa Kesehatan Ayam.....	22
Gambar 27. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Alat Transportasi	23
Gambar 28. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Bahan Keranjang.....	23
Gambar 29. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penyiraman	24
Gambar 30. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Waktu Kedatangan Ayam	24
Gambar 31. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Frekuensi Pembersihan Kandang.....	25
Gambar 32. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penyapuan Kandang	25
Gambar 33. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pencucian Kandang	25
Gambar 34. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Desinfeksi Kandang.....	26
Gambar 35. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Kegiatan Sanitasi Kandang	26
Gambar 36. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Kotoran Ayam.....	26
Gambar 37. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Air Limbah	27
Gambar 38. Persentase Ayam Sakit di TPnA Kegiatan Surveilans, di Wilayah DKI Jakarta	27
Gambar 39. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam Sakit	28
Gambar 40. Persentase Ayam Mati/Bangkai di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	28
Gambar 41. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam Mati/Bangkai.....	28

Gambar 42. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Fasilitas Cuci Tangan	29
Gambar 43. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Kebiasaan Pekerja Mencuci Tangan	29
Gambar 44. Proporsi Ayam Sentinel di Tpna Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	30
Gambar 45. Persentase Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	30
Gambar 46. Persentase Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Setiap Wilayah DKI Jakarta	31
Gambar 47. Persentase Kematian Ayam Sentinel per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta	31
Gambar 48. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Terhadap Ayam Sentinel Mati.....	33
Gambar 49. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Positif Terhadap <i>Pooling Swab</i> Kloaka Ayam Non-Sentinel Hidup	35
Gambar 50. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Positif Terhadap <i>Pooling Swab</i> Trakhea Ayam Non-Sentinel Hidup	35
Gambar 51. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Hasil Pengujian PCR Ayam Sentinel Mati.....	36
Gambar 52. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta yang Terinfeksi Virus AI H5.....	37
Gambar 53. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Pusat.....	38
Gambar 54. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Timur	39
Gambar 55. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Utara	40
Gambar 56. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Barat	41
Gambar 57. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Selatan	42
Gambar 58. Grafik Hubungan antara Kematian Kumulatif Ayam Sentinel Terhadap Waktu Pemeliharaan Ayam Sentinel di TPnA Terinfeksi AI di Wilayah DKI Jakarta.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Layout TPnA di Pasar</i>	61
Lampiran 2.	<i>Layout TPnA Baru</i>	62
Lampiran 3.	Form Kuisioner TPnA Kegiatan Surveilans	64
Lampiran 4.	Rekapitulasi Kuisioner TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta	68
Lampiran 5.	Form Laporan Harian TPnA Kegiatan Surveilans	70
Lampiran 6.	Rekapitulasi Laporan Harian TPnA Kegiatan Surveilans	71
Lampiran 7.	Form Data TPnA Kegiatan Surveilans	74
Lampiran 8.	Rekapitulasi Data TPnA Kegiatan Surveilans	75
Lampiran 9.	Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR terhadap <i>Swab</i> Ayam Sentinel Mati	80
Lampiran 10.	Hasil Isolasi Virus AI H5 terhadap <i>Swab</i> Sentinel Mati	81
Lampiran 11.	Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR terhadap <i>Swab</i> Ayam Sentinel Hidup	82
Lampiran 12.	Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR terhadap <i>Pooled Swab</i> Ayam Non-Sentinel Hidup	83
Lampiran 13.	Rekapitulasi Hasil Pengujian Serologis terhadap Ayam Sentinel Hidup	85

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit *avian influenza* (AI) merupakan ancaman yang sangat serius baik pada unggas maupun manusia. Indonesia saat ini merupakan negara dengan kasus kematian AI tertinggi pada manusia. Menurut data dari Komite Nasional Pengendalian Flu Burung dan Kesiapsiagaan Menghadapi Pandemi Influenza (KOMNAS FBPI), sampai pertengahan November 2007 terdapat 113 kasus AI pada manusia di Indonesia dengan jumlah kematian mencapai 91 orang (case fatality rate 80,5%).

Peran unggas sebagai sumber penularan utama AI masih menyisakan banyak pertanyaan, diantaranya bagaimana mekanisme penularan penyakit AI kepada manusia, apakah semua rantai produksi dan pemasaran unggas memiliki peran dalam penyebaran dan penularan AI, serta sejumlah pertanyaan lainnya. Berkaitan dengan hal itu diperlukan surveilans sebagai upaya pembuktian ilmiah mengenai AI di berbagai tempat atau mata rantai pemeliharaan dan pemasaran unggas termasuk di tempat pengumpulan ayam.

Tempat pengumpulan ayam (TPnA) merupakan tempat dikumpulkannya unggas dari berbagai daerah sebelum dipotong atau dijual ke pasar. Di tempat ini kontak tidak hanya terjadi pada unggas yang dikumpulkan, tetapi juga terjadi antara unggas dan manusia (misalnya pedagang dan pembeli unggas). Uggas yang masuk ke TPnA dapat membawa virus AI mengingat situasi endemik AI di berbagai wilayah di Indonesia. Hal ini akan meningkatkan risiko penularan virus AI dari unggas ke manusia yang memiliki interaksi intensif di TPnA.

Setiap hari terdapat ratusan ribu unggas dari berbagai daerah yang didistribusikan ke wilayah DKI Jakarta. Hal ini menyebabkan usaha TPnA berkembang. Sampai saat ini terdapat ratusan TPnA yang terdaftar di Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta. Sistem pengumpulan dan pemeliharaan yang diterapkan terhadap unggas di tiap TPnA juga beragam. Dengan berbagai kondisi tersebut, DKI Jakarta merupakan tempat yang menarik untuk melakukan kegiatan mengenai sirkulasi virus AI di TPnA. Kegiatan ini merupakan salah satu rangkaian kerjasama bilateral antara Indonesia dengan Belanda dalam rangka pengendalian *highly pathogenic avian influenza* (HPAI) di Indonesia.

1.2 Tujuan

Kegiatan surveilans ini dilakukan dengan tujuan:

1. Mengetahui karakteristik umum TPnA dan manajemen pemeliharaan unggas di tempat pengumpulan ayam (TPnA) di wilayah DKI Jakarta.
2. Mengetahui penerapan biosekuriti di TPnA di wilayah DKI Jakarta.
3. Mengetahui keberadaan virus AI di TPnA di wilayah DKI Jakarta.
4. Mengidentifikasi faktor risiko keberadaan virus AI di TPnA di wilayah DKI Jakarta.

1.3 Manfaat

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keberadaan virus AI di TPnA khususnya di wilayah Provinsi DKI Jakarta. Informasi ini akan menjadi dasar bagi usaha pengendalian dan pemberantasan penyakit AI di Provinsi DKI Jakarta pada khususnya dan di Indonesia pada umumnya.

II. METODE

2.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan surveilans ini dilakukan di tempat pengumpulan ayam (TPnA). Jumlah TPnA yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 40 yang tersebar di lima wilayah Provinsi DKI Jakarta (Jakarta Pusat, Utara, Timur, Selatan, dan Barat).

Kegiatan ini dilaksanakan selama 90 hari (3 bulan), dimulai pada bulan April sampai dengan Juni 2007. Waktu kegiatan surveilans terhitung dari saat penempatan ayam sentinel di TPnA.

2.2 Metode

Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada kegiatan surveilans ini meliputi: kegiatan pra-surveilans dan penentuan TPnA sebagai tempat kegiatan, sosialisasi, penempatan ayam sentinel, *monitoring* dan *sampling* ayam sentinel, penentuan titik koordinat TPnA, pengujian sampel, pengambilan data harian, dan analisis data.

2.2.1 Kegiatan Pra-Surveilans dan Penentuan TPnA

Sebelum dimulainya kegiatan surveilans ini dilakukan koordinasi dengan Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta selaku pihak yang memiliki otoritas terhadap keberadaan TPnA di Provinsi DKI Jakarta. Pada koordinasi ini dilakukan inventarisasi terhadap sistem pemasaran ayam hidup dan jumlah keseluruhan TPnA yang ada di wilayah Provinsi DKI Jakarta.

Berdasarkan data hasil inventarisasi ditetapkan jumlah dan TPnA yang turut serta dalam kegiatan ini. Jumlah TPnA yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 40 TPnA dengan mempertimbangkan keterwakilan (representasi) dan ketersediaan biaya kegiatan surveilans. Sejumlah 40 TPnA tersebut diambil secara merata dari lima wilayah kotamadya yang berada di DKI Jakarta sehingga setiap kotamadya ditetapkan 8 TPnA. Pemilihan TPnA dilakukan secara acak proporsional dari seluruh TPnA yang berada di tiap wilayah dengan mempertimbangkan jenis ayam yang dikumpulkan di TPnA pada masing-masing wilayah tersebut.

2.2.2 Sosialisasi Kegiatan Surveilans

Setelah TPnA yang menjadi tempat kegiatan ditentukan, selanjutnya dilakukan sosialisasi tentang pelaksanaan kegiatan surveilans kepada pemilik TPnA. Sosialisasi dilakukan oleh petugas dari Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta. Kegiatan surveilans ini dilakukan dalam jangka waktu 2 minggu sebelum dilakukan penempatan ayam sentinel di TPnA.

2.2.3 Penempatan Ayam Sentinel

Ayam Sentinel yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ayam layer komersial yang belum pernah divaksinasi AI yang berasal dari peternakan yang diketahui belum pernah mengalami wabah AI. Sebelum didistribusikan ke TPnA, seluruh ayam sentinel telah diuji serologis terhadap virus AI (H5) untuk memastikan bahwa ayam sentinel tersebut bebas dari virus AI (H5). Hanya ayam sentinel yang seronegatif terhadap virus AI yang didistribusikan ke TPnA di wilayah DKI Jakarta.

Ayam Sentinel yang digunakan dalam kegiatan surveilans ini berjumlah 304 ekor yang ditempatkan pada 40 TPnA sehingga setiap TPnA mendapatkan 7 hingga 8 Ayam sentinel. Ayam Sentinel dipelihara bersama dengan ayam yang

ada di TPnA (ayam non-sentinel) dengan cara yang disesuaikan dengan kondisi TPnA. Secara umum, cara pemeliharaan ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA dibedakan menjadi dua tipe yaitu: (1) tipe *mixed* yaitu ayam sentinel dipelihara dengan cara diumbar/dibiarkan berkeliaran bebas dalam satu kandang dengan ayam non-sentinel, (2) tipe *mixed/caged* yaitu ayam sentinel dipelihara dengan cara tidak diumbar di antara ayam non-sentinel, tetapi ditempatkan di lokasi yang sama yang diberi batas khusus.

Untuk memudahkan dalam melakukan pengambilan sampel dilakukan pemberian kode untuk setiap TPnA dengan aturan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Penempatan Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Wilayah	Jumlah TPnA	Kode yang Digunakan	Jumlah Total Ayam Sentinel	Keterangan
Jakarta Pusat	8	1 T – 8 T	63	7 TPnA: 8 ekor 1 TPnA: 7 ekor
Jakarta Timur	9	9 T – 17 T	72	9 TPnA: 8 ekor
Jakarta Utara	7	18 T – 24 T	56	7 TPnA: 8 ekor
Jakarta Barat	8	25 T – 32 T	57	7 TPnA: 7 ekor 1 TPnA: 8 ekor
Jakarta Selatan	8	33 T – 40 T	56	8 TPnA: 7 ekor

2.2.4 **Monitoring dan Pengumpulan Data Harian**

Kegiatan *monitoring* dilakukan oleh tim CIVAS dan petugas Sudin di lima wilayah DKI Jakarta untuk memantau pemeliharaan dan kesehatan ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA. *Monitoring* ini meliputi pemantauan terhadap pelaksanaan pemeliharaan ayam sentinel, memastikan ayam sentinel memperoleh pakan dan air yang mencukupi, pemantauan kondisi kesehatan ayam sentinel dan memastikan pemilik/pekerja di TPnA mengisi formulir laporan harian dan data TPnA. *Monitoring* dilaksanakan setelah ayam sentinel didistribusikan ke 40 TPnA.

Apabila ditemukan ayam sentinel sakit atau mati, maka pemilik/pekerja di TPnA harus menghubungi petugas *monitoring*. Pemilik/pekerja di TPnA akan memisahkan ayam sentinel yang sakit, sedangkan ayam sentinel yang mati dikeluarkan dari kandang TPnA kemudian dibungkus rapat dengan plastik dan ditempatkan di tempat yang aman sambil menunggu kedatangan petugas *monitoring* untuk pemeriksaan lanjutan.

2.2.5 **Pengambilan Sampel**

Untuk mengetahui keberadaan virus AI di TPnA dilakukan pengambilan sampel (*sampling*), baik terjadwal maupun tidak terjadwal. *Sampling* terjadwal dilakukan pada waktu yang telah ditetapkan (setiap 15 hari selama 3 bulan), sedangkan *sampling* tidak terjadwal dilakukan saat ada laporan ditemukan kasus ayam sentinel yang sakit atau mati. *Sampling* tidak terjadwal dilakukan sesegera mungkin setelah laporan kasus diterima.

2.2.5.1 ***Sampling* Terjadwal**

Pada pelaksanaan *sampling* terjadwal dilakukan pengambilan sampel serum, *swab* trachea, dan *swab* kloaka pada ayam sentinel hidup. Pengambilan sampel juga dilakukan pada ayam non-sentinel dengan mengambil *pooled swab* kloaka dan *pooled swab* trachea seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan *Sampling* Terjadwal di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Jadwal Sampling (hari ke -)	Sampel yang Diambil	Tanggal Pelaksanaan
- 10	Serum ayam sentinel hidup	20 Maret 2007
15	Serum ayam sentinel hidup	15 – 16 April 2007
30	Serum ayam sentinel hidup <i>Swab</i> kloaka ayam sentinel hidup <i>Swab</i> trakhea ayam sentinel hidup <i>Pooled swab</i> kloaka 5 ayam non-sentinel hidup <i>Pooled swab</i> trakhea 5 ayam non-sentinel hidup	30 April – 1 Mei 2007
45	Serum ayam sentinel hidup <i>Swab</i> kloaka ayam sentinel hidup <i>Swab</i> trakhea ayam sentinel hidup <i>Pooled swab</i> kloaka 5 ayam non-sentinel hidup <i>Pooled swab</i> trakhea 5 ayam non-sentinel hidup	15 – 16 Mei 2007
60	Serum ayam sentinel hidup <i>Swab</i> kloaka ayam sentinel hidup <i>Swab</i> trakhea ayam sentinel hidup <i>Pooled swab</i> kloaka 5 ayam non-sentinel hidup <i>Pooled swab</i> trakhea 5 ayam non-sentinel hidup	31 Mei – 1 Juni 2007
75	Serum ayam sentinel hidup <i>Swab</i> kloaka ayam sentinel hidup <i>Swab</i> trakhea ayam sentinel hidup <i>Pooled swab</i> kloaka 5 ayam non-sentinel hidup <i>Pooled swab</i> trakhea 5 ayam non-sentinel hidup	14 – 15 Juni 2007
90	Serum ayam sentinel hidup <i>Swab</i> kloaka ayam sentinel hidup <i>Swab</i> trakhea ayam sentinel hidup <i>Pooled swab</i> kloaka 5 ayam non-sentinel hidup <i>Pooled swab</i> trakhea 5 ayam non-sentinel hidup	29 – 30 Juni 2007

2.2.5.2 *Sampling* Tidak Terjadwal

Kegiatan *sampling* tidak terjadwal dilakukan sebagai berikut:

- ☞ Pengambilan sampel *swab* kloaka dan trakhea pada ayam sentinel yang sakit atau mati. Sampel dari setiap ayam sentinel ini masing-masing ditempatkan pada tabung sampel yang berbeda.
- ☞ Pengambilan sampel *swab* kloaka dan trakhea pada ayam non-sentinel yang menunjukkan gejala sakit di TPnA yang dilaporkan ditemukan ayam sentinel yang sakit atau mati. Sampel diambil maksimal dari 5 ekor ayam yang sakit. Kelima sampel kemudian digabung (*pooled samples*) dalam satu tabung sesuai jenis sampel (5 sampel *swab* kloaka digabung dalam satu tabung dan 5 sampel *swab* trakhea digabung dalam satu tabung).
- ☞ Apabila diketahui ada ayam sentinel mati yang tidak dilaporkan oleh pemilik/pekerja di TPnA dan baru diketahui beberapa hari setelah itu, maka dilakukan pengambilan sampel *swab* kloaka dan trakhea pada seluruh sisa ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA tersebut.

2.2.6 Pengambilan Data Kuisioner

Untuk memperoleh data karakteristik umum tiap TPnA, dilakukan wawancara (*interview*) terhadap pemilik, penanggung jawab atau pekerja di TPnA dengan menggunakan kuisioner berstruktur (Lampiran 3). Data yang diambil meliputi karakteristik umum TPnA dan karakteristik manajemen pemeliharaan yang diterapkan di TPnA.

2.2.7 Penentuan Titik Koordinat TPnA

Untuk melihat sebaran/distribusi lokasi TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans ini, dilakukan pengambilan titik koordinat lokasi tiap TPnA dengan

menggunakan alat navigasi *Global Positioning System* (GPS). Titik koordinat yang diperoleh dari GPS kemudian diintegrasikan ke dalam peta Provinsi DKI Jakarta.

2.2.8 Pengujian Sampel

Seluruh sampel pada kegiatan surveilans ini diuji di laboratorium Balai Kesehatan Hewan dan Ikan (BKHI) Provinsi DKI Jakarta. Sampel serum diuji secara serologis dengan HI test (virus AI H5), sedangkan sampel *swab* kloaka dan trakhea diuji dengan rt-PCR. Apabila ditemukan hasil positif pada uji rt-PCR, dilanjutkan dengan isolasi virus yang dilakukan di Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor, Jawa Barat.

2.2.9 Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuisioner dan laporan harian dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran umum karakteristik TPnA dan manajemen pemeliharaan di TPnA.

Untuk menentukan faktor risiko terjadinya infeksi pada TPnA dilakukan uji statistika meliputi *chi-square test* untuk melihat pengaruh perbedaan perlakuan di TPnA terhadap infeksi AI dan penentuan *odds ratio* (OR) untuk menentukan ukuran asosiasi faktor – faktor risiko terjadinya infeksi virus AI di TPnA. Analisis kesintasan (*Survival Analysis*) dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor risiko terkait manajemen pemeliharaan yang mempengaruhi kemampuan ayam sentinel bertahan hidup di TPnA.

2.3 Definisi Kasus

TPnA dikategorikan terinfeksi AI apabila sedikitnya satu dari seluruh ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA tersebut mengalami kematian dan menunjukkan hasil positif dengan uji rt-PCR. Sebaliknya, TPnA dikategorikan tidak terinfeksi AI apabila tidak satu pun dari seluruh ayam sentinel yang ditempatkan di tempat tersebut mengalami kematian dan pengujian rt-PCR menunjukkan hasil negatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

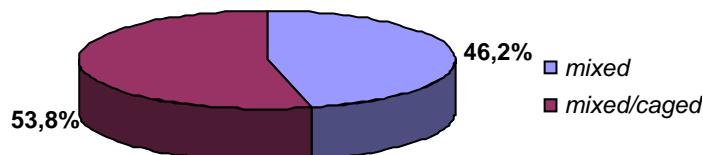
3.1. Pelaksanaan Kegiatan Surveilans

3.1.1. TPnA yang Mengikuti Kegiatan Surveilans

Pada pelaksanaannya, TPnA yang ikut serta dalam kegiatan surveilans mengalami pengurangan dari sejumlah 40 TPnA menjadi 39 TPnA. Pada hari kedua kegiatan, salah satu TPnA di wilayah Jakarta Pusat (kode 4T) mengundurkan diri sebagai peserta kegiatan. Hal tersebut terjadi akibat kekhawatiran pemilik TPnA bahwa hasil surveilans akan dijadikan dasar kebijakan Pemda DKI Jakarta untuk melakukan relokasi TPnA keluar wilayah DKI Jakarta.

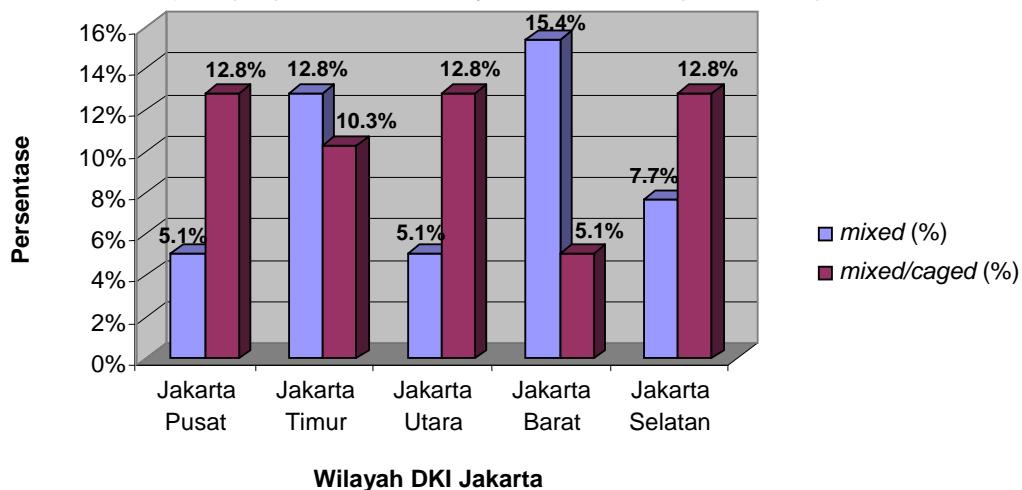
3.1.2 Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel

Pemeliharaan ayam sentinel di TPnA kegiatan surveilans dibedakan menjadi dua tipe yaitu *mixed* dan *mixed/caged*. TPnA yang memelihara ayam sentinel dengan tipe *mixed* (18 TPnA, 46,2%) lebih sedikit dibandingkan dengan sistem pemeliharaan ayam tipe *mixed/caged* (21 TPnA, 53,8%). Tipe pemeliharaan ayam sentinel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel

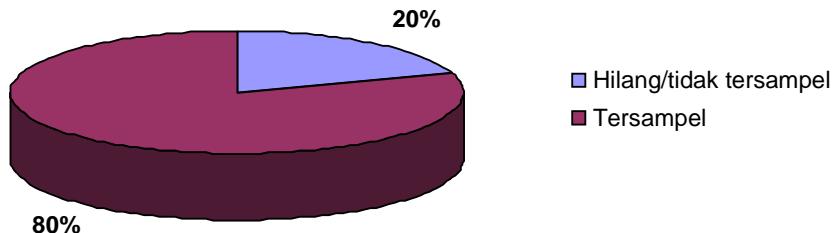
TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed* paling banyak berturut-turut terdapat di Jakarta Barat (6 TPnA, 15,4%), Jakarta Timur (5 TPnA, 12,8%), Jakarta Selatan (3 TPnA, 7,7%), Jakarta Pusat dan Jakarta Utara masing-masing 2 TPnA (5,1%). Adapun TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed/caged* paling banyak di Jakarta Pusat, Utara, dan Selatan (5 TPnA, 12,8%), Jakarta Timur (4 TPnA, 10,3%) dan paling sedikit di Jakarta Barat (2 TPnA, 5,1%). Tipe pemeliharaan ayam sentinel dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tipe Pemeliharaan Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

3.1.3 Jumlah Sampel yang Diuji

Pada kegiatan surveilans ini dari jumlah total 304 ayam sentinel, sebanyak 61 (20%) ayam sentinel hilang (tidak tersampel) dan hanya 243 (80%) ayam sentinel yang tersampel (Gambar 3).



Gambar 3. Proporsi Sampling Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

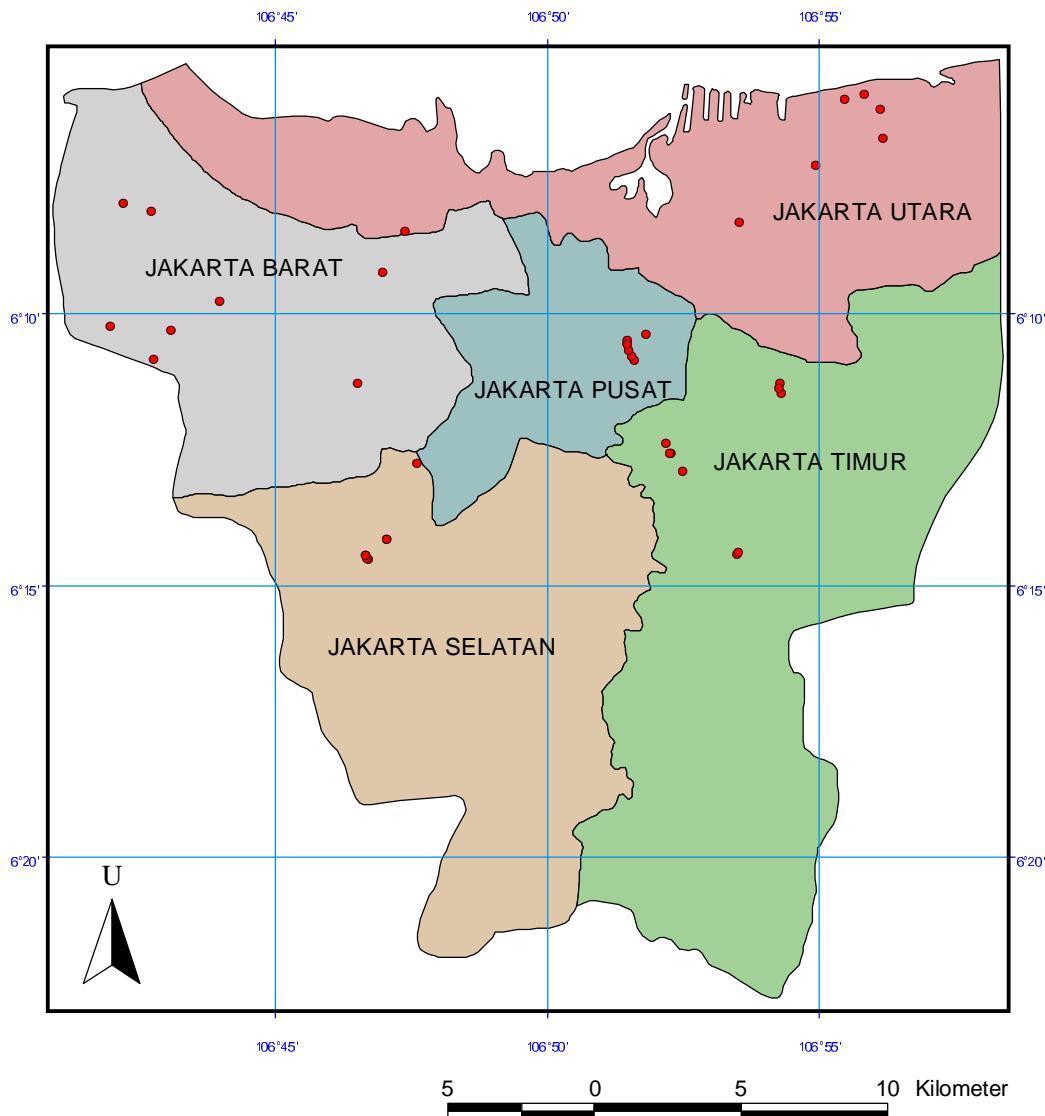
Adanya ayam sentinel yang tidak tersampel disebabkan hilang tanpa keterangan dan tidak ada laporan dari pemilik TPnA kepada petugas *monitoring*. Keadaan ini tetap terjadi meskipun petugas sudah melakukan *monitoring* secara rutin, memasang pengumuman yang berisi himbauan agar pemilik TPnA melaporkan setiap kasus ayam sentinel yang sakit atau mati, dan memberikan nomor telepon petugas *monitoring* yang dapat dihubungi selama pelaksanaan surveilans.

3.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans

Distribusi lokasi TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di 5 wilayah DKI Jakarta dipetakan berdasarkan titik koordinat GPS.

3.2.1 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta

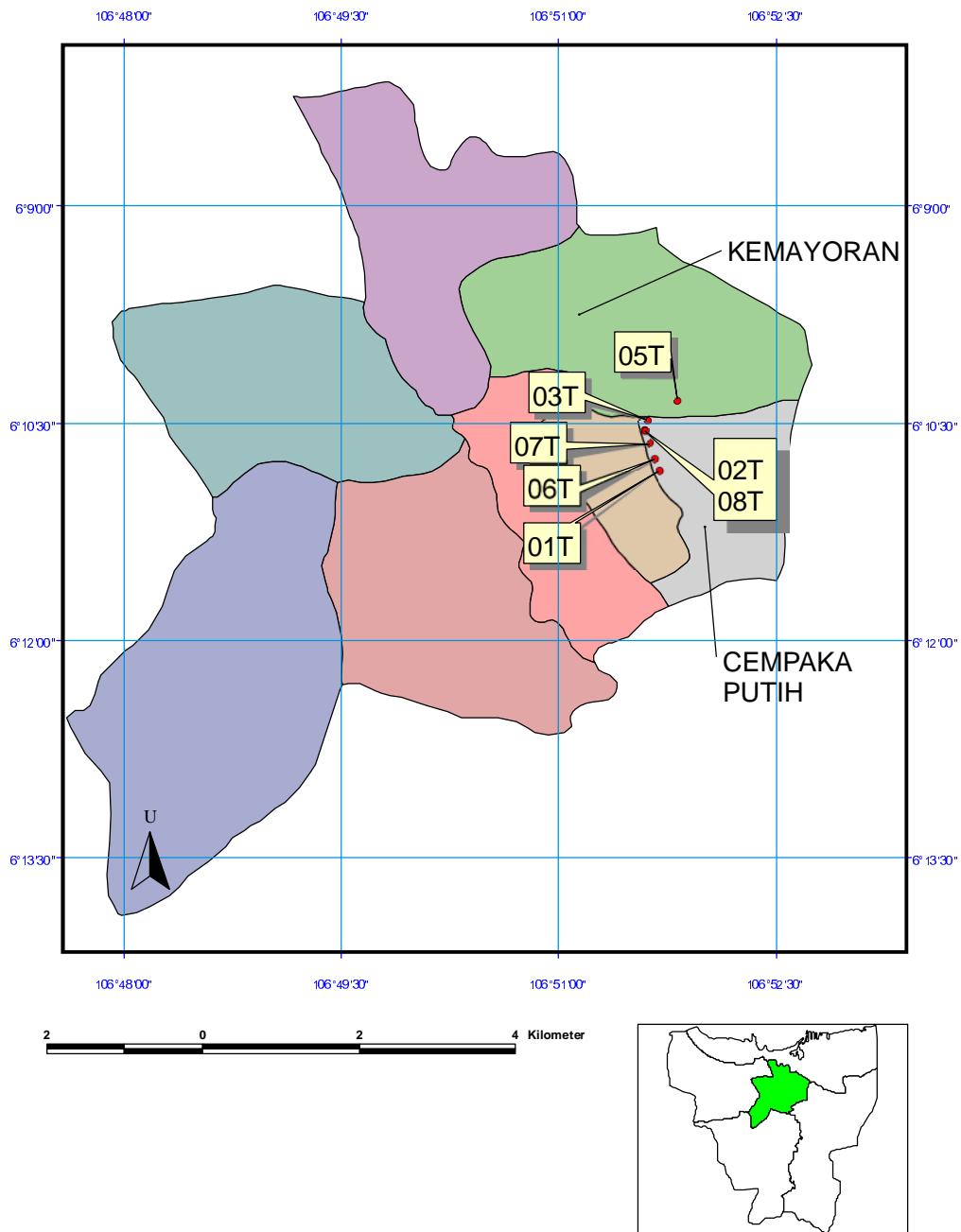
Lokasi seluruh TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans ini tidak menyebar secara merata di wilayah DKI Jakarta. TPnA kegiatan surveilans di wilayah Jakarta Pusat, Selatan dan Timur terlihat terkonsentrasi pada wilayah tertentu, sedangkan pada Jakarta Utara dan Barat sebaran lokasi TPnA kegiatan surveilans lebih merata (Gambar 4).



Gambar 4. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta

3.2.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Pusat

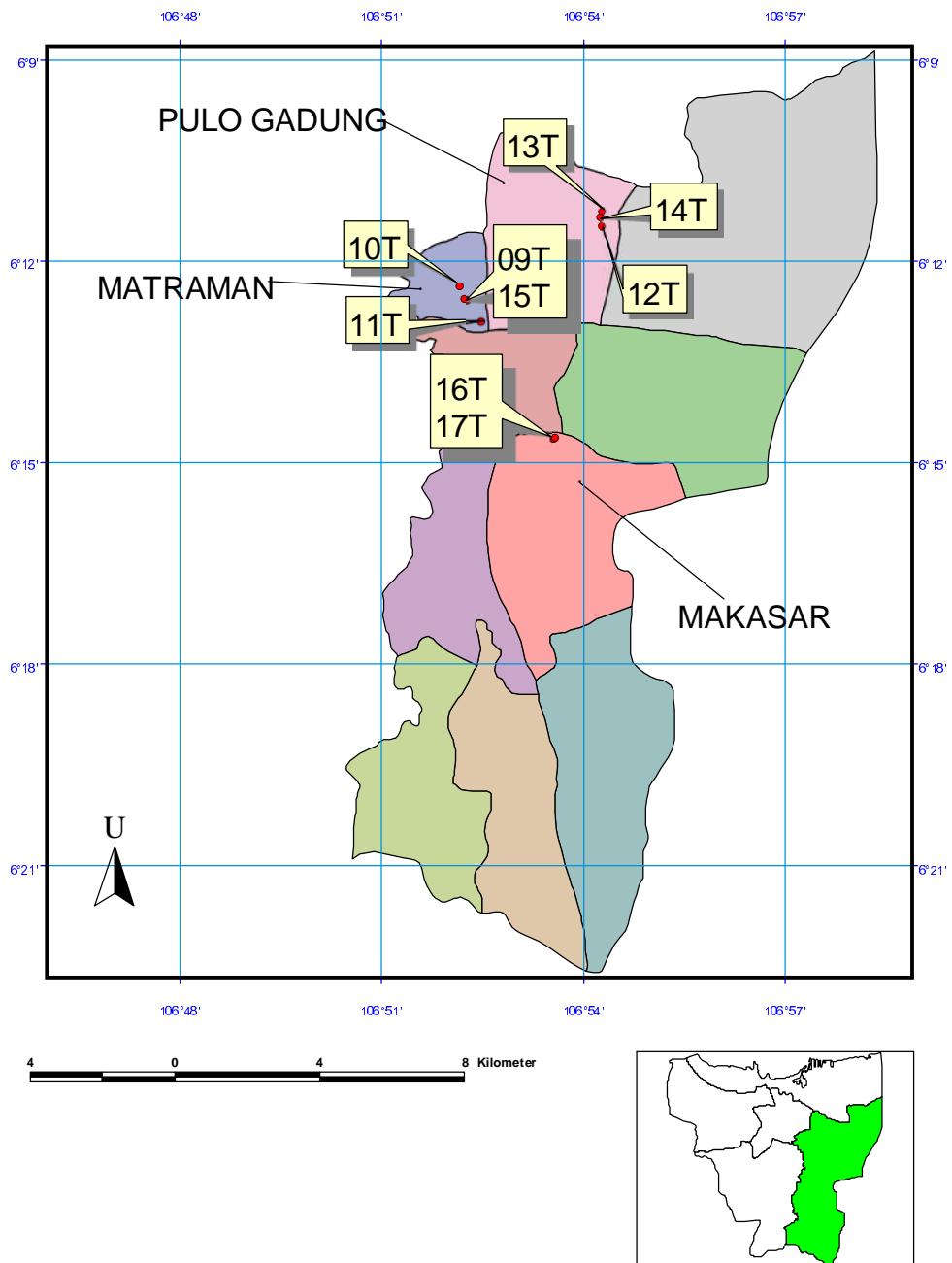
Terdapat 7 TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di wilayah Jakarta Pusat. Lokasi TPnA kegiatan surveilans di Jakarta Pusat terkonsentrasi di Kecamatan Cempaka Putih yang merupakan sentra pengumpulan ayam di Jakarta Pusat (Gambar 5).



Gambar 5. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Pusat

3.2.3 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Timur

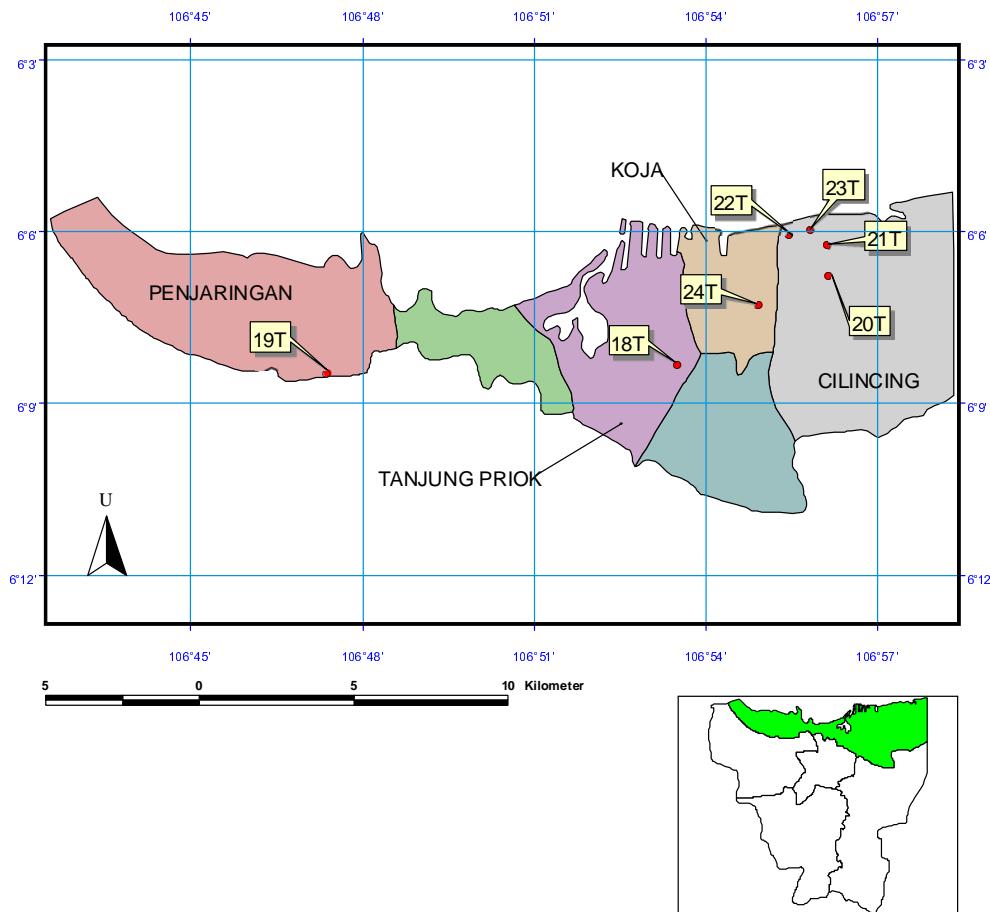
Di wilayah Jakarta Timur terdapat 9 TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans. Lokasi TPnA kegiatan surveilans di Jakarta Timur tersebar di 3 kecamatan yaitu Matraman, Pulo Gadung, dan Makasar, sebagaimana terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Timur

3.2.4 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Utara

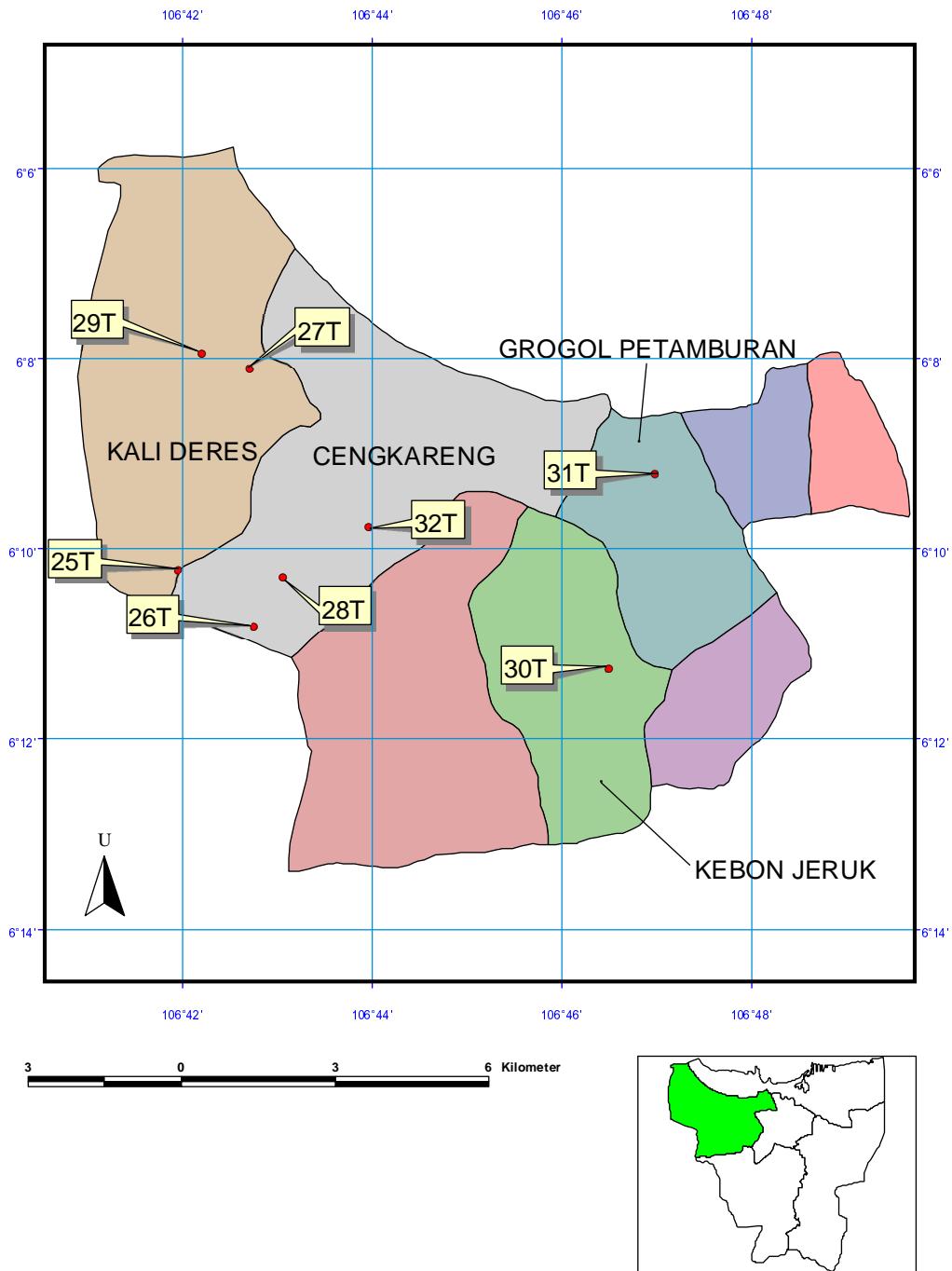
Terdapat 7 TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di wilayah Jakarta Utara. Lokasi TPnA kegiatan surveilans di Jakarta Utara menyebar secara merata di wilayah tersebut (Gambar 5).



Gambar 7. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Utara

3.2.5 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Barat

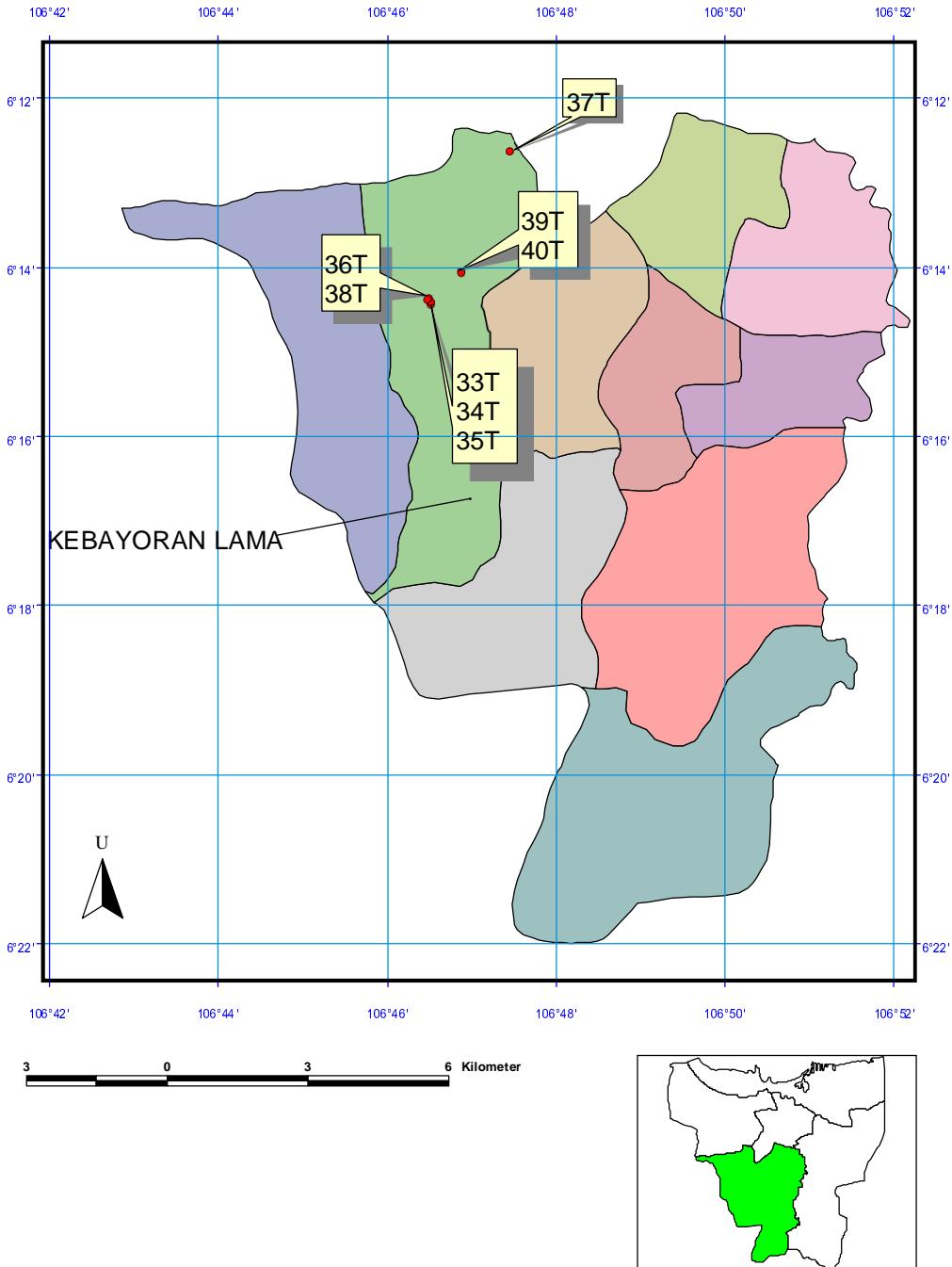
Terdapat 8 TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di wilayah Jakarta Barat. Lokasi TPnA kegiatan surveilans di Jakarta Barat tersebar merata sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Barat

3.2.6 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Selatan

Terdapat 8 TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di wilayah Jakarta Selatan. Lokasi TPnA kegiatan surveilans di Jakarta Selatan terkonsentrasi di kecamatan yaitu Kebayoran Lama (Gambar 9).



Gambar 9. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Jakarta Selatan

3.3 Karakteristik TPnA Kegiatan Surveilans

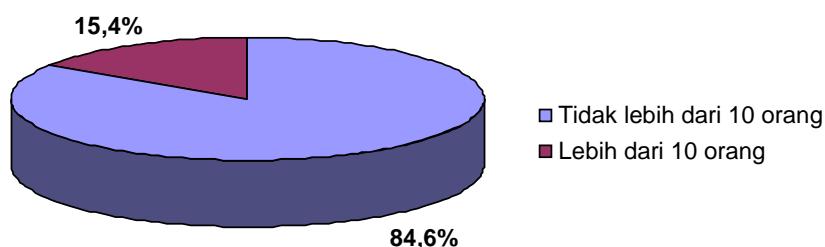
Karakteristik TPnA yang diamati dalam kegiatan surveilans meliputi karakteristik umum TPnA dan manajemen pemeliharaan ayam di TPnA.

3.3.1 Karakteristik Umum TPnA

Karakteristik umum TPnA yang digambarkan dalam kegiatan surveilans AI di TPnA di lima wilayah DKI Jakarta meliputi jumlah pekerja dan pengalaman mengelola usaha.

3.3.1.1 Jumlah Pekerja

Sebagian besar TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta mempunyai jumlah pekerja tidak lebih dari 10 orang (84,2%) dan beberapa TPnA lebih dari 10 orang (15,8%). Persentase jumlah pekerja yang bekerja di TPnA dapat dilihat pada Gambar 10.



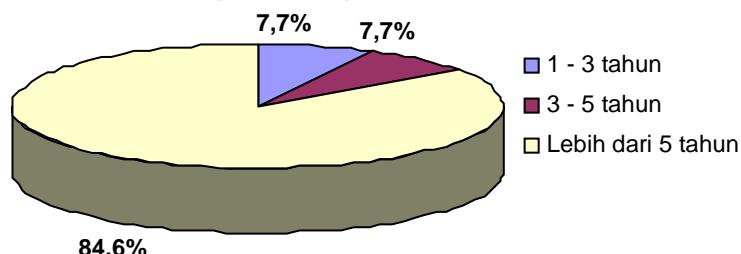
Gambar 10. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jumlah Pekerja

Pada umumnya jumlah pekerja di TPnA tergantung kapasitas TPnA tersebut dalam menampung ayam. Semakin besar kapasitas TPnA dalam menampung ayam, semakin banyak pekerja yang dibutuhkan. Selain itu, jumlah pekerja juga tergantung dari jenis produk yang dijual. Jika ayam dijual dalam bentuk karkas, maka TPnA tersebut memerlukan jumlah pekerja yang lebih banyak daripada TPnA yang menjual ayam hidup.

3.3.1.2 Lama Usaha TPnA

Lamanya pengalaman dalam mengelola TPnA akan berdampak terhadap cara penanganan ayam selama pemeliharaan di TPnA. TPnA yang mengelola usaha lebih lama diharapkan mempunyai pengalaman yang lebih baik dalam menangani ayam selama pemeliharaan di TPnA, baik dalam penanganan ayam sakit, biosekuriti, maupun penanganan limbah.

Lama usaha TPnA bervariasi antara 1 tahun hingga lebih dari 5 tahun. Sebagian besar TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans mempunyai pengalaman usaha lebih dari 5 tahun (84,6%), sedangkan TPnA lainnya mempunyai pengalaman usaha 1-3 tahun (7,7%) dan 3-5 tahun (7,7%). Lama pengalaman usaha TPnA dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Lama Usaha

3.3.2 Sistem Pemeliharaan

Karakteristik sistem pemeliharaan ayam yang diamati dalam kegiatan surveilans AI di TPnA yang dilaksanakan di lima wilayah DKI Jakarta meliputi manajemen pemeliharaan, manajemen kesehatan unggas, dan biosekuriti.

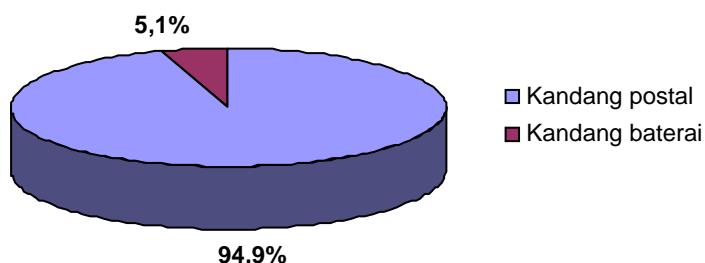
3.3.2.1 Manajemen Pemeliharaan

Manajemen pemeliharaan yang diamati dalam kegiatan surveilans ini meliputi tipe kandang, luas kandang, jenis dan jumlah ayam yang dijual, jenis pemasok (*supplier*), penanganan ayam di TPnA, dan lama ayam berada di TPnA.

3.3.2.2 Tipe Kandang

Terdapat dua tipe kandang di TPnA kegiatan surveilans yaitu tipe kandang postal dan baterai. Tipe kandang postal digunakan untuk menampung ayam jenis *broiler*, *layer*, dan *parent stock*. Pada umumnya tipe kandang ini mempunyai lantai kandang yang terbuat dari semen dan tidak menggunakan alas kandang (*litter*). Berbeda dengan kandang postal, kandang baterai digunakan untuk memelihara ayam kampung dan umumnya terbuat dari bahan bambu serta tidak menggunakan alas kandang.

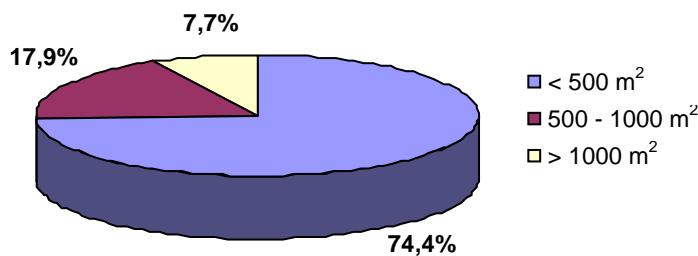
Kandang postal merupakan tipe kandang yang banyak ditemui di TPnA kegiatan surveilans (94,9%) dibandingkan kandang baterai (5,1%) seperti terlihat pada Gambar 12. Tipe kandang postal lebih banyak digunakan karena jumlah TPnA yang menjual ayam jenis *broiler*, *layer* dan *parent stock* lebih banyak daripada ayam kampung.



Gambar 12. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Kandang

3.3.2.3 Luas Lahan TPnA

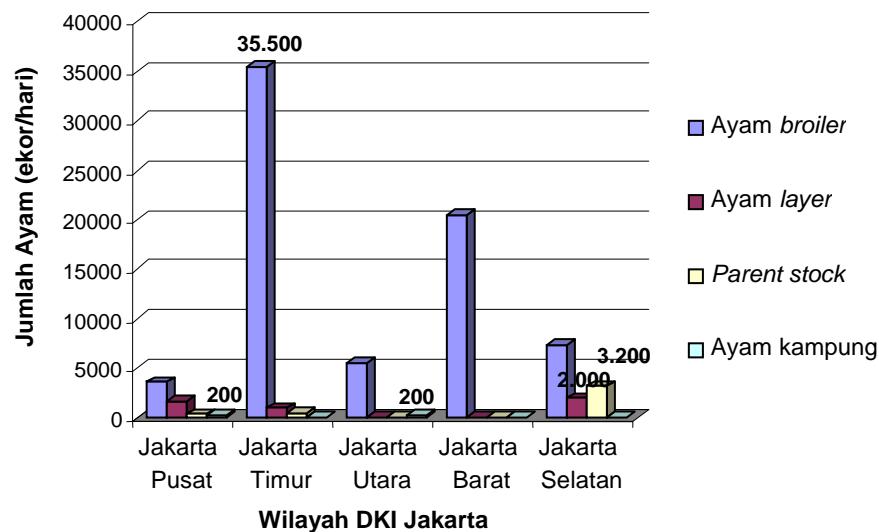
Luas lahan TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta bervariasi mulai dari 9 m^2 sampai dengan 1.500 m^2 . Luas lahan TPnA dapat dibedakan menjadi 3 kategori yaitu TPnA ukuran kecil $<500 \text{ m}^2$ (74,4%), ukuran sedang $500\text{--}1.000 \text{ m}^2$ (17,9%), dan TPnA ukuran besar $>1.000 \text{ m}^2$ (7,7%). Berdasarkan kategori tersebut terlihat bahwa TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta sebagian besar termasuk dalam kategori TPnA ukuran kecil (Gambar 13).



Gambar 13. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Luas Lahan TPnA

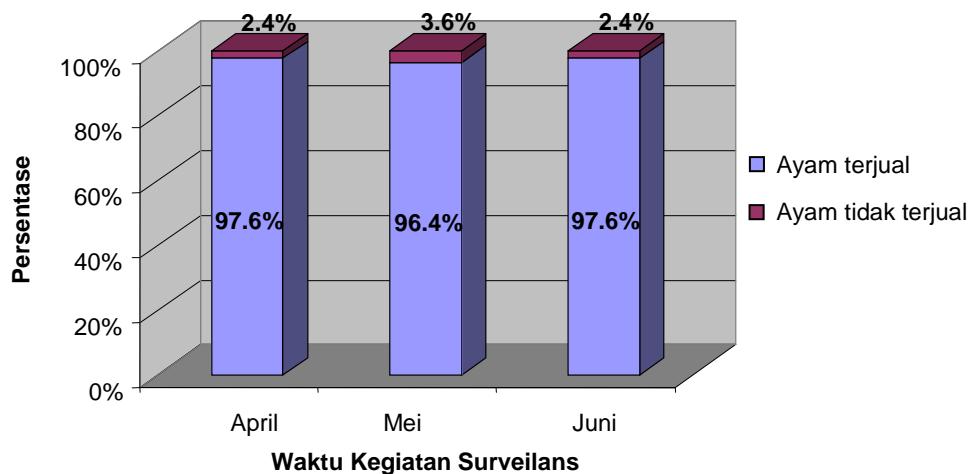
3.3.2.4 Jenis dan Jumlah Ayam yang Dijual

Jenis ayam yang datang dan dijual di TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta meliputi ayam *broiler*, *layer*, *parent stock* dan ayam kampung. Jumlah ayam yang dijual per hari di TPnA bervariasi, tergantung dari jumlah permintaan pasar dan harga ayam. TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta lebih banyak menjual ayam jenis *broiler* dibandingkan dengan *layer*, *parent stock* dan ayam kampung. Pada Gambar 14 dapat dilihat bahwa lokasi TPnA yang menjual ayam *broiler* paling banyak berada di wilayah Jakarta Timur (35.500 ekor/hari), penjualan ayam *layer* paling banyak di wilayah Jakarta Selatan (2.000 ekor/hari), penjualan ayam *parent stock* paling banyak di wilayah Jakarta Selatan (3.200 ekor/hari) dan penjualan ayam kampung paling banyak berada di wilayah Jakarta Pusat dan Utara (200 ekor/hari).



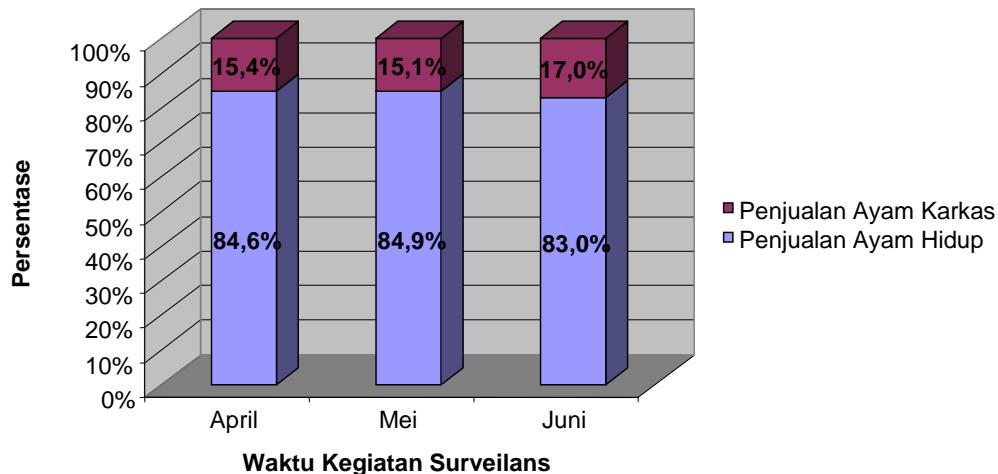
Gambar 14. Jumlah Penjualan Ayam di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Ayam

Tingkat penjualan ayam di TPnA selama 3 bulan kegiatan surveilans pada umumnya mencapai lebih dari 90% dari total ayam yang masuk ke TPnA, dan hanya tersisa kurang dari 3,6 % seperti dapat dilihat pada tabel 3.



Gambar 15. Persentase Penjualan Ayam Per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Dari total penjualan ayam selama 3 bulan kegiatan surveilans sebagian besar ayam di TPnA dijual dalam keadaan hidup, yaitu berturut-turut 84,6 %, 84,9% dan 83% untuk penjualan pada bulan April, Mei dan Juni. Sedangkan sisa ayam yang lain dijual dalam bentuk karkas (Gambar 16).



Gambar 16. Persentase Penjualan Ayam Per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Tipe Produk

Tabel 3. Jumlah Penjualan Ayam per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta (April - Juni 2007)

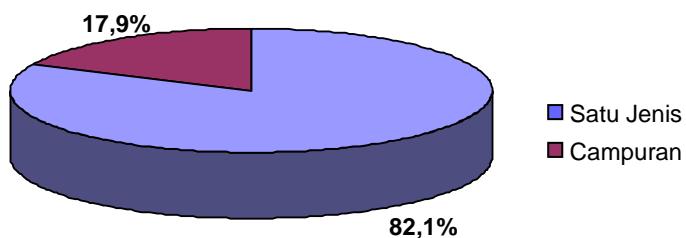
Wilayah	Jumlah Ayam			
	Datang (ekor)	Dipotong (ekor)	Dijual Hidup (ekor)	Sisa Ayam (ekor)
April				
Jakarta Pusat	256.592	1.980 (0,8%)	240.920 (93,9%)	13.692 (5,3%)
Jakarta Timur	935.521	28.400 (3,0%)	876.931 (93,7%)	30.190 (3,2%)
Jakarta Utara	145.661	31.988 (22,0%)	112.773 (77,4%)	900 (0,6%)
Jakarta Barat	607.700	113.330 (18,6%)	494.055 (81,3%)	315 (0,1%)
Jakarta Selatan	239.775	151.775 (63,3%)	81.060 (33,8%)	6.940 (2,9%)
Jumlah	2.185.249	327.473 (15,0%)	1.805.739 (82,6%)	52.037 (2,4%)
Mei				
Jakarta Pusat	278.536	3.425 (1,2%)	267.200 (95,9%)	7.911 (2,8%)
Jakarta Timur	1.055.518	10.500 (1,0%)	980.241 (92,9%)	64.777 (6,1%)
Jakarta Utara	193.650	36.952 (19,1%)	151.533 (78,3%)	5.165 (2,7%)
Jakarta Barat	664.879	112.348 (16,9%)	545.021 (82,0%)	7.510 (1,1%)
Jakarta Selatan	300.530	199.430 (66,4%)	97.100 (32,3%)	4.000(1,3%)
Jumlah	2.493.113	362.655 (14,5%)	2.041.095 (81,9%)	89.363 (3,6%)
Juni				
Jakarta Pusat	269.244	2.690 (1,0%)	261.002 (96,9%)	5.552 (2,1%)
Jakarta Timur	1.139.190	19.500 (1,7%)	1.076.813 (94,5%)	42.877 (3,8%)
Jakarta Utara	183.019	34.059 (18,6%)	145.152 (79,3%)	3.808 (2,1%)
Jakarta Barat	628.664	141.605 (22,5%)	481.002 (76,5%)	6.057 (1,0%)
Jakarta Selatan	315.925	222.675 (70,5%)	89.450 (28,3%)	3.800(1,2%)
Jumlah	2.536.042	420.529 (16,6%)	2.053.419 (81,0%)	62.094 (2,4%)

Berdasarkan data di atas, jumlah ayam yang datang ke DKI Jakarta pada bulan April 2007 terbanyak berada di wilayah Jakarta Timur (935.521 ekor), ayam dijual dalam bentuk karkas terbanyak di Jakarta Selatan (151.775 ekor; 63,3%), dan ayam yang dijual hidup terbanyak di Jakarta Timur (876.931 ekor; 93,7%). Pada bulan Mei 2007, jumlah ayam yang datang ke DKI Jakarta

terbanyak berada di wilayah Jakarta Timur (1.055.518 ekor), ayam dijual dalam bentuk karkas terbanyak di Jakarta Selatan (199.430 ekor; 66,4%), dan ayam yang dijual hidup terbanyak di Jakarta Timur (980.241 ekor; 92,9%). Pada bulan Juni 2007, jumlah ayam yang datang ke DKI Jakarta terbanyak berada di wilayah Jakarta Timur (1.139.190 ekor), ayam dijual dalam bentuk karkas terbanyak di Jakarta Selatan (222.675 ekor; 70,5%), dan ayam yang dijual hidup terbanyak di Jakarta Timur (1.076.813 ekor, 94,5%).

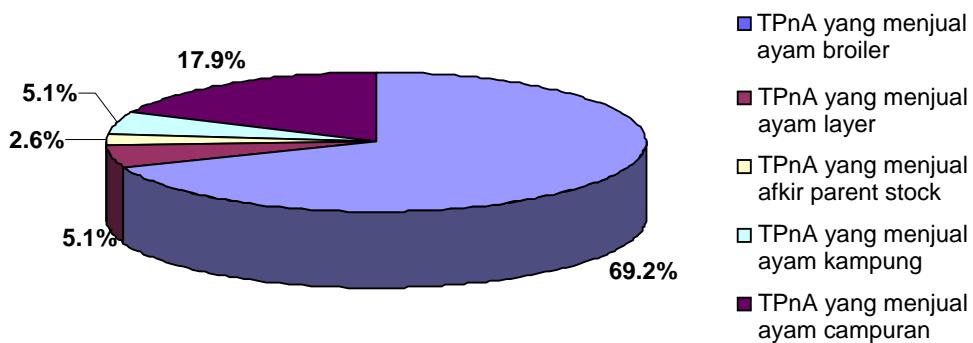
Jenis Ayam yang Dijual di TPnA Kegiatan Surveilans

Jenis ayam yang dijual di TPnA kegiatan surveilans secara umum menjual satu jenis ayam (32 TPnA; 82,1%) dan yang menjual jenis ayam campuran (7 TPnA; 17,9%), sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pencampuran Jenis Ayam yang Dijual

TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans yang menjual satu jenis ayam sebagian besar (69,2%) hanya menjual ayam broiler. TPnA lainnya menjual hanya ayam layer sebanyak 5,1%, hanya ayam afkir parent stock sebanyak 2,6% dan hanya menjual ayam kampung mencapai 5,1%. Sementara TPnA kegiatan surveilans yang menjual jenis ayam campuran mencapai 17,9% (Gambar 18).



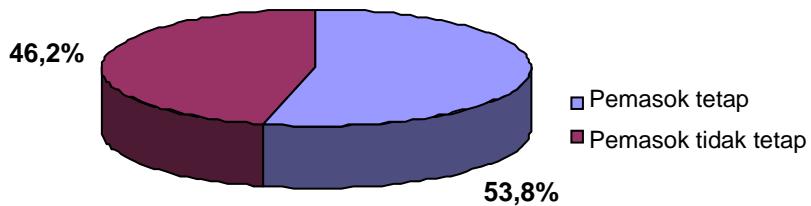
Gambar 18. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Ayam yang Dijual

TPnA yang menjual ayam campuran pada umumnya menjual jenis ayam kombinasi antara ayam broiler, ayam layer, dan afkir parent stock. Dari hasil kegiatan surveilans TPnA yang menjual ayam kampung tidak menjual jenis ayam lain.

3.3.2.5 Jenis Pemasok Ayam

Dari hasil kuisioner sebesar 53,8% TPnA kegiatan surveilans memperoleh pasokan ayam dari pemasok tetap, sedangkan TPnA yang memperoleh ayam dari pemasok tidak tetap sebanyak 46,2 % (Gambar 17).

TPnA dengan pemasok tetap memperoleh ayam dari pemasok tertentu saja, sedangkan TPnA dengan pemasok tidak tetap memperoleh ayam dari pemasok yang berbeda-beda. Persentase TPnA kegiatan surveilans yang memperoleh ayam dari pemasok tetap lebih tinggi karena diantara mereka sudah terjalin kepercayaan dan kerjasama sejak lama sehingga memudahkan transaksi pembelian dan pembayaran.



Gambar 19. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Pemasok Ayam

Berdasarkan data harian yang dirangkum pada Tabel 4, ayam yang datang ke TPnA kegiatan surveilans di DKI Jakarta berasal dari lima provinsi, yaitu Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Kota/kabupaten daerah asal ayam meliputi Lampung, Pandeglang, Serang, Serpong, Tangerang, Depok, Bekasi, Bogor, Cianjur, Sukabumi, Karawang, Subang, Tasikmalaya, Purwakarta, Bandung, Sumedang, Majalengka, Ciamis, Kuningan, Cirebon, Purwokerto, Purbalingga, Yogyakarta, dan Surabaya. Dan berdasarkan data kuesioner, selain kota-kota di atas, ayam yang datang ke TPnA kegiatan surveilans ada yang berasal dari Palembang (Sumatera Selatan) dan Semarang (Jawa Tengah).

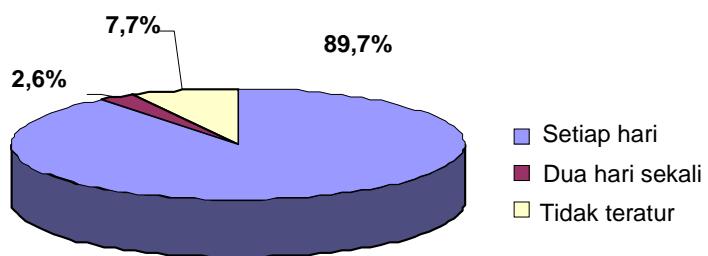
Tabel 4. Daerah Asal Ayam yang Datang ke TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Wilayah	TPnA	Daerah Asal Ayam
Jakarta Pusat	1T	Sukabumi, Bekasi, Tangerang, Karawang, Cianjur, Depok, Subang, Bogor
	2T	Sukabumi, Cianjur, Subang, Tangerang, Bogor, Serang
	3T	Subang, Serang, Bogor
	5T	Yogyakarta
	6T	Cianjur, Subang, Bogor, Sukabumi, Serang, Tangerang
	7T	Sukabumi, Tangerang, Serang, Bogor, Cianjur, Pandeglang, Bogor
	8T	Bogor, Tangerang, Sukabumi, Lampung, Cianjur, Cimanggis
Jakarta Timur	9T	Sumedang, Bandung, Tasikmalaya, Tangerang, Sukabumi, Cianjur, Bogor, Serang, Cirebon, Subang, Bekasi
	10T	Tasikmalaya, Bandung, Ciamis, Bogor
	11T	Serang, Sukabumi, Cianjur, Bekasi, Tangerang
	12T	Tasikmalaya
	13T	Tasikmalaya
	14T	Bandung, Cirebon, Tasikmalaya, Bogor, Purwokerto, Kuningan
	15T	Cianjur, Sukabumi, Tangerang, Bogor, Subang
	16T	Sukabumi, Subang, Karawang, Bekasi, Cianjur, Bogor, Tangerang, Tasikmalaya
	17T	Subang, Bandung, Purwakarta, Serang, Bogor, Cianjur, Bekasi

Wilayah	TPnA	Daerah Asal Ayam
Jakarta Utara	18T	Sukabumi, Bekasi, Tangerang, Bogor, Cianjur
	19T	Purwokerto
	20T	Tangerang
	21T	Sukabumi, Bogor, Cianjur, Tangerang
	22T	Tangerang, East Jakarta, Serang
	23T	Lampung, Tasikmalaya, Purbalingga
	24T	Majalengka
Jakarta Barat	25T	Ciamis, Bogor
	26T	Serang, Bogor, Bekasi
	27T	Subang
	28T	Tasikmalaya, Bogor
	29T	Tangerang, Bogor, Serang
	30T	Bogor, Bekasi, Sukabumi, Serang, Pandeglang
	31T	Ciamis
	32T	Serang, Bogor
Jakarta Selatan	33T	Bogor, Sukabumi, Tangerang
	34T	Tangerang, Bogor
	35T	Sukabumi, Tangerang, Bogor
	36T	Bogor, Tangerang
	37T	Bogor
	38T	Tangerang, Bogor
	39T	Bogor
	40T	Serpong, Bogor, Tangerang, Serang, Cianjur

3.3.2.6 Frekuensi Pengiriman Ayam

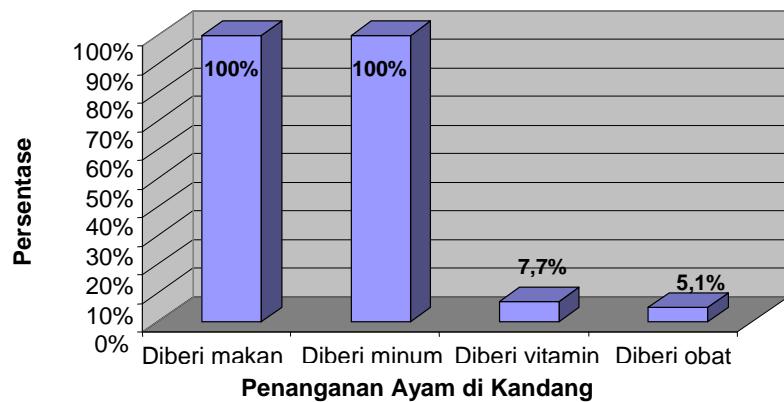
Sebagian besar TPnA kegiatan surveilans menerima pasokan ayam setiap hari (89,7%), sedangkan TPnA lainnya menerima pasokan ayam setiap dua hari sekali (2,6%) dan sebagian kecil TPnA menerima pasokan ayam dengan frekuensi yang tidak teratur (7,7%), sebagaimana terlihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Frekuensi Pengiriman Ayam

3.3.2.7 Penanganan Ayam di TPnA Kegiatan Surveilans

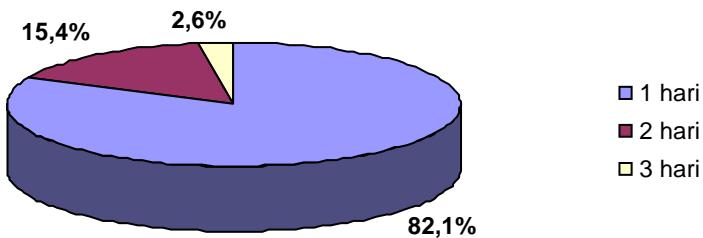
Pada umumnya, ayam yang baru datang langsung ditempatkan dalam kandang. Seluruh TPnA kegiatan surveilans selalu menyediakan pakan (100%) dan minum (100%) selama ayam ditampung di TPnA, sedangkan pemberian vitamin (7,7%) dan obat (5,1%) hanya dilakukan oleh beberapa TPnA seperti terlihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam

3.3.2.8 Waktu Tinggal Ayam di TPnA Kegiatan Surveilans

Sebagian besar ayam tinggal di kandang TPnA tidak lebih dari 1 hari (82,1%) sebelum akhirnya terjual. Di beberapa TPnA lainnya rata-rata ayam tinggal di kandang selama 2 hari (15,4%), atau 3 hari (2,6%) sebelum akhirnya terjual, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 22.



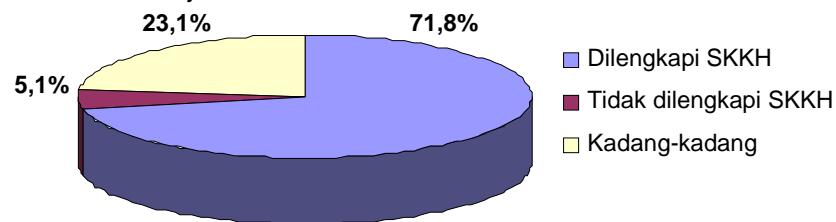
Gambar 22. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Waktu Tinggal Ayam

3.3.3 Manajemen Kesehatan Unggas di TPnA

Manajemen kesehatan unggas yang diamati di TPnA kegiatan surveilans di DKI Jakarta meliputi pemeriksaan Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH), pemeriksaan ayam datang, cara pemeriksaan ayam datang, dan petugas pemeriksa kesehatan ayam di TPnA.

3.3.3.1 Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH)

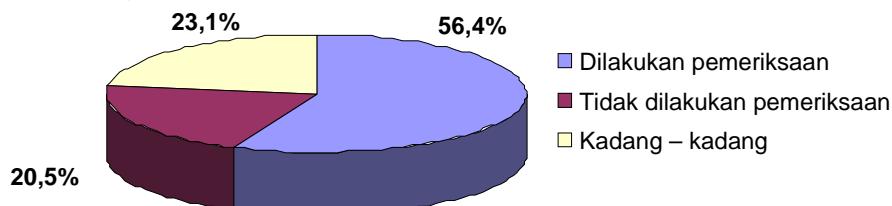
Pengiriman ayam dari pemasok ke TPnA kegiatan surveilans sebagian besar selalu dilengkapi dengan surat keterangan kesehatan hewan (71,8%), ada pula TPnA yang mendapat kiriman ayam namun tidak selalu dilengkapi surat keterangan kesehatan (23,1%) bahkan terdapat TPnA yang menerima ayam tanpa pernah dilengkapi dengan surat keterangan kesehatan (5,1%). Kelengkapan SKKH disajikan dalam Gambar 23.



Gambar 23. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Kelengkapan SKKH

3.3.3.2 Pemeriksaan Ayam Datang

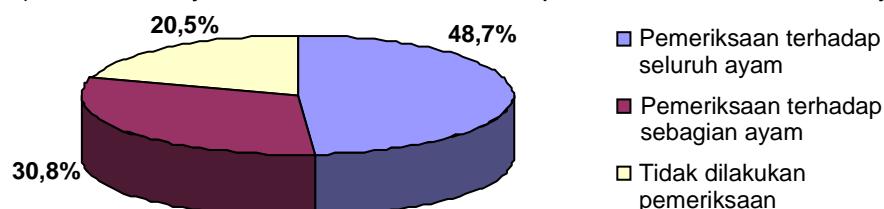
Pada saat kedatangan ayam di TPnA biasanya dilakukan pemeriksaan kondisi kesehatan ayam sebelum dimasukkan ke dalam kandang. Namun pemeriksaan ayam hanya dilakukan dengan cara observasi terhadap kondisi umum ayam. TPnA yang melakukan pemeriksaan kesehatan ayam saat kedatangan mencapai 56,4%, sedangkan sebanyak 20,5% menyatakan kadang-kadang dan sisanya 23,1% sama sekali tidak melakukan pemeriksaan kesehatan ayam (Gambar 24).



Gambar 24. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pemeriksaan Kesehatan Ayam

3.3.3.3 Cara Pemeriksaan Ayam Datang

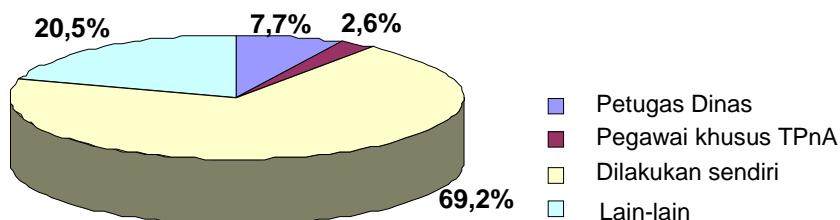
Cara melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap ayam yang baru datang di TPnA bervariasi (Gambar 25). Ada TPnA yang melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap seluruh ayam yang datang (48,7%), sebagian TPnA melakukan pemeriksaan terhadap sebagian ayam (*random sampling*) (30,8%), serta sisanya 20,5% tidak melakukan pemeriksaan kesehatan ayam.



Gambar 25. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Cara Pemeriksaan Ayam

3.3.3.4 Petugas Pemeriksa Kesehatan Ayam di TPnA

Pemeriksaan terhadap ayam yang baru datang di TPnA sebagian besar dilakukan sendiri oleh pemilik/pekerja TPnA (69,2%). Selain itu, ada pula yang dilakukan oleh petugas dinas (7,7%), pegawai khusus TPnA (2,6%), dan TPnA yang tidak melakukan pemeriksaan (20,5%). Petugas pemeriksa kesehatan ayam di TPnA dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Petugas Pemeriksa Kesehatan Ayam

Terbatasnya petugas dinas di lapangan menyebabkan sebagian besar pemeriksaan kesehatan ayam di TPnA dilakukan sendiri oleh pemilik/pekerja.

Hal ini berdampak buruk karena hasil pemeriksaan kesehatan ayam tidak dapat dipertanggungjawabkan sehingga meningkatkan risiko kejadian penyakit di TPnA.

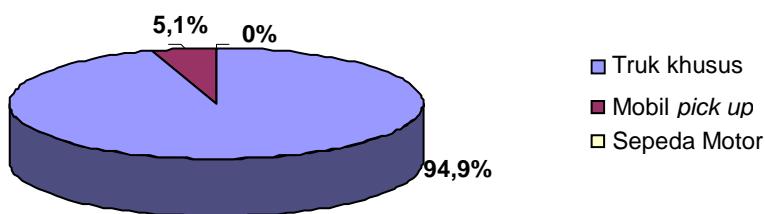
3.3.4 Biosekuriti

Tindakan biosekuriti sangat penting dalam mencegah penyebaran penyakit di suatu wilayah. Secara umum tindakan biosekuriti yang dilakukan di TPnA belum dilakukan dengan baik. Penerapan biosekuriti yang diamati dalam kegiatan ini meliputi transportasi ayam dari pemasok ke TPnA, keranjang yang digunakan, waktu kedatangan ayam, penyiraman selama pengangkutan, kegiatan sanitasi, penanganan kotoran dan limbah ayam, ayam sakit, dan ayam mati/bangkai.

3.3.4.1 Transportasi

Proses pengiriman ayam dipengaruhi oleh transportasi yang digunakan, alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengangkutan ayam, dan penanganan selama perjalanan.

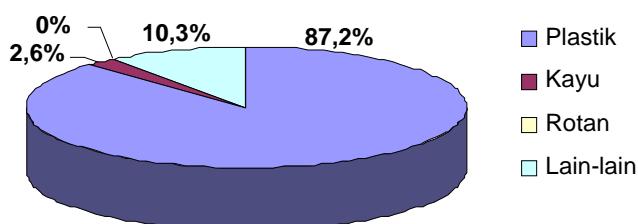
Terdapat 2 jenis transportasi yang digunakan dalam proses pengiriman ayam dari pemasok ke TPnA kegiatan surveilans. Sebagian besar TPnA kegiatan surveilans menerima pasokan ayam menggunakan truk khusus (94,9%), dan hanya beberapa TPnA kegiatan surveilans yang menerima pemasok yang menggunakan mobil *pick up* (5,1%) dan tidak ada yang menggunakan sepeda motor (0%), sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Alat Transportasi

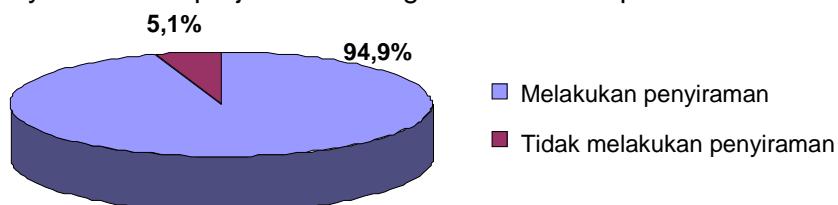
Truk khusus dengan desain bak terbuka merupakan pilihan alat angkut yang tepat karena memungkinkan sirkulasi udara yang baik selama proses transportasi serta memudahkan pembersihan dan desinfeksi kendaraan. Bentuk transportasi pengangkut ayam tersebut juga telah dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam mengangkut keranjang ayam (*crate*).

Sebagian besar TPnA kegiatan surveilans menerima ayam yang diangkut dengan bahan keranjang yang terbuat dari plastik (87,2%), kayu (2,6%), dan lain-lain (10,3%) seperti terlihat pada Gambar 28. Dibandingkan keranjang yang terbuat dari kayu atau bambu, bahan plastik lebih mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi sehingga risiko penyebaran agen penyakit dapat dikurangi.



Gambar 28. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Bahan Keranjang

Dan berdasarkan penyiraman yang dilakukan oleh pemasok selama perjalanan pengiriman ayam maka sebagian besar TPnA kegiatan surveilans mendapatkan pasokan ayam dari pemasok yang melakukan penyiraman terhadap ayam (94,9%) selama perjalanan, sedangkan 5,1% TPnA lainnya mendapat pasokan ayam dari pemasok yang tidak melakukan penyiraman terhadap ayam selama perjalanan sebagaimana terlihat pada Gambar 29.

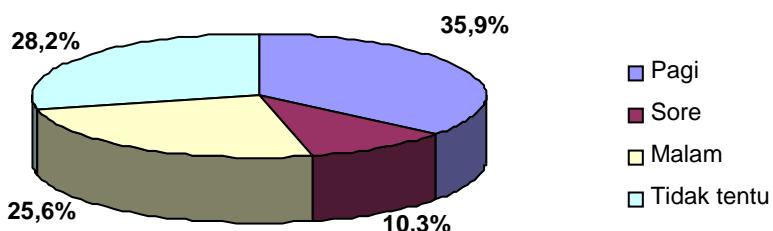


Gambar 29. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penyiraman

Penyiraman terhadap ayam dilakukan untuk mengurangi tingkat stress akibat panas (*heat stress*). Mengurangi stress pada ayam merupakan salah satu upaya untuk mengurangi risiko infeksi penyakit sekaligus menghindari kerugian akibat ayam mati selama transportasi.

3.3.4.2 Waktu Kedatangan Ayam

Waktu kedatangan ayam dari pemasok ke TPnA paling banyak pada pagi hari (35,9%), sebagian pada malam hari (25,6%), sore hari (10,3%), dan ada yang tidak tentu berdasarkan permintaan dari TPnA (28,2%). Waktu kedatangan ayam dapat dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Waktu Kedatangan Ayam

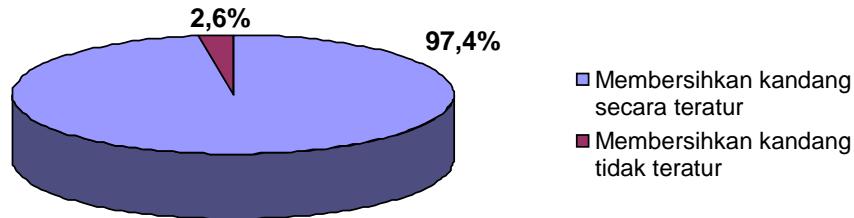
Pemilihan waktu kedatangan unggas erat kaitannya dengan kondisi fisiologis ayam yang tidak tahan terhadap suhu panas. Bersamaan dengan praktek penyiraman ayam selama di perjalanan, pengiriman ayam diatur sedemikian rupa sehingga selama dalam perjalanan ayam diusahakan tetap dalam kondisi baik.

3.3.4.3 Kegiatan Sanitasi di TPnA Kegiatan Surveilans

Kegiatan sanitasi yang diterapkan di TPnA meliputi membersihkan kandang secara teratur, membersihkan kandang dengan cara dicuci, disapu, dan dengan menggunakan desinfektan.

3.3.4.3.1 Frekuensi Membersihkan Kandang

Sebagian besar TPnA membersihkan kandang secara teratur (97,4%), sedangkan sebagian lainnya membersihkan kandang dengan frekuensi tidak teratur (2,6%) (Gambar 31).

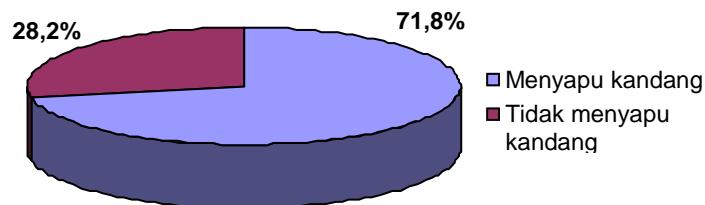


Gambar 31. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Frekuensi Pembersihan Kandang

Kegiatan pembersihan kandang secara teratur dapat memberikan dampak yang positif dalam mencegah penyebaran agen penyakit. Namun demikian, berdasarkan pengamatan di lapangan pembersihan kandang tidak dilakukan dengan baik karena hanya bagian lantai yang dibersihkan sedangkan bagian dinding, tiang penyangga dan langit-langit kandang tidak dibersihkan.

3.3.4.3.2 Penyapuan Kandang

Pada umumnya TPnA kegiatan surveilans menyapu lantai kandang untuk menjaga kebersihan kandangnya (71,8%), sedangkan 28,2% lainnya tidak menyapu kandangnya (Gambar 32).

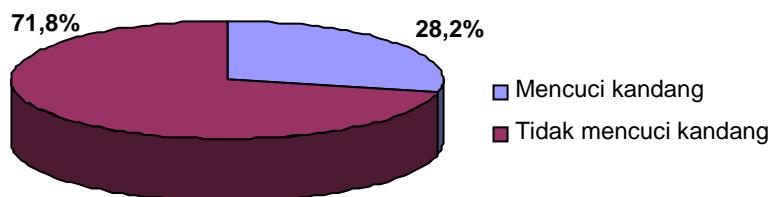


Gambar 32. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penyapuan Kandang

Sebagian besar TPnA kegiatan surveilans yang menyapu kandangnya memiliki kandang postal berlantai semen, sedangkan TPnA kegiatan surveilans yang berkandang baterai umumnya membersihkan kandangnya dengan melakukan penyiraman.

3.3.4.3.3 Pencucian Kandang

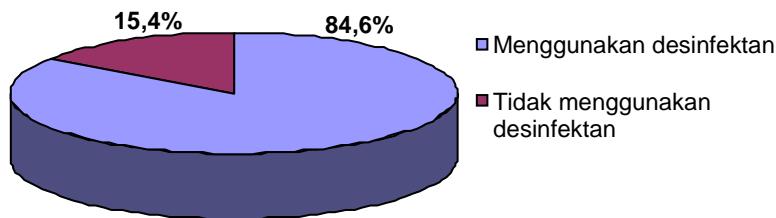
Sebagian besar TPnA (72,8%) tidak melakukan pencucian kandang, hanya 28,2% TPnA kegiatan surveilans yang mencuci kandangnya untuk menjaga kebersihan (Gambar.35).



Gambar 33. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Pencucian Kandang

3.3.4.3.4 Desinfeksi Kandang

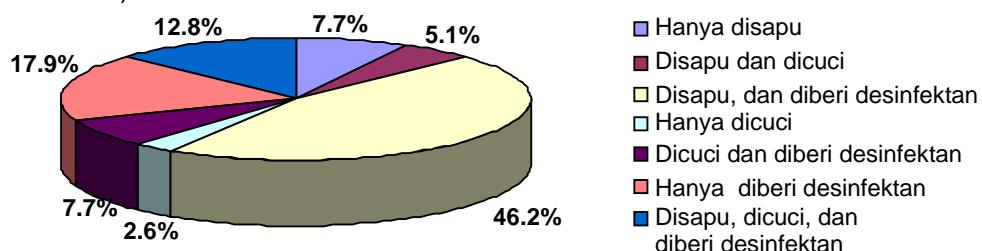
Sebanyak 84,6% TPnA membersihkan kandangnya dengan menggunakan desinfektan, sedangkan 15,4% TPnA tidak menggunakan desinfektan (Gambar 34).



Gambar 34. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Desinfeksi Kandang

Walaupun sebagian besar TPnA melakukan desinfeksi kandang, namun pemilik TPnA biasanya kurang memiliki pengetahuan tentang jenis desinfektan yang digunakan, konsentrasi efektif desinfektan ketika dicampur dengan air, dan lain sebagainya. Selain itu permukaan lantai kandang yang seringkali tidak terlebih dahulu dibersihkan dengan baik membuat desinfektan tidak dapat bekerja maksimal.

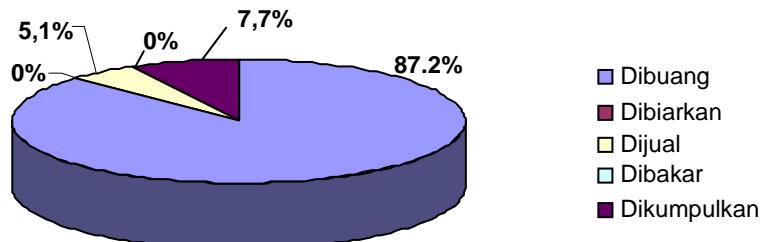
Dan jika dilihat dari kombinasi cara pembersihan kandang yang diterapkan di TPnA yang terlibat dalam kegiatan surveilans maka sebagian besar TPnA (46,2%) membersihkan kandang dengan cara disapu dan didisinfeksi. Sebanyak 2,6% TPnA membersihkan kandang dengan cara hanya dicuci saja dan 7,7% hanya dengan disapu saja. Jumlah TPnA yang membersihkan kandang dengan cara di sapu, dicuci, dan didisinfeksi hanya mencapai 12,8% (Gambar 35).



Gambar 35. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Berdasarkan Kegiatan Sanitasi Kandang

3.1.3.4.5 Penanganan Kotoran dan Limbah Ayam

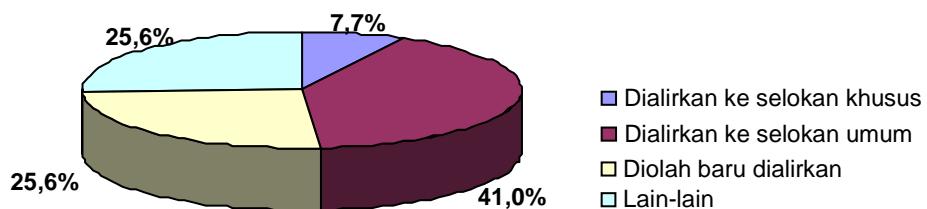
Penanganan kotoran ayam yang dilakukan di TPnA umumnya dengan cara dibuang (87,2%), dijual (5,1%), dan dikumpulkan (7,7%) sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 33.



Gambar 36. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Kotoran Ayam

Kotoran ayam dapat menjadi media penularan berbagai penyakit, termasuk AI. Mengingat ayam yang terinfeksi AI dapat mengeluarkan virus ke lingkungan (*virus shedding*), maka penanganan kotoran ayam yang kurang baik dapat menjadi faktor risiko masuk dan/atau menyebarnya virus AI di TPnA. Kotoran ayam juga mengandung zat amonia. Apabila kotoran ayam tidak dibersihkan, maka kadar amonia dalam kandang akan meningkat sehingga menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan dan meningkatkan risiko terpapar agen infeksi saluran pernafasan.

Penanganan limbah cair di TPnA dilakukan dengan cara mengalirkan air limbah ke selokan khusus (7,7%), dialirkan ke selokan umum (41,0%), air limbah diolah terlebih dahulu baru dialirkan ke selokan umum (25,6%), dan lain-lain (25,6%). Penanganan air limbah dapat dilihat pada Gambar 37.

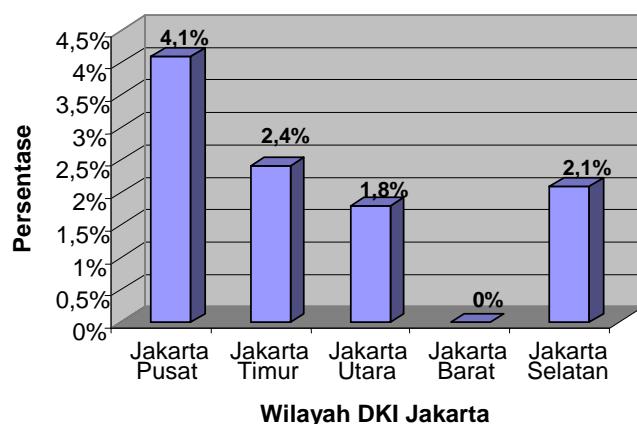


Gambar 37. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Air Limbah

Sebagaimana kotoran unggas, limbah cair seharusnya menjadi perhatian dan ditangani dengan benar karena merupakan media penularan berbagai penyakit. Sebagian besar TPnA membuang limbah cair langsung ke selokan umum, hal ini sangat berisiko terhadap penyebaran berbagai penyakit di lingkungan sekitar. Penanganan limbah cair sebaiknya dilakukan dengan cara menyediakan bak penampungan khusus atau diolah sebelum dialirkan ke selokan.

3.1.3.4.6 Penanganan Ayam Sakit

Ayam yang sakit pada saat datang di TPnA paling banyak berada di wilayah Jakarta Pusat (4,1%), Jakarta Timur (2,4%), Jakarta Selatan (2,1%), Jakarta Utara (1,8%), sedangkan di wilayah Jakarta Barat tidak dilaporkan adanya ayam sakit (0%) (Gambar 38).

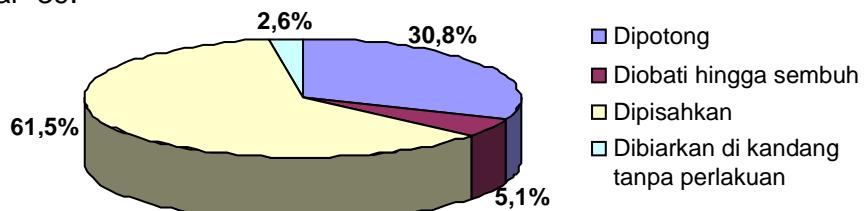


Gambar 38. Persentase Ayam Sakit di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Ayam sakit dapat disebabkan oleh faktor perjalanan jauh, penanganan ayam selama di perjalanan dan atau memang sudah sakit ketika di peternakan

asal. Ayam yang sakit sebagian besar menunjukkan gejala lemas, bersin, kepala bengkak, snot, ngorok, susah bernafas, kaki patah, kepala terpelintir, kaki dan jengger merah.

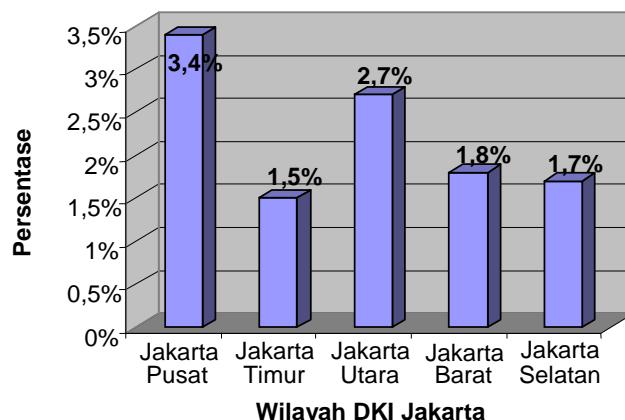
Penanganan ayam sakit di TPnA dilakukan dengan berbagai cara (Gambar 36). Sebagian besar TPnA memisahkan ayam yang sakit dari ayam yang sehat (61,5%), sedangkan pada TPnA lainnya jika terdapat ayam yang sakit akan segera dipotong (30,8%), diobati (5,1%), atau dibiarkan di kandang tanpa perlakuan khusus (2,6%). Penanganan ayam sakit dapat dilihat pada Gambar 39.



Gambar 39. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam Sakit

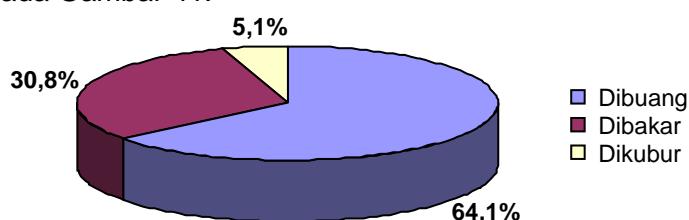
3.1.3.4.7 Penanganan Ayam Mati/Bangkai

Ayam yang mati pada saat datang di TPnA paling banyak ditemui di wilayah Jakarta Pusat (3,4%), Jakarta Utara (2,7%), Jakarta Barat (1,8%), Jakarta Selatan (1,8%), dan Jakarta Timur sebanyak (1,5%) (Gambar 40). Kematian ayam selama perjalanan dapat terjadi karena ayam terjepit keranjang, kondisi di dalam truk / mobil pengangkut ayam yang padat dan panas, dll.



Gambar 40. Persentase Ayam Mati/Bangkai di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Penanganan ayam mati atau bangkai ayam di TPnA umumnya dibuang (64,1%), sebagian ada yang dibakar (30,8%), dan dikubur (5,1%) sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 41.



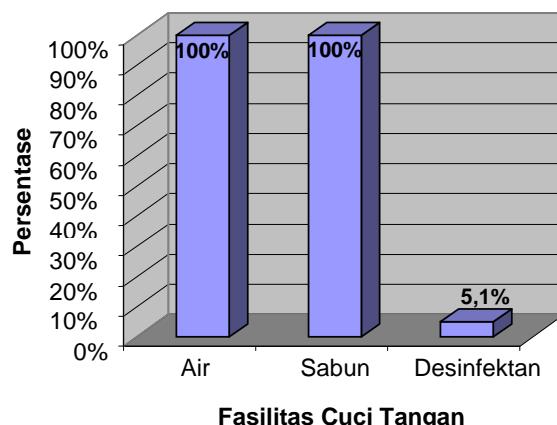
Gambar 41. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Penanganan Ayam Mati/Bangkai

3.4 Higiene Personal

Dalam kegiatan surveilans ini dilakukan penilaian terhadap ketersediaan fasilitas cuci tangan dan waktu melakukan cuci tangan mengingat bahwa tindakan mencuci tangan dipercaya dapat mengurangi atau bahkan mencegah penularan dan penyebaran virus AI yang dibawa oleh para pekerja di TPnA.

3.4.1 Fasilitas Cuci Tangan

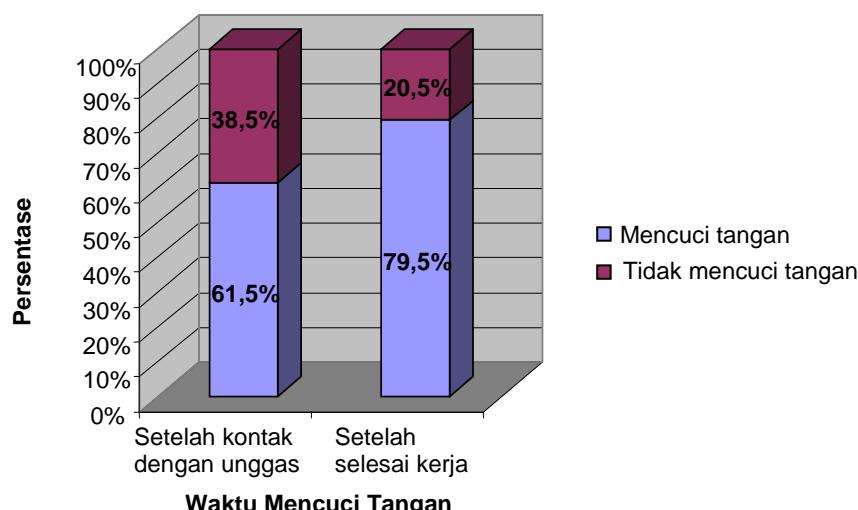
Semua TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta memiliki fasilitas cuci tangan yang dilengkapi dengan air dan sabun (100%). Sementara TPnA yang juga dilengkapi dengan desinfektan hanya mencapai 5,1%. Fasilitas cuci tangan yang berada di TPnA dapat dilihat pada Gambar 42.



Gambar 42. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Fasilitas Cuci Tangan

3.4.2 Waktu Mencuci Tangan

Pada umumnya pekerja di TPnA akan mencuci tangan setelah kontak dengan ayam (61,5%), kemudian setelah selesai bekerja 79,5% dari para pekerja di TPnA selalu membersihkan tangannya sebelum pulang seperti yang disajikan pada Gambar 43.



Gambar 43. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Kebiasaan Pekerja Mencuci Tangan

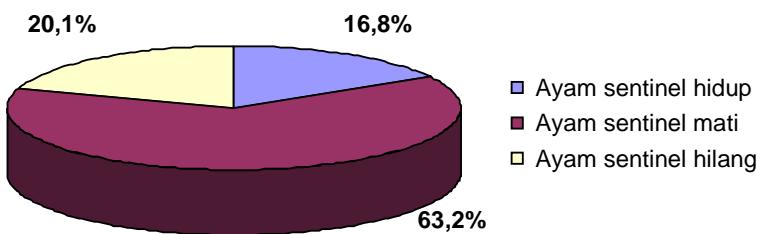
3.5 Keberadaan Virus AI (H5) di TPnA Kegiatan Surveilans

Keberadaan virus AI (H5) di TPnA di wilayah DKI Jakarta ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium terhadap sampel serum dan *swab* kloaka dan trakhea.

3.5.1 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Sentinel Mati

3.5.1.1 Proporsi Ayam Sentinel Mati

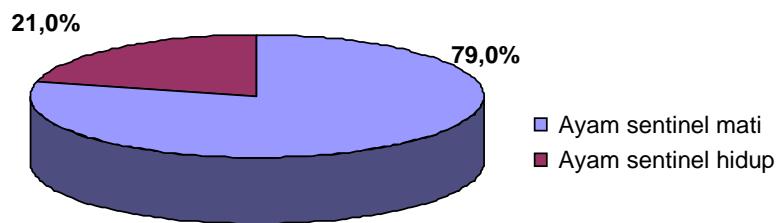
Pada akhir periode surveilans, dari total 304 ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA di lima wilayah DKI Jakarta, tercatat 16,8% (51/304) ayam sentinel hidup, 63,2% (192/304) ayam sentinel mati dan 20,1% (61/304) ayam sentinel hilang (Gambar 44).



Gambar 44. Proporsi Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

3.5.1.2 Tingkat Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans

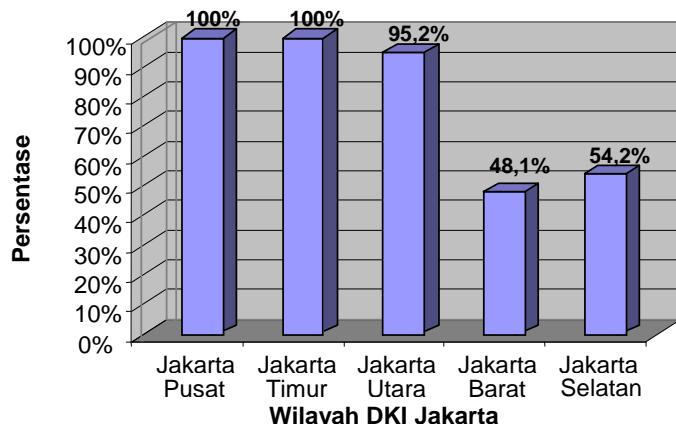
Selama kegiatan jumlah ayam sentinel yang berhasil disampel sebanyak 243 ayam sentinel. Dari total tersebut, kematian ayam sentinel sebesar 79,0% (192/243) dan ayam sentinel hidup 21,0% (51/243) (Gambar 45).



Gambar 45. Persentase Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Jumlah ayam sentinel yang bertahan hidup di TPnA sampai dengan akhir periode surveilans hanya sebagian kecil dibandingkan dengan jumlah ayam sentinel yang mati. Kematian ayam sentinel dapat disebabkan oleh berbagai faktor misalnya stress akibat ketidakmampuan ayam dalam beradaptasi dengan lingkungan baru di TPnA, kepadatan kandang yang tinggi di TPnA, penanganan ayam sentinel selama berada di kandang, dan kejadian infeksi penyakit.

Tingkat kematian ayam sentinel di wilayah Jakarta Pusat sebanyak 100% (47/47), Jakarta Timur 100% (54/54), Jakarta Utara 95,2% (40/42), Jakarta Barat 48,1% (25/52) dan di Jakarta Selatan 54,2% (26/48). Sebaran kematian ayam sentinel di TPnA di lima wilayah DKI Jakarta dapat dilihat pada Gambar 46.



Gambar 46. Persentase Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans di Setiap Wilayah DKI Jakarta

Perbedaan tingkat kematian ayam sentinel di lima wilayah DKI Jakarta dapat disebabkan oleh perbedaan cara pemeliharaan ayam sentinel di TPnA, penanganan ayam sentinel selama di TPnA, dan infeksi penyakit.

Jika tingkat kematian ayam sentinel di masing-masing wilayah DKI Jakarta diamati setiap bulan maka tingkat kematian ayam sentinel tertinggi di wilayah Jakarta pusat terjadi pada bulan April (100%), Jakarta Timur terjadi pada bulan April (100%), Jakarta Utara terjadi pada bulan Mei (72,2%), Jakarta Barat terjadi pada bulan April (47,4%) dan kematian tertinggi di wilayah Jakarta Selatan pada bulan April (57,4%). Tingkat kematian ayam sentinel di tiap wilayah selama 3 bulan dapat dilihat pada Gambar 47.



Gambar 47. Persentase Kematian Ayam sentinel per Bulan di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Selama periode tiga bulan pelaksanaan surveilans, puncak kematian ayam sentinel terjadi pada bulan April 2007. Hal ini diduga dipengaruhi oleh tingkat stress yang tinggi pada awal penempatan ayam sentinel di TPnA. Selain itu, kematian ayam sentinel dapat disebabkan terpapar agen penyakit yang memiliki infektifitas dan patogenitas tinggi pada saat itu.

Ayam sentinel yang mati umumnya menunjukkan gejala klinis konjungtivitis, pembengkakan pial, dan *p techiae* pada kaki. Namun pada sebagian besar kasus kematian ayam sentinel, ketiga gejala tersebut tidak muncul bersamaan. Sebagian ayam sentinel mati dengan gejala konjungtivitis, beberapa ayam sentinel mati dengan gejala *p techiae* pada kaki, atau kombinasi

dari dua gejala yang lain. Selain itu, terdapat pula ayam sentinel yang tidak menunjukkan gejala klinis dimana ayam sentinel hanya memperlihatkan depresi, lemah, penurunan nafsu makan kemudian mati secara mendadak pada keesokan harinya.

Selama kegiatan surveilans ayam sentinel dipelihara di TPnA dengan 2 tipe pemeliharaan, *mixed* dan *mixed/caged*. Jumlah ayam sentinel yang dipelihara di TPnA di wilayah DKI Jakarta yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed* sebanyak 135 ayam sentinel dan *mixed/caged* sebanyak 169 ayam sentinel. Jika diamati tingkat kematian sentinel menurut tipe pemeliharaannya, maka dapat dilihat bahwa tingkat kematian ayam sentinel di TPnA kegiatan surveilans yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed/caged* (117 ayam sentinel, 69,2%) lebih tinggi daripada TPnA yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed* (75 ayam sentinel, 55,6%). Kematian ayam sentinel di TPnA dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans Berdasarkan Tipe Pemeliharaan

Tipe Pemeliharaan	Jumlah Ayam Sentinel di DKI Jakarta			
	Awal	Mati	Hilang	Hidup
<i>Mixed</i>	135	75 (55,6%)	38 (28,1%)	22 (16,3%)
<i>Mixed/caged</i>	169	117 (69,2%)	23 (13,0%)	29 (17,2%)
Total	304	192 (63,2%)	61 (20,1%)	51 (16,8%)

Tingkat kematian ayam sentinel di TPnA dapat pula digambarkan berdasarkan wilayah. Tingkat kematian ayam sentinel di wilayah DKI Jakarta yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed* tertinggi berada di wilayah Jakarta Utara (68,8%) dan terendah Jakarta Barat (42,9%). Sedangkan Tingkat kematian ayam sentinel di wilayah DKI Jakarta yang menerapkan tipe pemeliharaan *mixed/caged* tertinggi berada di wilayah Jakarta Timur (87,5%) dan terendah Jakarta Selatan (37,1%). Tingkat kematian ayam sentinel di wilayah DKI Jakarta berdasarkan tipe pemeliharaan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans Berdasarkan Tipe Pemeliharaan di Lima Wilayah DKI Jakarta

Wilayah	Tipe Mixed				Tipe Mixed/caged			
	Awal	Mati	Hilang	Hidup	Awal	Mati	Hilang	Hidup
Jakarta Pusat	16	7 (43,8%)	9 (56,3%)	0 (0%)	47	40 (85,1%)	7 (14,9%)	0 (0%)
Jakarta Timur	40	26 (65,0%)	14 (35,0%)	0 (0%)	32	28 (87,5%)	4 (12,5%)	0 (0%)
Jakarta Utara	16	11 (68,8%)	5 (31,3%)	0 (0%)	40	29 (72,5%)	9 (22,5%)	2 (5,0%)
Jakarta Barat	42	18 (42,9%)	3 (7,1%)	21 (50%)	15	7 (46,7%)	1 (6,7%)	7 (46,7%)
Jakarta Selatan	21	13 (61,9%)	7 (33,3%)	1 (4,8%)	35	13 (37,1%)	2 (5,7%)	20 (57,1%)

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat kematian ayam sentinel di TPnA pada kedua tipe pemeliharaan hampir sama.

Tabel 7. Tingkat Kematian Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans

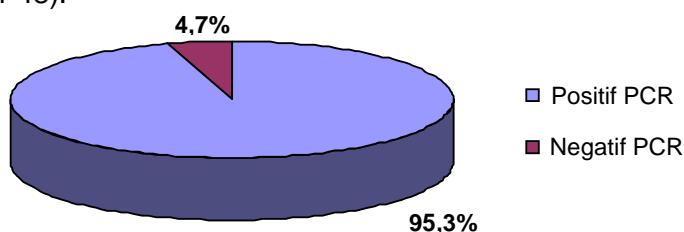
Faktor	Hidup		Mati		P value	OR	95% CI
	n	%	N	%			
Sistem Pemeliharaan Sentinel							
Mixed	22	43,1	75	39,1	0,597	1,183	0,633 – 2,212
Mixed/Caged	29	56,9	117	60,9		1	1

Hasil uji statistik pada Tabel 7 menunjukkan tidak ada perbedaan antara kedua tipe pemeliharaan sentinel dengan kematian sentinel ($P>0,05$). Hasil ini

mengindikasikan bahwa ayam sentinel yang dipelihara dengan cara tidak dicampur dengan ayam lainnya memiliki risiko yang hampir sama besarnya untuk mengalami kematian dengan sentinel yang pemeliharaannya dicampur dengan ayam lainnya.

3.5.1.3 Hasil Pemeriksaan Keberadaan Virus AI Dengan PCR

Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk mendeteksi keberadaan virus atau materi genetik virus AI H5. Pemeriksaan sampel *swab* kloaka dan trakhea ayam sentinel mati dilakukan dengan teknik rt-PCR. Namun demikian, karena kendala teknis di lapangan tidak semua ayam sentinel yang mati dapat diambil sampelnya. Dari total 243 ayam sentinel mati, ayam sentinel mati yang tersampel sebanyak 192 ayam sentinel sedangkan 61 ayam sentinel tidak tersampel. Dari 192 ayam sentinel yang tersampel, 95,3% (183/192) ayam sentinel menunjukkan hasil positif PCR dan 4,7% (9/192) ayam sentinel negatif PCR (Gambar 48).



Gambar 48. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Terhadap Ayam Sentinel Mati

Data pada Gambar 48 menunjukkan bahwa pada sebagian besar sampel *swab* ayam sentinel yang mati ditemukan virus AI H5. Temuan ini berarti bahwa terdapat virus AI H5 pada sebagian besar TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta. Virus yang ditemukan di TPnA diduga tergolong tipe HPAI berdasarkan gejala klinis dan tingkat kematian yang cukup tinggi pada ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA.

3.5.1.4 Hasil Isolasi Virus AI (H5) dari Ayam Sentinel Mati

Sebanyak 13 sampel swab kloaka dan trakhea dikirim oleh Balai Kesehatan Hewan dan Ikan DKI Jakarta ke Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor untuk dilakukan isolasi. Hasil isolasi menunjukkan bahwa 12 sampel menunjukkan positif adanya virus AI H5N1 (Tabel 8).

Tabel 8. Hasil Isolasi Virus AI H5N1 dari Sampel Swab Kloaka dan Trakhea Ayam sentinel Mati

Wilayah	Kode TPnA	Hasil Isolasi Virus AI H5N1
Jakarta Pusat	5 T	Positif
	7 T	Positif
	8 T	Positif
Jakarta Timur	9 T	Positif
	10 T	Positif
	17 T	Positif
Jakarta Utara	18 T	Negatif
Jakarta Barat	25 T	Positif
	27 T	Positif
	31 T	Positif
	32 T	Positif
Jakarta Selatan	33 T	Positif
	40 T	Positif

3.5.2 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Sentinel Hidup

3.5.2.1 Pemeriksaan PCR Ayam Sentinel Hidup

Pemeriksaan virus AI pada ayam sentinel hidup dengan teknik PCR dimulai sejak periode *sampling* hari ke-30. Dari hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sampai dengan akhir periode *sampling* (hari ke-90) tidak ditemukan virus AI H5 pada ayam sentinel hidup dengan pemeriksaan PCR. Tidak ditemukannya virus AI pada ayam sentinel hidup menunjukkan bahwa ayam sentinel hidup ini tidak terpapar atau terinfeksi oleh virus AI. Hasil pemeriksaan PCR dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengujian rt-PCR terhadap Sampel Swab Kloaka dan Trakhea Ayam Sentinel Hidup

Wilayah	PCR positif (%)				
	Hari ke-30	Hari ke-45	Hari ke-60	Hari ke-75	Hari ke-90
Jakarta Pusat	0	0	0	0	0
Jakarta Timur	0	0	0	0	0
Jakarta Utara	0	0	0	0	0
Jakarta Barat	0	0	0	0	0
Jakarta Selatan	0	0	0	0	0

Berdasarkan pada temuan di atas dan hasil pemeriksaan ayam sentinel mati yang menunjukkan sebagian besar terinfeksi virus AI dapat menjadi petunjuk bahwa diduga virus yang bersirkulasi di TPnA adalah tipe HPAI. Hal ini menyebabkan ayam akan mati apabila terinfeksi virus AI di TPnA.

3.5.2.2 Pengujian Sampel Serum Ayam Sentinel Hidup

Pengujian serologis pada sampel serum ayam sentinel hidup di TPnA dilakukan untuk mengetahui status imunologis (titer antibodi) ayam sentinel terhadap virus AI (H5). Selama periode *sampling* tidak ditemukan titer antibodi terhadap virus H5 pada sebagian besar ayam sentinel hidup. Titer antibodi hanya ditemukan pada 2 ayam sentinel hidup (*sampling* hari ke-30) di Jakarta Barat dengan persentase 6,67% (Tabel 10).

Tabel 10. Hasil Pengujian Serologis Ayam sentinel hidup

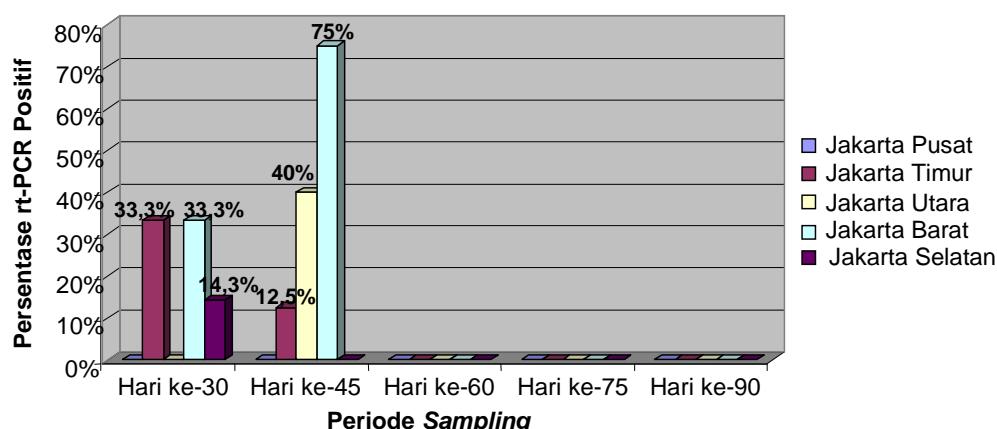
Wilayah	Hasil Pengujian Serologis Ayam sentinel Hidup(%)						
	Hari ke- 5	Hari ke-15	Hari Ke-30	Hari ke-45	Hari ke-60	Hari ke-75	Hari ke-90
Jakarta Pusat	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Timur	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Utara	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Barat	0	0	6,67	0	0	0	0
Jakarta Selatan	0	0	0	0	0	0	0

Hal yang menarik dalam surveilans ini adalah titer antibodi tidak terdeteksi pada sebagian besar populasi ayam sentinel hidup, walaupun sebelumnya terjadi kematian ayam sentinel pada kelompok ayam sentinel yang dipelihara bersama dalam satu kandang di TPnA. Tidak ditemukannya antibodi pada ayam sentinel hidup ini memberikan petunjuk bahwa ayam sentinel yang hidup memang tidak terpapar oleh virus AI yang bersirkulasi di TPnA tersebut. Hasil ini juga memperkuat dugaan virus yang bersirkulasi adalah golongan virus HPAI sehingga jika menginfeksi ayam di TPnA akan segera menyebabkan kematian sebelum tubuh ayam merespon dengan pembentukan antibodi.

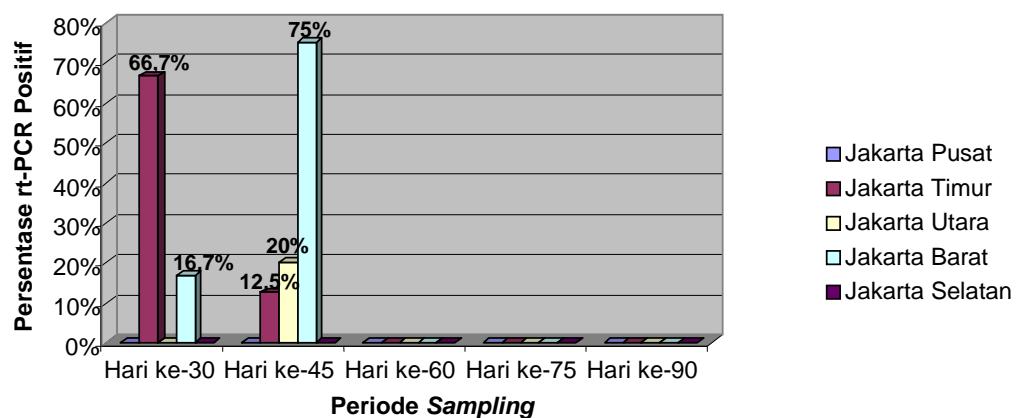
3.5.3 Infeksi Virus AI (H5) pada Ayam Non-Sentinel Hidup

Selain dilakukan terhadap ayam sentinel, pemeriksaan virus AI juga dilakukan terhadap ayam non-ayam sentinel hidup yang berada di TPnA. Hal tersebut dilakukan sehubungan dengan tingginya angka kematian ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA. Ada dugaan kuat bahwa kematian ayam sentinel berkaitan erat dengan keberadaan virus AI di TPnA. Risiko keterpaparan ayam sentinel terhadap virus AI secara eksternal dari lingkungan kandang di TPnA sangat besar sehingga dilakukan pelacakan virus AI pada ayam non-sentinel.

Hasil dari pemeriksaan rt-PCR pada *sampling* hari ke-30 dan ke-45 ditemukan virus AI H5 pada ayam non-ayam sentinel, namun pada *sampling* hari ke-60, 75, dan 90 tidak ditemukan virus AI H5. Data mengenai hasil pemeriksaan rt-PCR pada ayam non-sentinel hidup dapat dilihat pada Gambar 49 dan 50.



Gambar 49. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Positif Terhadap Pooling Swab Kloaka Ayam Non-Sentinel Hidup



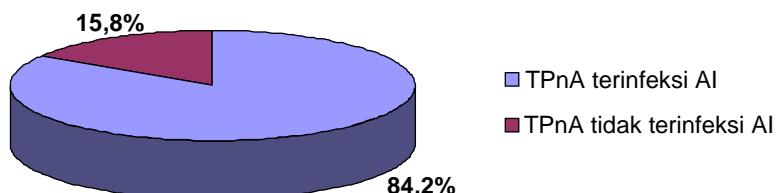
Gambar 50. Persentase Hasil Pengujian rt-PCR Positif Terhadap Pooling Swab Trakhea Ayam Non-Sentinel Hidup

Dengan ditemukannya virus AI H5 pada ayam non-sentinel (*sampling* hari ke-30 dan 45) menunjukkan bahwa telah terjadi infeksi AI pada ayam non-sentinel. Temuan virus AI pada ayam non-sentinel diduga disebabkan oleh ayam yang membawa virus AI dari daerah/peternakan asal atau akibat tertular selama dipelihara di TPnA. Tidak ditemukannya virus AI pada ayam non-sentinel (*sampling* hari ke-60, 75, 90) diduga karena pada hari saat melakukan *sampling*, ayam yang datang ke TPnA tersebut bebas/tidak mengandung virus AI atau berasal dari kandang atau peternakan yang tidak terinfeksi AI.

3.6 Keberadaan Virus AI (H5) dan Distribusi Spasial TPnA Terinfeksi

3.6.1 Keberadaan Virus AI (H5)

Berdasarkan definisi kasus, suatu TPnA dinyatakan positif apabila ditemukan sedikitnya satu dari seluruh ayam sentinel di TPnA yang mati dan menunjukkan hasil positif pada uji rt-PCR. Dengan demikian, jumlah TPnA yang positif menunjukkan keberadaan virus AI H5 sebesar 84,2% (32/38) dan yang negatif sebesar 15,8% (6/38) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 51. Keberadaan virus AI H5 di TPnA yang diamati secara rinci dapat dilihat pada Tabel 11.



Gambar 51. Persentase TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Hasil Pengujian rt-PCR Ayam Sentinel Mati

Berdasarkan data di atas, jumlah TPnA kegiatan surveilans yang terinfeksi AI cukup tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa TPnA memiliki potensi sebagai tempat penyebaran virus AI, baik antar ayam maupun lebih jauh lagi dari ayam ke manusia.

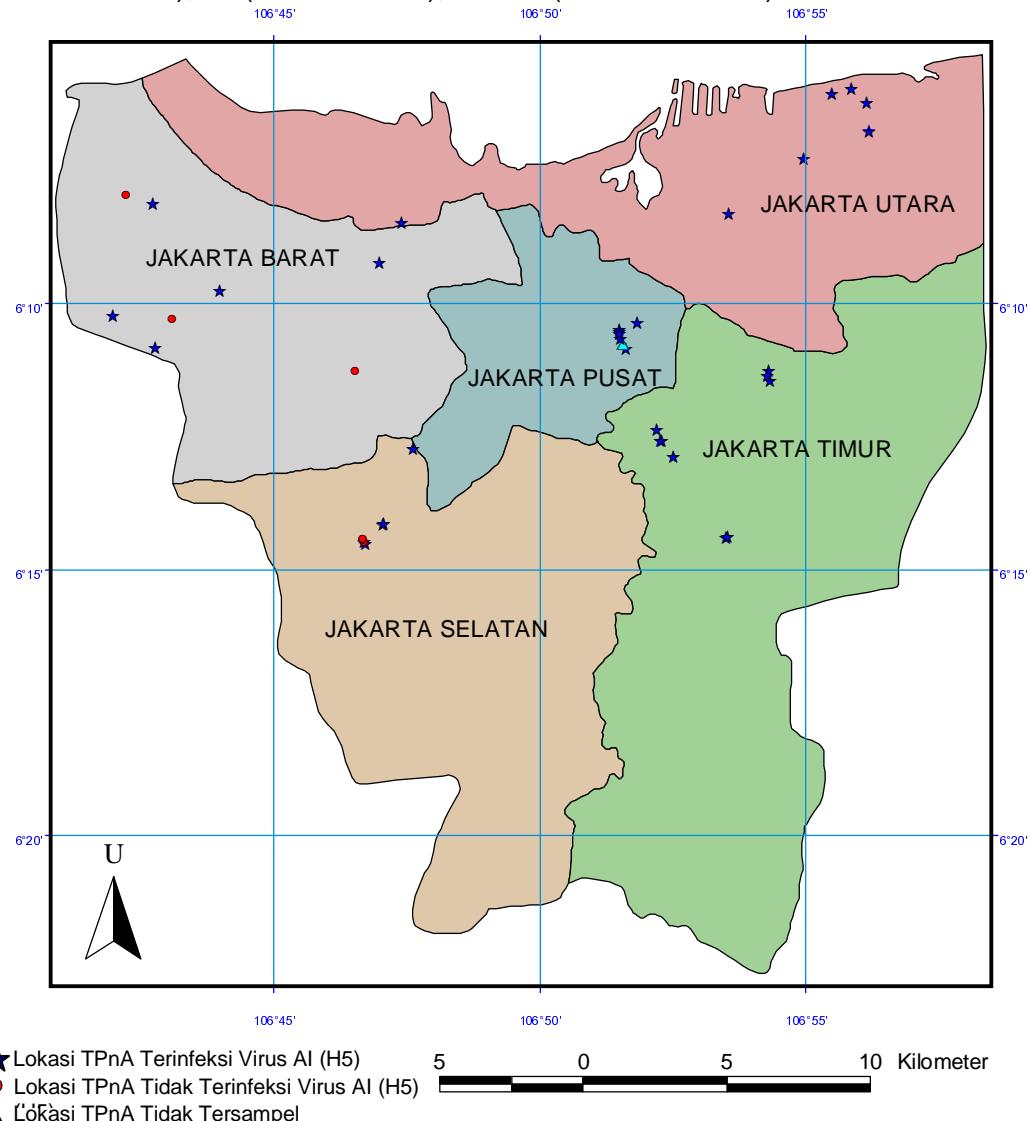
Tabel 11. Keberadaan Virus AI H5 di TPnA Kegiatan Surveilans di Wilayah DKI Jakarta

Wilayah	Kode TPnA	Hasil Uji rt-PCR
Jakarta Pusat	1 T	Positif
	2 T	Positif
	3 T	Positif
	5 T	Positif
	6 T	Tidak tersampel
	7 T	Positif
	8 T	Positif
	9 T	Positif
Jakarta Timur	10 T	Positif
	11 T	Positif
	12 T	Positif
	13 T	Positif
	14 T	Positif
	15 T	Positif
	16 T	Positif
	17 T	Positif
	18 T	Positif
Jakarta Utara	19 T	Positif
	20 T	Positif
	21 T	Positif
	22 T	Positif
	23 T	Positif
	24 T	Positif
	25 T	Positif
	26 T	Positif
Jakarta Barat	27 T	Positif
	28 T	Negatif
	29 T	Negatif
	30 T	Negatif
	31 T	Positif
	32 T	Positif

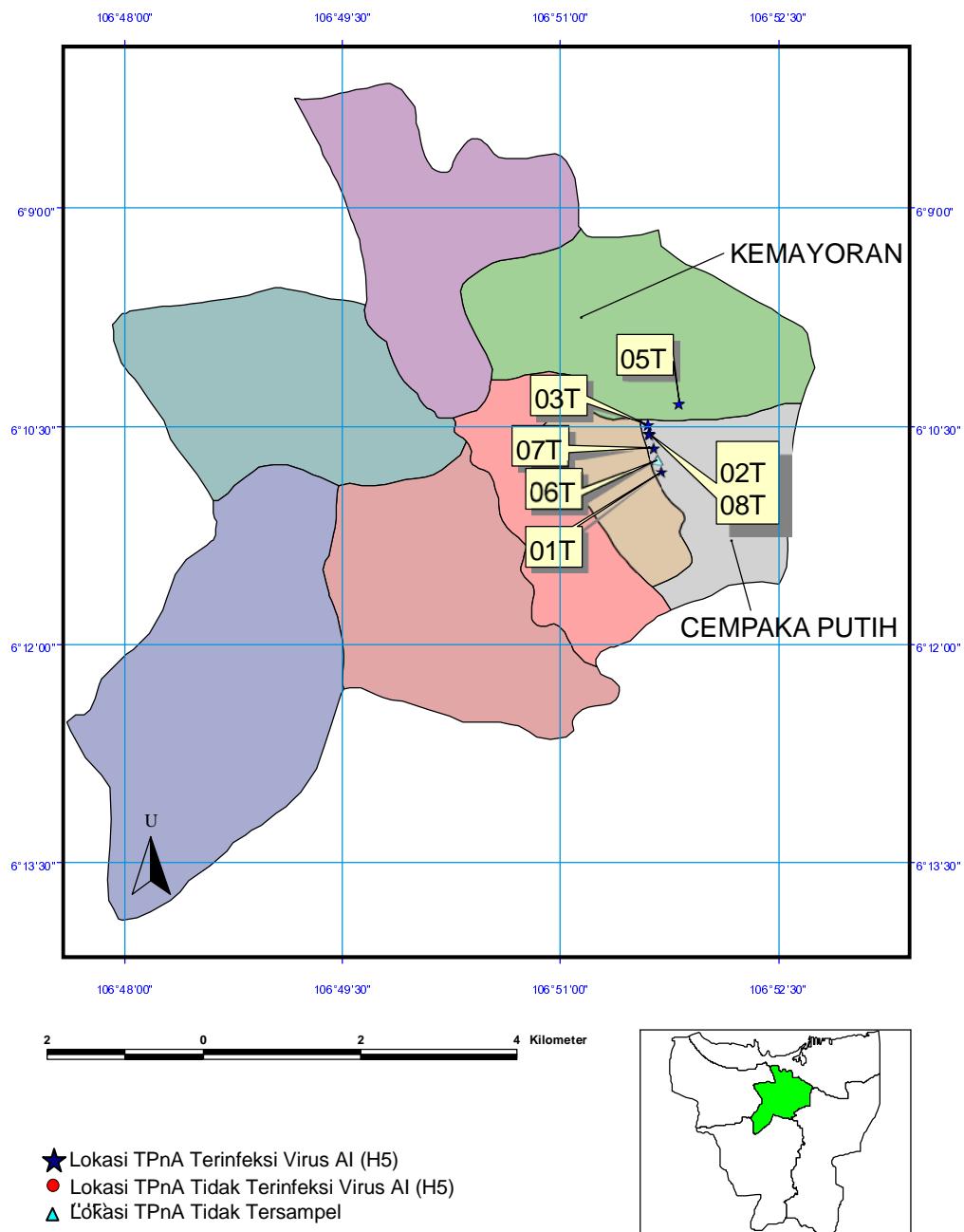
Wilayah	Kode TPnA	Hasil Uji rt-PCR
Jakarta Selatan	33 T	Positif
	34 T	Positif
	35 T	Negatif
	36 T	Negatif
	37 T	Positif
	38 T	Negatif
	39 T	Positif
	40 T	Positif

3.6.2 Distribusi Spasial TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi AI (H5)

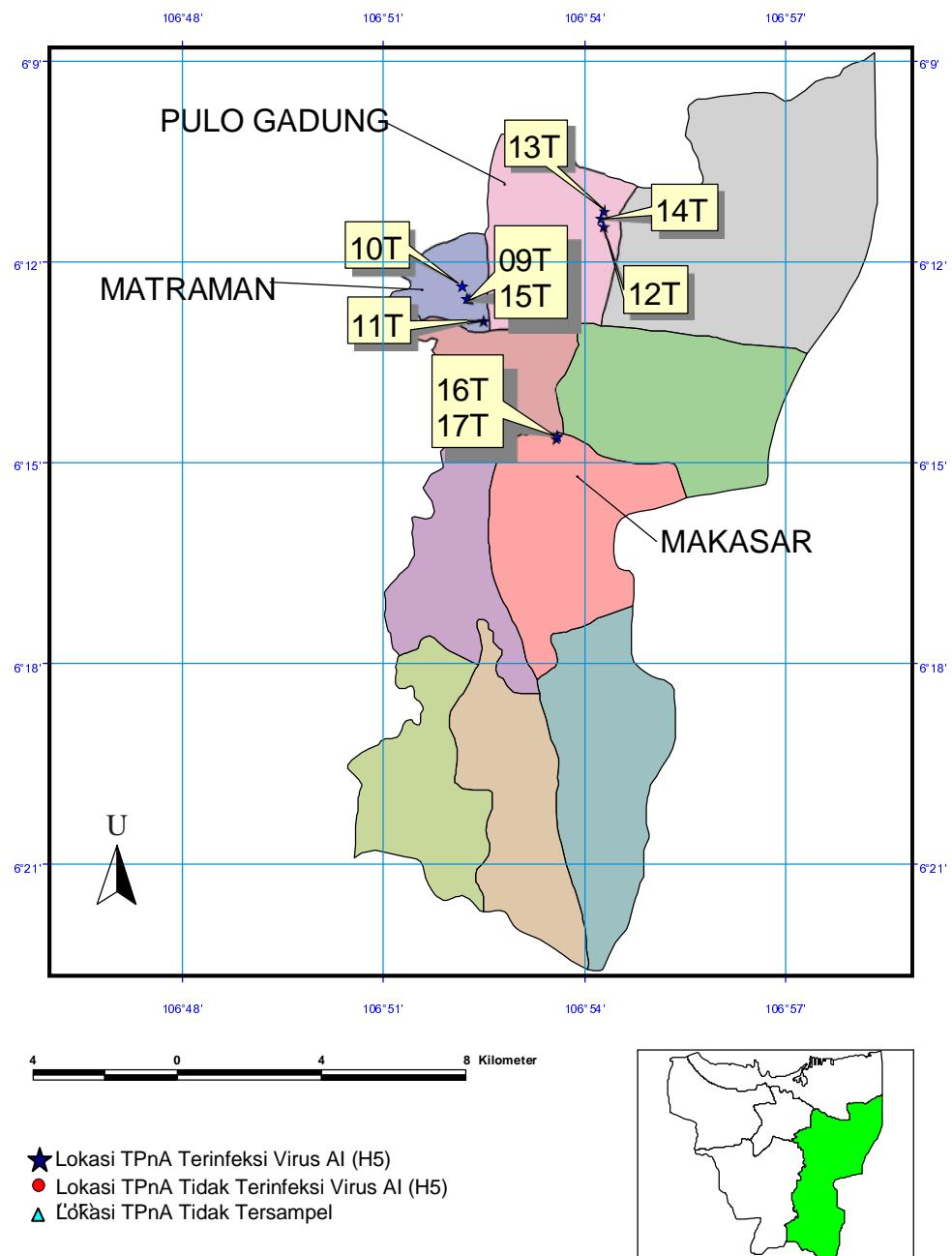
Distribusi spasial menggambarkan sebaran lokasi berdasarkan titik koordinat GPS. Sebaran TPnA kegiatan surveilans di DKI Jakarta yang terinfeksi virus AI (hasil uji rt-PCR positif), TPnA yang tidak terinfeksi virus AI (hasil uji rt-PCR negatif), serta TPnA dimana ayam sentinel tidak tersampel dapat dilihat pada Gambar 52. Sedangkan sebaran lokasi TPnA untuk setiap wilayah di DKI Jakarta dapat dilihat pada Gambar 53 (Jakarta Pusat), 54 (Jakarta Timur), 55 (Jakarta Utara), 56 (Jakarta Barat), dan 57 (Jakarta Selatan).



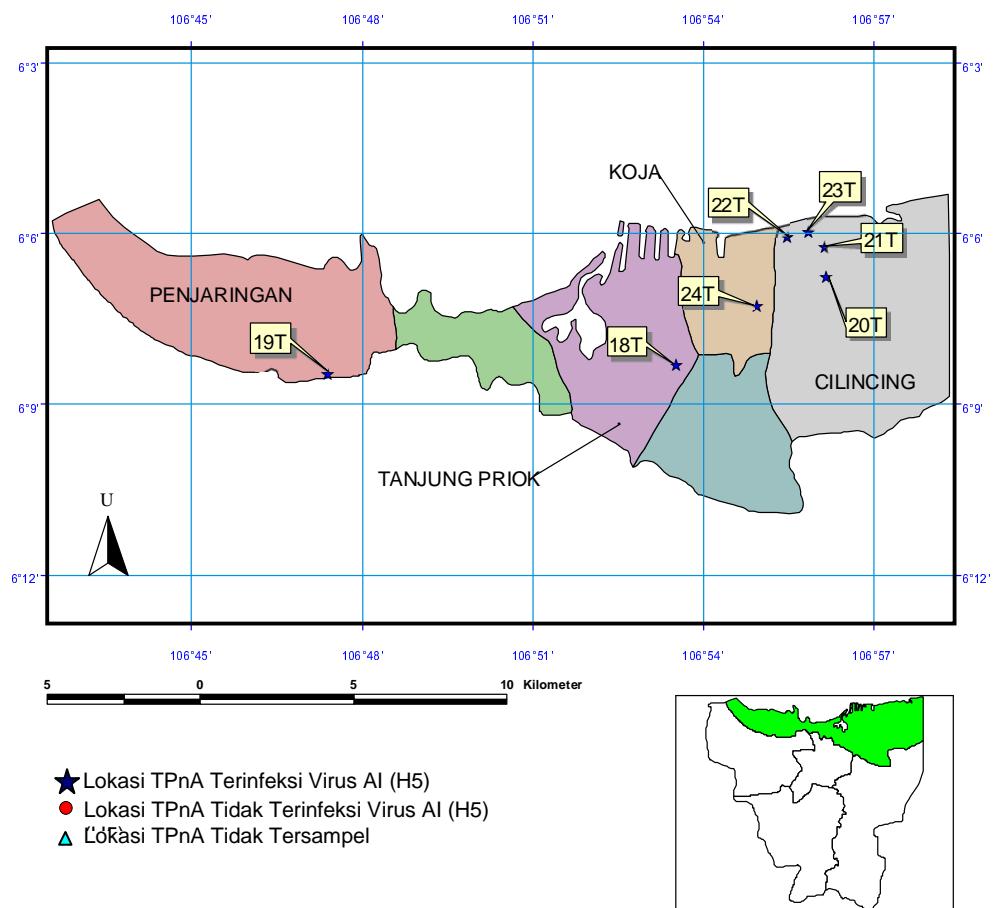
Gambar 52. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta yang Terinfeksi Virus AI H5



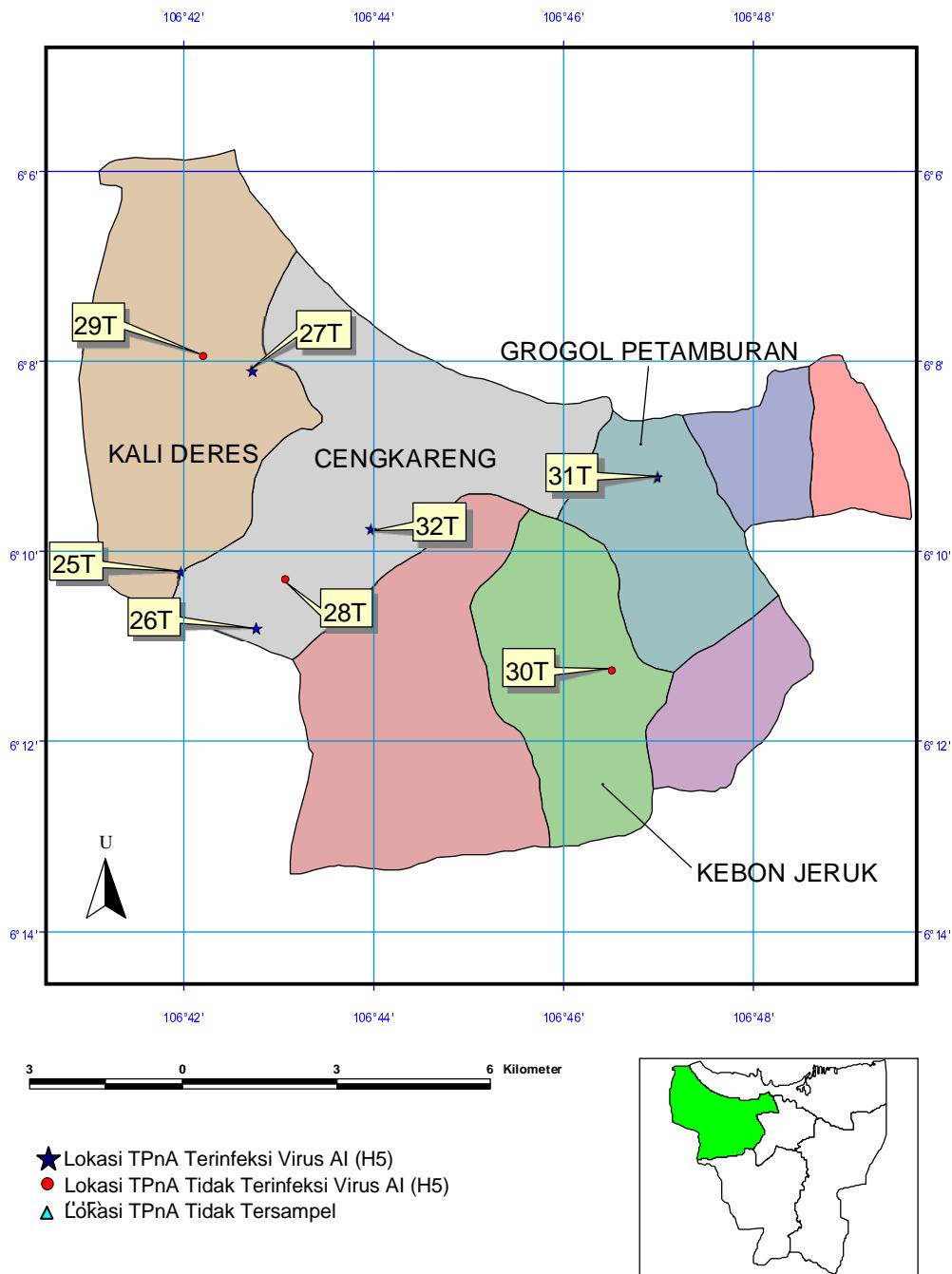
Gambar 53. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Pusat



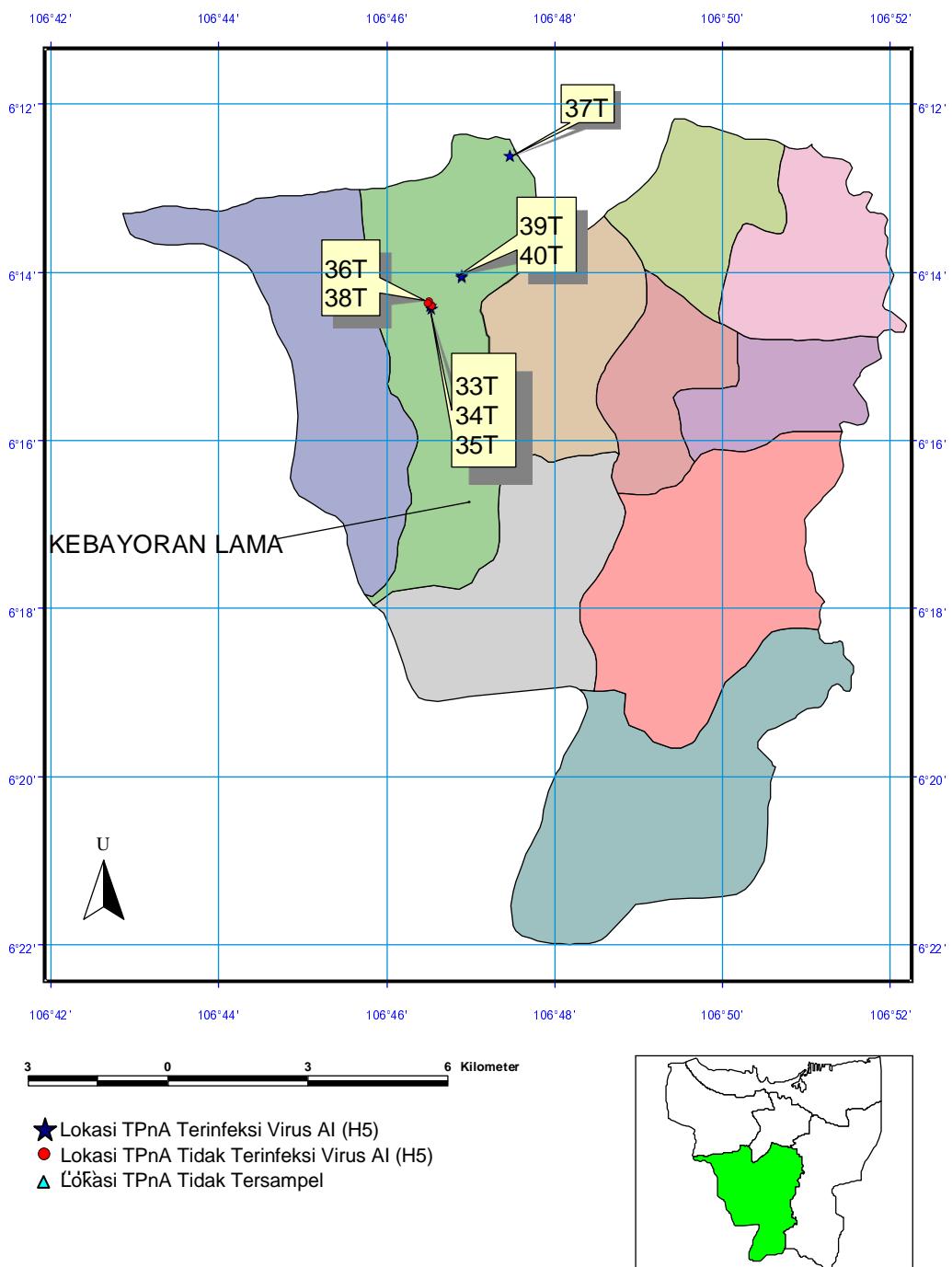
Gambar 54. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Timur



Gambar 55. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Utara



Gambar 56. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Barat



Gambar 57. Distribusi Lokasi TPnA Kegiatan Surveilans yang Terinfeksi Virus AI H5 di Jakarta Selatan

3.7 Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Infeksi AI pada Ayam Sentinel di TPnA Kegiatan Surveilans

Terjadinya infeksi pada ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA memberikan indikasi adanya sirkulasi virus AI di TPnA. Adanya variasi kematian yang terjadi di TPnA dipengaruhi oleh perbedaan berbagai faktor risiko yang dimiliki oleh masing-masing TPnA. Secara umum faktor risiko tersebut dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor risiko yang berhubungan dengan karakteristik umum TPnA dan karakteristik sistem pemeliharaan yang diterapkan di TPnA tersebut.

3.7.1 Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Karakteristik Umum TPnA Kegiatan Surveilans

Karakteristik umum TPnA kegiatan surveilans mempengaruhi penanganan unggas di TPnA. Semakin baik karakter umum akan semakin baik penanganan unggas di TPnA tersebut.

Faktor risiko yang berkaitan dengan karakteristik umum TPnA yang diukur dalam kegiatan ini meliputi jumlah pekerja dan lamanya pengalaman menjalankan usaha TPnA. Hasil uji statistik untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi di TPnA diperlihatkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Analisis Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Karakteristik Umum TPnA Kegiatan Surveilans

Faktor	Uji PCR (-)		Uji PCR (+)		P	OR	SK 95%
	n	%	n	%			
Jumlah Pekerja							
1 – 10 orang	5	100	27	81,8	ref	ref	ref
Lebih dari 10 orang	0	0	6	18,2	0,99	-	0
Pengalaman usaha							
Kurang dari 1 tahun	0	0	0	0			
1- 3 tahun	1	20	2	6,1	0,34	0,28	0,02-3,92
3 – 5 tahun	0	0	3	9,1	0,99	-	0
Lebih dari 5 tahun	4	80	28	84,8	ref	ref	ref

Hasil uji statistik pada Tabel 12 menunjukkan bahwa berbagai faktor risiko yang berkaitan dengan karakteristik umum TPnA tidak ada yang secara signifikan berpengaruh terhadap terjadinya infeksi pada ayam sentinel yang terdapat di TPnA tersebut.

3.7.2 Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Karakteristik Sistem pemeliharaan di TPnA Kegiatan Surveilans

Sistem pemeliharaan unggas di TPnA memiliki pengaruh terhadap terjadinya infeksi AI di TPnA tersebut. Faktor risiko berkaitan dengan sistem pemeliharaan yang diukur dalam kegiatan ini meliputi sistem pemeliharaan sistem kesehatan dan sistem biosecuriti. Analisa terhadap faktor risiko yang berkaitan dengan sistem pemeliharaan dengan kejadian infeksi AI dilakukan dengan menentukan nilai *chi square* dan *Odds Rasio (OR)* tiap faktor risiko. Nilai *chi square* tiap faktor diperlihatkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai Chi Square untuk Masing-Masing Faktor

Faktor	PCR Test -		PCR Test +		P
	n	%	n	%	
Tipe Kandang					
postal	5	100	32	94,1	0,578
Baterai	0	0	2	5,9	
Jenis Pemasok					
Tetap	3	60	18	52,9	0,768
Tidak tetap	2	40	16	47,1	
Menjual broiler					
Ya	1	20	5	14,7	0,759
Tidak	4	80	29	85,3	
Menjual layer					
Ya	4	80	27	79,4	0,976
Tidak	1	20	7	20,6	
Menjual parent stock					
Ya	4	80	29	85,3	0,759
Tidak	1	20	5	14,7	
Menjual Ayam Kapung					
Ya	5	100	32	94,1	0,578
Tidak	0	0	2	5,9	
Pengiriman Unggas					
Setiap hari	5	100	30	88,2	0,721
Setiap 2 hari	0	0	1	2,9	
Tidak tentu	0	0	3	8,8	
Transportasi yang digunakan					
Truk khusus	5	100	32	94,1	0,578
Mobil	0	0	2	5,9	
Pengangkutan menggunakan keranjang					
Ya	5	100	34	100	1
Tidak	0	0	0	0	
Bahan keranjang yang digunakan					
Plastik	5	100	29	85,3	0,656
Kayu	0	0	1	2,9	
bahan lain	0	0	4	11,8	
Waktu Unggas Dikirim					
Pagi	1	20	13	38,2	0,675
Sore	1	20	3	8,8	
Malam	2	40	8	23,5	
Tidak tentu	1	20	10	29,4	
Penyiraman Selama Transportasi					
Ya	5	100	32	94,1	0,578
Tidak	0	0	2	5,9	
Rata-rata lama di kandang					
1 hari	5	10	27	79,4	0,534
2 hari	0	0	6	17,6	
3 hari	0	0	1	2,9	
Diberi makan					
Ya	5	100	34	100	-
Tidak	0	0	0	0	
Diberi Minum					
Ya	5	100	34	100	-
Tidak	0	0	0	0	
Diberi vitamin					
Ya	0	0	3	8,8	-
Tidak	5	100	31	91,2	
Surat Keterangan Kesehatan Hewan					
Ya	4	80	24	70,6	0,507
Tidak	0	0	2	5,9	
kadang-kadang	1	20	8	23,5	

Faktor	PCR Test -		PCR Test +		P
	n	%	n	%	
Pemeriksaan Kesahatan					
Ya	2	40	20	58,8	0,334
Tidak	2	40	6	17,6	
Kadang kadang	1	20	8	23,5	
Yang melakukan pemeriksaan kesehatan					
petugas dinas	0	0	3	8,8	0,059
petugas khusus	1	20	0	0	
dilakukan sendiri	2	40	25	73,5	
Tidak dilakukan	2	40	6	17,6	
Cara periksa kesehatan					
seluruh ternak diperiksa	1	20	18	52,9	
sampling ternak yang diperiksa	2	40	10	29,4	
tidak dilakukan pemeriksaan	2	40	6	17,6	
Penanganan ternak sakit					
Dipotong	3	60	9	26,5	
diobati hingga sembuh	0	0	2	5,9	
Dipisahkan	1	20	23	67,6	
dibiarkan dikandang tanpa perlakuan	1	20	0	0	
Penanganan bangkai ternak					
dibuang	3	60	22	64,7	
Dibakar	2	40	10	29,4	
dikubur	0	0	2	5,9	
Pembesihan kandang secara teratur					
Ya	5	100	33	97,1	
Tidak	0	0	1	2,9	
Pembersihan kandang dengan disapu					
Ya	3	60	25	73,5	
Tidak	2	40	9	26,5	
Pembersihan kandang dengan dicuci					
Ya	0	0	11	32,4	
Tidak	5	100	23	67,6	
Pembersihan kandang dengan desinfektan					
Ya	5	100	28	82,4	
Tidak	0	0	6	17,6	
Pengantian alas kandang					
Ya	3	60	20	58,8	
Tidak	0	0	4	11,8	
Lain-lain	2	40	10	29,4	
Penanganan Kotoran Unggas					
Dibuang	5	100	29	85,3	
Dijual	0	0	2	5,9	
Dikumpulkan	0	0	3	8,8	
Pembuangan Air Limbah					
dialirkan di selokan khusus	0	0	3	8,8	
dialirkan ke selokan umum	3	60	13	38,2	
dolah baru dialirkan	2	40	8	23,5	
Lain-lain	0	0	10	29,4	
Luas TPnA					
< 500 m ²	4	80	25	73,5	
> 500 m ²	1	20	9	26,5	

Keterangan: *) Menunjukkan adanya asosiasi yang signifikan pada $\alpha=0,05$
 **) SK 95% = Selang Kepercayaan pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 14. Nilai Odds Rasio (OR) Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Sistem Pemeliharaan di TPnA Kegiatan Surveilans

Faktor	Uji PCR (-)		Uji PCR (+)		P	OR	95% CI
	N	%	n	%			
Luas kandang							
< 500 m ²	4	80	24	72,7	ref	ref	ref
500 – 1000 m ²	1	20	6	18,2	1,0	1,0	0,09-10,66
> 1000 m ²	0	0	3	9,1	0,99	-	0
Tipe kandang							
Postal	5	100	31	93,9	0,99	0	0
Baterai	0	0	2	6,1	ref	ref	ref
Jenis supplier							
Tetap	3	60	18	54,5	ref	ref	ref
Tidak tetap	2	40	15	45,5	0,81	1,25	0,18-8,49
Menjual broiler							
Ya	4	80	28	84,8	0,78	0,71	0,66-7,78
Tidak	1	20	5	15,2	ref	ref	ref
Menjual layer							
Ya	1	20	6	18,2	0,92	0,88	0,08-9,44
Tidak	4	80	27	81,8	ref	ref	ref
Menjual parent stock							
Ya	1	20	5	15,2	0,78	0,71	0,66-7,78
Tidak	4	80	28	84,8	ref	ref	ref
Menjual ayam kampung							
Ya	0	0	2	6,1	0,99	0	0
Tidak	5	100	31	93,9	ref	ref	ref
Pengiriman unggas							
Setiap hari	5	100	29	87,9	ref	ref	ref
Setiap 2 hari	0	0	1	3,0	1,0	-	0
Tidak tentu	0	0	3	9,1	0,99	-	0
Transportasi yang digunakan							
Truk khusus	5	100	31	93,9	ref	ref	ref
Mobil	0	0	2	6,1	0,99	-	0
Pengangkutan menggunakan keranjang							
Ya	5	100	33	100	ref	ref	ref
Tidak	0	0	0	0	-	-	-
Bahan keranjang yang digunakan							
Plastik	5	100	28	84,8	ref	ref	ref
Kayu	0	0	1	3,0	1,0	-	0
Bahan lain	0	0	4	12,1	0,99	-	0
Waktu unggas dikirim							
Pagi	1	20	13	39,4	ref	ref	ref
Sore	1	20	3	9,1	0,34	0,23	0,01-4,83
Malam	2	40	7	21,2	0,31	0,26	0,02-3,51
Tidak tentu	1	20	10	30,3	0,85	0,76	0,04-13,86
Penyiraman selama transportasi							
Ya	5	100	31	93,9	ref	ref	ref
Tidak	0	0	2	6,1	0,99	-	0
Rata-rata lama di kandang							
1 hari	5	100	27	81,8	ref	ref	ref
2 hari	0	0	5	15,2	0,99	-	0
3 hari	0	0	1	3,0	1,0	-	0
Diberi makan							
Ya	5	100	33	100	ref	ref	ref
Tidak	0	0	0	0	-	-	-
Diberi minum							
Ya	5	100	33	100	ref	ref	ref
Tidak	0	0	0	0	-	-	-
Diberi vitamin							
Ya	0	0	3	6,1	ref	ref	ref
Tidak	5	100	30	93,9	0,99	0	0

Faktor	Uji PCR (-)		Uji PCR (+)		P	OR	95% CI
	N	%	n	%			
Diberi obat							
Ya	0	0	2	9,1	ref	ref	ref
Tidak	5	100	31	90,9	0,99	0	0
Surat keterangan kesehatan hewan							
Ya	4	80	23	69,7	ref	ref	ref
Tidak	0	0	2	6,1	0,99	-	0
Kadang-kadang	1	20	8	24,2	0,78	1,39	0,13-14,36
Pemeriksaan kesehatan							
Ya	2	40	20	60,6	ref	ref	ref
Tidak	2	40	5	15,2	0,21	0,25	0,02-2,23
Kadang kadang	1	20	8	24,2	0,86	0,80	0,06-10,11
Yang melakukan pemeriksaan kesehatan							
Petugas khusus atau dinas	1	20	3	9,1	ref	ref	ref
Dilakukan sendiri	2	40	25	75,8	0,21	0,25	0,02-2,23
Tidak dilakukan	2	40	5	15,2	0,86	0,80	0,06-10,11
Cara pemeriksaan kesehatan							
Seluruh ternak diperiksa	1	20	18	54,5	ref	ref	ref
Sampling terhadap sebagian ayam	2	40	10	30,3	0,31	0,27	0,02-3,45
Tidak dilakukan pemeriksaan	2	40	5	15,2	0,13	0,13	0,01-1,86
Penanganan ternak sakit							
Dipotong	3	60	9	27,3	-	-	-
Diobati hingga sembuh	0	0	2	6,1	-	-	-
Dipisahkan	1	20	22	66,7	-	-	-
Dibiarkan di kandang tanpa perlakuan	1	20	0	0			
Penanganan bangkai ternak							
Dibuang	3	60	22	66,7	0,99	0	0
Dibakar	2	40	9	27,3	0,99	0	0
Dikubur	0	0	2	6,1	ref	ref	ref
Pembesihan kandang secara teratur							
Ya	5	100	32	97	ref	ref	ref
Tidak	0	0	1	3	1,0	-	0
Pembersihan kandang dengan cara disapu							
Ya	3	60	25	75,8	ref	ref	ref
Tidak	2	40	8	24,2	0,46	0,48	0,06-3,40
Pembersihan kandang dengan cara dicuci							
Ya	0	0	10	30,3	ref	ref	ref
Tidak	5	100	23	69,7	0,99	0	0
Pembersihan kandang dengan desinfektan							
Ya	5	100	27	81,8	ref	ref	ref
Tidak	0	0	6	18,2	0,99	-	0
Penggantian alas kandang							
Ya	3	60	20	60,6	ref	ref	ref
Tidak	0	0	4	12,1	0,99	-	0
Lain-lain	2	40	9	27,3	0,69	0,67	0,96-4,76
Penanganan kotoran ungas							
Dibuang	5	100	28	84,8	0,99	0	0
Dijual	0	0	2	6,1	1,0	1,0	1,0
Dikumpulkan	0	0	3	9,1	ref	ref	ref
Pembuangan air limbah							
Dialirkan ke selokan khusus	0	0	2	6,1	ref	ref	ref
Dialirkan ke selokan umum	3	60	13	39,4	0,99	0	0
Diolah baru dialirkan	2	40	8	24,1	0,99	0	0
Lain-lain	0	0	10	30,3	1,0	1,0	0

Keterangan : *) Menunjukkan adanya asosiasi yang signifikan pada $\alpha=0,05$

**) SK 95% = Selang kepercayaan pada tingkat kepercayaan 95%.

Faktor risiko yang berkaitan dengan sistem pemeliharaan di TPnA yang diukur dalam kegiatan surveilans meliputi:

3.7.2.1 Manajemen Kesehatan Unggas

Faktor risiko yang diukur dari manajemen kesehatan unggas dalam kegiatan surveilans ini meliputi pemeriksaan surat keterangan kesehatan hewan (SKKH), pemeriksaan unggas yang baru datang, petugas yang melakukan pemeriksaan dan cara melakukan pemeriksaan unggas di TPnA.

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa berbagai faktor risiko yang berkaitan dengan sistem kesehatan tidak secara signifikan ($P>0,05$) berpengaruh terhadap terjadinya infeksi pada ayam sentinel di TPnA tersebut. Hal ini dapat berarti bahwa sistem kesehatan hewan yang saat ini diterapkan di TPnA di wilayah DKI Jakarta tidak mampu secara efektif mencegah masuk dan menyebarunya virus AI ke dalam TPnA.

3.7.2.2 Biosecuriti

Faktor risiko yang berkaitan dengan biosecuriti yang diukur dalam kegiatan surveilans ini meliputi penanganan unggas sakit, penanganan bangkai unggas, frekuensi pembersihan kandang, cara membersihkan kandang, penggantian alas kandang, penanganan kotoran unggas dan pembuangan air limbah.

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa berbagai faktor risiko yang berkaitan dengan biosecuriti tidak secara signifikan ($P>0,05$) berpengaruh terhadap terjadinya infeksi pada ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA. Hal ini dapat berarti bahwa biosecuriti yang saat ini diterapkan di TPnA di wilayah DKI Jakarta tidak mampu secara efektif mencegah masuk dan menyebarunya virus AI ke dalam TPnA.

Berdasarkan hasil uji tersebut diketahui bahwa jika ayam yang datang ke TPnA sudah membawa atau terinfeksi virus AI, maka manajemen kesehatan unggas dan biosecuriti yang sekarang diterapkan pada TPnA di wilayah DKI Jakarta tidak dapat mencegah masuk dan menyebarunya virus AI tersebut ke dalam TPnA. Manajemen kesehatan unggas dan biosecuriti yang saat ini diterapkan di TPnA kegiatan surveilans tersebut tidak efektif karena belum dilaksanakan secara benar dan maksimal.

3.8 Analisis Kesintasan (*Survival Analysis*) Ayam Sentinel selama Tiga Bulan Kegiatan Surveilans di TPnA

Analisis kesintasan biasa digunakan pada penelitian yang variabel *outcome*-nya berupa waktu. Pada kegiatan surveilans ini, ayam sentinel terus dipantau selama 90 hari dari saat awal penempatan sampai masa selesainya kegiatan sehingga *outcome* yang dihasilkan berupa waktu. Penggunaan analisis kesintasan dalam menganalisa data kegiatan ini ditujukan untuk mengetahui faktor-faktor dalam manajemen pemeliharaan yang mempengaruhi kemampuan ayam sentinel untuk bertahan hidup dari infeksi virus AI yang terdapat di TPnA wilayah DKI Jakarta. Analisis dilakukan terhadap seluruh ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA terinfeksi AI, yang dipastikan dengan hasil pemeriksaan PCR yang positif terhadap ayam sentinel yang mati di TPnA tersebut selama kegiatan surveilans.

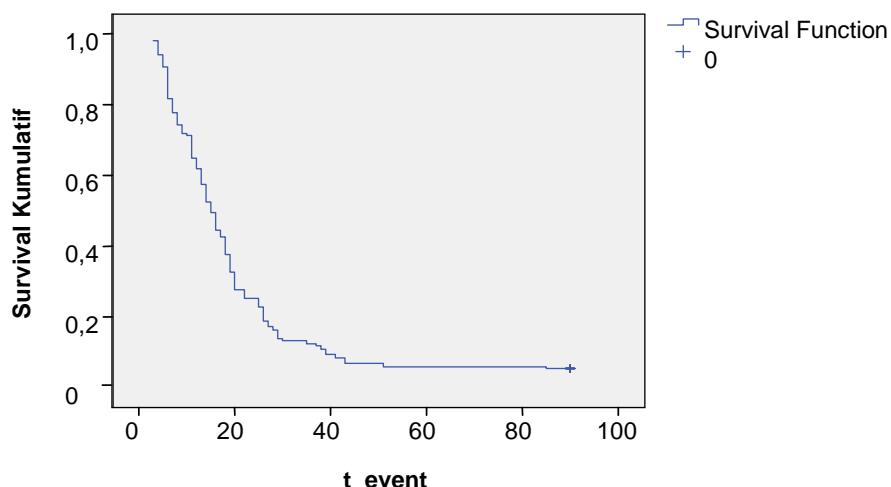
3.8.1 Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel

Secara umum, ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA terinfeksi AI dapat bertahan hidup selama 21 (20,579) hari. Adapun median waktu bertahan hidup ayam sentinel mencapai 15 hari dengan waktu terpendek 3 hari dan terpanjang 90 hari. Gambaran data statistika umum tersebut dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Ukuran Statistik Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel

Ukuran Statistik	Waktu (hari)
Mean	20,579
Median	15,000
Standar Deviasi	1,401
Minimum	3
Maksimum	90

Distribusi kematian kumulatif ayam sentinel selama tiga bulan masa pengamatan di TPnA terinfeksi AI di wilayah DKI Jakarta secara umum diperlihatkan pada Gambar 58.



Gambar 58. Grafik Hubungan antara Kematian Kumulatif Ayam Sentinel Terhadap Waktu Pemeliharaan Ayam Sentinel di TPnA Terinfeksi AI di Wilayah DKI Jakarta

Dari Gambar 58 terlihat bahwa kematian ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI terjadi secara terus menerus sejak awal masa penempatan hingga sekitar hari ke-45. Kematian 50% dari seluruh ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA terinfeksi AI terjadi pada sekitar hari ke-15 masa pengamatan. Kematian ayam sentinel tampak mulai berkurang setelah hari ke-40 masa pengamatan. Tingkat kematian ayam sentinel yang terjadi pada setelah hari ke-45 hingga akhir masa pengamatan sangat kecil.

Waktu bertahan hidup ayam sentinel berdasarkan lokasi TPnA tempat ayam sentinel dipelihara dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Waktu Bertahan Hidup Ayam Sentinel Berdasarkan Wilayah

Faktor	Hidup		Mati		Rata-rata waktu survive ($\mu \pm SE$)	Probabilitas Survive ayam Sentinel	HR	95% CI
	n	%	n	%				
Keseluruhan	11		191		$20,579 \pm 1,401$	5,4		
Wilayah Penempatan								
Jakarta Pusat	0	0	47	24,6	$8,851 \pm 0,570$	0	4,178	2,474-7,057
Jakarta Timur	0	0	54	28,3	$14,815 \pm 1,010$	0	1,448	0,896-2,340
Jakarta Utara	2	18,2	40	20,9	$30,500 \pm 2,545$	4,8	0,512	0,311-0,845
Jakarta Barat	8	72,7	24	12,6	$35,375 \pm 5,994$	25,0	0,545	0,310-0,957
Jakarta Selatan	1	9,1	26	13,6	$19,556 \pm 3,488$	3,7	ref	ref

Data pada Tabel 16 menunjukkan bahwa waktu bertahan hidup ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI paling lama terdapat di wilayah Jakarta Barat yang mencapai 35,4 hari dengan peluang untuk hidup 25%. Waktu bertahan hidup ayam sentinel terpendek terjadi di wilayah Jakarta Pusat yang mencapai 8,9 hari dengan peluang untuk hidup mencapai 0 %. Ayam sentinel yang ditempatkan pada TPnA Jakarta Timur juga memiliki probabilitas bertahan hidup 0%, akan tetapi memiliki waktu bertahan hidup yang lebih panjang dibandingkan yang di wilayah Jakarta Pusat.

Tingkat risiko kematian ayam sentinel tertinggi juga terlihat di Jakarta Pusat. Risiko kematian akibat AI pada ayam sentinel yang dipelihara di TPnA yang berlokasi di Jakarta Pusat 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang dipelihara di TPnA di Jakarta Selatan. Sementara ayam sentinel yang dipelihara pada TPnA di wilayah Jakarta Utara dan Barat memiliki risiko kematian akibat AI yang lebih rendah (0.5 kali) dibandingkan dengan di wilayah Jakarta Selatan.

3.8.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Bertahan Hidup Ayam Sentinel

Manajemen pemeliharaan yang diterapkan di TPnA mempengaruhi kemampuan ayam sentinel untuk bertahan hidup terhadap virus AI selama dipelihara di tempat tersebut. Untuk menentukan faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel dilakukan analisis multivariat. Dalam melakukan analisis multivariat terlebih dahulu dilakukan analisis bivariat untuk menentukan kandidat variabel yang akan diikutsertakan dalam analisis multivariat.

3.8.2.1 Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini dilakukan untuk menyeleksi kandidat variabel yang akan ikut dalam analisis multivariat. Analisis bivariat dilakukan dengan cara melihat hubungan antara variabel independen (berbagai variabel manajemen pemeliharaan) dengan variabel dependen. Metode yang digunakan adalah *Kaplan-Meier* atau *product limit* dengan menggunakan uji kemaknaan *Log Rank Test*. Analisis bivariat ini digunakan untuk melihat pengaruh setiap faktor yang berkaitan dengan sistem pemeliharaan terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel di TPnA. Faktor yang memiliki *p value* $<0,05$ secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan tersebut. Hasil uji *Log Rank* dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Log Rank Test Faktor Risiko Manajemen Pemeliharaan

Faktor	Rata-rata waktu survival ($\mu \pm SE$)	Probabilitas Survival Ayam Sentiel	p value (df)
Sistem Pemeliharaan Ayam Sentinel			0,981
Mixed	23,241 ± 2,784	10,8	
Mixed/Caged	18,723 ± 1,349	1,7	
Tipe Kandang			0,421
postal	20,399 ± 1,454	5,1	
baterai	21,917 ± 4,770	8,3	
Jenis Pemasok			0,018
Tetap	23,726 ± 2,184	8,5	
Tidak tetap	16,247 ± 1,293	1,2	
Pengiriman Unggas			0,116
Setiap hari	20,961 ± 1,575	6,2	
Setiap 2 hari	25,625 ± 0,183	0	
Tidak tentu	13,813 ± 1,613	0	
Transportasi yang digunakan			0,867
Truk khusus	20,789 ± 1,487	5,8	
Mobil	17,250 ± 1,232	0	
Pengangkutan menggunakan keranjang			
Ya	20,579 ± 1,401	5,4	
Tidak	-	-	
Bahan keranjang yang digunakan			0,627
Plastik	20,540 ± 1,586	5,5	
Kayu	13,000 ± 0,000	0	
bahan lain	21,162 ± 3,103	5,4	
Waktu Uggas Dikirim			0,000
Pagi	20,825 ± 2,172	6,3	
Sore	89,286 ± 0,661	85,7	
Malam	16,116 ± 1,153	0	
Tidak tentu	16,292 ± 1,550	0	
Rata-rata lama di kandang			0,135
1 hari	21,018 ± 1,576	6,0	
2 hari	16,370 ± 3,726	3,7	
3 hari	25,625 ± 0,183	0	
Diberi makan			-
Ya	20,579 ± 1,401	5,4	
Tidak	-	-	
Diberi Minum			-
Ya	20,579 ± 1,401	5,4	
Tidak	-	-	
Diberi vitamin			0,359
Ya	20,889 ± 1,540	0	
Tidak	20,549 ± 1,532	6,00	
Diberi Obat			0,020
Ya	36,375 ± 5,299	12,5	
Tidak	19,220 ± 1,408	4,8	
Surat Keterangan Kesehatan Hewan			0,280
Ya	18,580 ± 1,253	2,3	
Tidak	26,188 ± 3,839	0	
kadang-kadang	-	14,5	
Pemeriksaan Kesehatan			0,452
Ya	18,505 ± 1,500	2,7	
Tidak	27,732 ± 4,774	17,1	
Kadang kadang	19,320 ± 2,140	2,0	
Yang melakukan pemeriksaan kesehatan			0,227
petugas dinas/khusus	21,333 ± 3,179	0	
dilakukan sendiri	18,307 ± 1,335	2,9	
Tidak dilakukan	27,732 ± 4,774	17,1	

Faktor	Rata-rata waktu survival ($\mu \pm SE$)	Probabilitas Survival Ayam Sentiel	p value (df)
Cara periksa kesehatan			0,000
seluruh ternak diperiksa	22,949 ± 1,643	3,0	
sampling ternak yang diperiksa	12,065 ± 1,464	1,6	
tidak dilakukan pemeriksaan	27,732 ± 4,774	17,1	
Penanganan ternak sakit			0,000
dipotong	28,700 ± 3,349	13,3	
diobati hingga sembuh	8,042 ± 0,644	0	
dipisahkan	19,000 ± 1,504	2,5	
dibiarkan dikandang tanpa perlakuan			
Penanganan bangkai ternak			0,000
dibuang	17,901 ± 1,174	2,3	
dibakar	29,593 ± 3,713	13,6	
dikubur	5,500 ± 0,337	0	
Pembesihan kandang secara teratur			0,000
Ya	21,015 ± 1,442	5,6	
Tidak	8,429 ± 0,297	0	
Pembersihan kandang dengan disapu			0,000
Ya	23,079 ± 1,766	7,3	
Tidak	13,176 ± 1,444	0	
Pembersihan kandang dengan dicuci			0,009
Ya	16,088 ± 1,954	2,9	
Tidak	22,858 ± 1,834	6,7	
Pembersihan kandang dengan desinfektan			0,442
Ya	20,306 ± 1,503	5,3	
Tidak	22,031 ± 3,793	6,3	
Penggantian alas kandang			0,046
Ya	23,314 ± 2,109	6,7	
Tidak	17,000 ± 3,432	4,5	
Lain-lain	17,800 ± 2,056	4,0	
Penanganan Kotoran Unggas			0,000
dibuang	22,335 ± 1,651	6,6	
dijual	8,438 ± 0,780	0	
dikumpulkan	15,368 ± 1,300	0	
Pembuangan Air Limbah			0,073
dialirkan di selokan khusus	11,864 ± 2,274	0	
dialirkan ke selokan umum	23,909 ± 2,753	11,4	
diolah baru dialirkan	19,448 ± 3,200	3,4	
Lain-lain	19,492 ± 1,404	0	
Luas kandang			0,001
< 500 m ²	18,873 ± 1,536	4,7	
500 – 1000 m ²	28,857 ± 3,583	9,5	
> 1000 m ²	11,400 ± 1,543	0	

Keterangan: Faktor yang memiliki p value <0,05 berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel diTPnA.

Data pada Tabel 17 di atas menunjukkan meskipun rata-rata kemampuan bertahan hidup ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI secara umum mencapai 20 hari, akan tetapi beberapa faktor dalam manajemen pemeliharaan menyebabkan peningkatan lama waktu bertahan hidup (lebih dari 20 hari) dan sebagian faktor lainnya menyebabkan penurunan lama waktu bertahan hidup (kurang dari 20 hari) ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI. Jika ditempatkan di TPnA yang mendapat kiriman unggas pada sore hari, maka ayam sentinel mampu bertahan hidup sampai 89,286 hari. Sementara jika ditempatkan di TPnA terinfeksi AI yang mengubur unggas yang mati, ayam sentinel menunjukkan waktu bertahan hidup hanya 5 hari.

Data pada Tabel 17 di atas juga menunjukkan peluang bertahan hidup ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA dengan berbagai faktor manajemen pemeliharaan yang diterapkan. Dari data tersebut diketahui bahwa peluang untuk bertahan hidup ayam sentinel dapat mencapai 85,7 % apabila ayam sentinel ditempatkan di TPnA yang mendapat kiriman unggas pada sore hari.

Faktor risiko yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI ditunjukkan dengan *p value* <0,05. Dari hasil uji statistika yang dilakukan diketahui 12 faktor yang berkaitan dengan manajemen pemeliharaan yang berpengaruh yaitu : jenis pemasok, waktu unggas dikirim, pemberian obat, cara pemeriksaan kesehatan unggas, penanganan ternak sakit, penanganan bangkai ternak mati, pembersihan kandang secara teratur, menyapu kandang, mencuci kandang, penggantian alas kandang, penanganan kotoran unggas dan luas kandang.

Uji Regresi Cox

Tahapan selanjutnya dilakukan uji regresi cox untuk melihat rasio bahaya (*hazard ratio*) masing-masing kategori pada faktor risiko yang terkait manajemen pemeliharaan dalam menyebabkan kematian ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI. Hasil uji *regresi cox* dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hazard Ratio pada Tiap Kategori Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Manajemen Pemeliharaan

Faktor	Hidup		Mati		HR	95% CI
	n	%	n	%		
Sistem Pemeliharaan Sentinel						
Mixed	9	81,8	74	38,7	0,891	0,664-1,195
Mixed/Caged	2	18,2	117	61,3	ref	ref
Tipe Kandang						
postal	9	81,8	169	88,5	0,995	0,636-1,556
baterai	2	18,2	22	11,5	ref	Ref
Jenis Pemasok						
Tetap	10	90,9	107	56,0	ref	Ref
Tidak tetap	1	9,1	84	44,0	1,403	1,047-1,879
Pengiriman Uggas						
Setiap hari	11	100	167	87,4	ref	Ref
Setiap 2 hari	0	0	8	4,2	0,666	0,396-1,120
Tidak tentu	0	0	16	8,4	0,437	0,185-1,031
Transportasi yang digunakan						
Truk khusus	11	100	179	93,7	ref	Ref
Mobil	0	0	12	6,3	0,952	0,527-1,721
Pengangkutan menggunakan keranjang						
Ya	11	100	191	100	-	-
Tidak	0	0	0	0	-	-
Bahan keranjang yang digunakan						
Plastik	9	81,8	154	80,6	ref	Ref
Kayu	0	0	2	1	1,050	0,727-1,517
bahan lain	2	18,2	35	18,3	1,960	0,467-8,221
Waktu Uggas Dikirim						
Pagi	5	45,5	75	39,3	ref	Ref
Sore	6	54,5	1	14,3	0,841	0,606-1,167
Malam	0	0	43	22,5	0,038	0,005-0,273
Tidak tentu	0	0	72	37,7	1,005	0,683-1,479
Rata-rata lama di kandang						
1 hari	10	90,9	157	82,2	ref	Ref
2 hari	1	9,1	26	13,6	1,514	0,740-3,098
3 hari	0	0	8	4,2	2,055	0,923-4,572

Faktor	Hidup		Mati		HR	95% CI
	n	%	n	%		
Diberi makan						
Ya	11	100	191	100	-	-
Tidak	0	0	0	0		
Diberi Minum						
Ya	11	100	191	100	-	-
Tidak	0	0	0	0		
Diberi vitamin						
Ya	0	0	18	9,4	ref	Ref
Tidak	11	100	173	90,6	0,802	0,490-1,313
Diberi Obat						
Ya	2	182	14	7,3	ref	Ref
Tidak	9	81,8	177	92,7	0,444	0,256-0,768
Surat Keterangan Kesehatan Hewan						
Ya	3	27,3	128	67	ref	Ref
Tidak	0	0	16	8,4	1,067	0,758-1,502
kadang-kadang	8	72,7	47	24,6	0,707	0,398-1,254
Pemeriksaan Kesahatan						
Ya	3	27,3	108	56,6	ref	Ref
Tidak	7	63,6	34	17,8	1,029	0,731-1,448
Kadang kadang	1	9,1	49	25,7	0,809	0,520-1,259
Yang melakukan pemeriksaan kesehatan						
petugas dinas	0	0	24	12,6	ref	Ref
dilakukan sendiri	4	36,4	133	69,6	1,025	0,604-1,739
Tidak dilakukan	7	63,6	34	17,8	1,317	0,897-1,935
Cara periksa kesehatan						
seluruh ternak diperiksa	3	27,3	96	50,3	ref	Ref
sampling ternak yang diperiksa	1	9,1	61	31,9	0,956	0,641-1,426
tidak dilakukan pemeriksaan	7	63,6	34	17,8	2,456	1,590-3,794
Penanganan ternak sakit						
dipotong	8	72,7	52	27,2	ref	ref
diobati hingga sembuh	0	0	24	12,6	0,661	0,475-0,919
dipisahkan	3	27,3	115	60,2	4,043	2,475-0,604
dibiarkan dikandang tanpa perlakuan	0	0	0	0		
Penanganan bangkai ternak						
dibuang	3	27,3	128	67,0	0,133	0,068-0,262
dibakar	8	72,7	51	26,7	0,076	0,036-0,157
dikubur	0	0	12	6,3	ref	Ref
Pembesihan kandang secara teratur						
Ya	11	100	184	96,3	ref	Ref
Tidak	0	0	7	3,7	3,649	1,654-8,052
Pembersihan kandang dengan disapu						
Ya	11	100	140	73,3	ref	Ref
Tidak	0	0	51	26,7	0,550	0,397-0,762
Pembersihan kandang dengan dicuci						
Ya	2	18,2	66	34,6	ref	Ref
Tidak	9	81,8	125	65,4	1,464	1,084-1,977
Pembersihan kandang dengan desinfektan						
Ya	9	81,8	161	84,3	ref	Ref
Tidak	2	18,2	30	15,7	1,160	0,781-1,723
Penggantian alas kandang						
Ya	7	63,6	98	51,3	ref	Ref
Tidak	1	9,1	21	11,0	0,753	0,554-1,024
Lain-lain	3	27,3	72	37,7	1,222	0,744-2,010
Penanganan Kotoran Unggas						
dibuang	11	100	156	81,7	0,716	0,439-1,168
dijual	0	0	16	8,4	2,991	1,491-6,000
dikumpulkan	0	0	19	9,9	ref	Ref

Faktor	Hidup		Mati		HR	95% CI
	n	%	n	%		
Pembuangan Air Limbah						
dialirkan di selokan khusus	0	0	22	11,5	ref	Ref
dialirkan ke selokan umum	10	90,9	78	40,8	0,556	0,343-0,901
diolah baru dialirkan	1	9,1	28	14,7	0,617	0,351-1,086
Lain-lain	0	0	63	31,2	0,563	0,345-0,920
Luas kandang						
< 500 m ²	7	63,6	143	74,9	0,519	0,270-0,960
500 – 1000 m ²	4	36,4	38	19,9	0,314	0,153-0,642
> 1000 m ²	0	0	10	5,2	ref	ref

Data pada Tabel 18 menunjukkan beberapa faktor terkait manajemen pemeliharaan tampak memberikan peningkatan risiko lebih besar untuk menyebabkan kematian pada ayam sentinel di TPnA seperti pada contoh berikut:

1. Pada pembersihan kandang, HR pembersihan kandang secara tidak teratur adalah 3,649 yang berarti ayam sentinel yang dipelihara pada kandang yang tidak dibersihkan secara teratur memiliki risiko kematian akibat AI 3,6 kali lebih besar dibandingkan dengan ayam sentinel yang dipelihara di TPnA yang membersihkan kandang secara teratur.
2. Pada rata-rata lama di kandang, HR rata-rata 3 hari adalah 2,055 yang berarti unggas yang dipelihara rata-rata 3 hari di kandang TPnA menyebabkan ayam sentinel mempunyai risiko kematian akibat AI 2 kali lebih besar dibandingkan dengan ayam sentinel yang ditempatkan di TPnA yang memelihara unggasnya selama 1 hari.

3.8.2.2 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk memperoleh efek murni pengaruh berbagai faktor berkaitan manajemen pemeliharaan terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel di Tpna terinfeksi AI setelah mempertimbangkan (*adjust*) faktor lainnya. Ukuran asosiasi yang digunakan adalah *Hazard Ratio*. Uji statistik yang digunakan yaitu **Cox Regression (Cox Proportional Hazard)**.

Tahap awal analisis ini adalah pemilihan kandidat variabel yang akan ikut dalam model multivariat. Pada tahap ini variabel-variabel yang bermakna pada bivariat (*p value* <0,05) dipertimbangkan untuk masuk sebagai kovariat dalam model multivariat.

Dari hasil analisis penentuan kandidat multivariat dengan Regresi Cox diduga terdapat 12 faktor yang secara signifikan mempengaruhi kematian ayam sentinel di TPnA terinfeksi AI, yaitu: jenis pemasok, waktu unggas dikirim, pemberian obat, cara pemeriksaan kesehatan unggas, penanganan ternak sakit, penanganan bangkai ternak mati, pembersihan kandang secara teratur, menyapu kandang, mencuci kandang, penggantian alas kandang, penanganan kotoran unggas, dan luas kandang. Besarnya *P value* dari masing-masing faktor tersebut diperlihatkan pada Tabel 19.

Tabel 19. Faktor risiko kandidat multivariat

Faktor Risiko	P value (df)
Jenis Pemasok	0,018
Waktu Unggas Dikirim	0,000
Diberi Obat	0,020
Cara periksa kesehatan	0,000
Penanganan ternak sakit	0,000
Penanganan Bngkai Ternak	0,000
Pembesihan kandang secara teratur	0,000
Pembesihan kandang dengan disapu	0,000
Pembesihan kandang dengan dicuci	0,009

Faktor Risiko	P value (df)
Penggantian alas kandang	0,046
Penanganan Kotoran Unggas	0,000
Luas kandang	0,001

Pada analisis multivariat dengan *cox proportional hazard*, seluruh kandidat dimasukkan secara bersama-sama ke dalam model (*full model*) dengan prosedur *backward elimination*. Hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut diperlihatkan pada tabel 20.

Tabel 20. Hasil Akhir Regresi Cox pada Variabel Kandidat

Faktor	HR Adjusted	95 % CI	p value (df)
Pembersihan Kandang Secara Teratur *			
Ya	1	Ref	Ref
Tidak	50,389	16,002-158,672	0,000
Pemberian Obat-obat*			
Ya	1	Ref	Ref
Tidak	11,955	5,595-25,547	0,000
Luas Kandang*			
Kurang dari 500 m ²	3,307	2,000-5,469	0,000
Lebih dari 500 m ²	1	Ref	Ref
Penanganan Bangkai Ternak*			
Dibuang/dijual	2,079	1,298-3,330	0,002
dikubur/dibakar	1	Ref	Ref
Waktu Unggas Dikirim *			
Siang Hari	1,758	1,124-2,749	0,013
Malam Hari	1	Ref	Ref
Cara Periksa Kesehatan Unggas			
Seluruh ternak	1	Ref	Ref
Melakukan sampling	0,549	0,348-0,865	0,000
Penggantian Alas Kandang			
Ya	1	Ref	Ref
Tidak	0,289	0,198-0,423	0,000
Pencucian Kandang			
Ya	1	Ref	Ref
Tidak	0,275	0,171-0,443	0,000
Penanganan Kotoran Unggas			
Dibuang/dibiarkan	0,258	0,138-0,481	0,000
Dikumpulkan/dibakar	1	Ref	Ref
Penyapuan Kandang			
Ya	1	Ref	Ref
Tidak	0,203	0,118-0,349	0,000
Penanganan Ternak Sakit			
Dipotong/dijual	0,168	0,101-0,281	0,000
Dipesahkan/diobati	1	Ref	Ref
Jenis Pemasok			
Tetap	1	Ref	Ref
Tidak Tetap	0,158	0,091-0,275	0,000

Hasil uji statistika menunjukkan terdapat 5 faktor risiko terkait manajemen pemeliharaan yang memiliki *p value*< 0,05 dan nilai *HR*>1 sehingga secara signifikan berpengaruh terhadap kematian ayam sentinel oleh virus AI. Faktor risiko tersebut antara lain:

1. **Pembersihan Kandang**

Kandang yang tidak secara teratur dibersihkan 50 kali berisiko lebih besar dibandingkan kandang yang dibersihkan secara teratur dalam menyebabkan kematian ayam sentinel oleh virus AI di TPnA.

2. Pemberian obat-obatan
TPnA yang tidak memberikan obat kepada unggas selama pemeliharaan 11 kali berisiko lebih besar dibandingkan dengan TPnA yang memberikan obat kepada unggas selama pemeliharaan dalam menyebabkan kematian ayam sentinel oleh virus AI di TPnA.
3. Luas Kandang
TPnA yang memiliki luas kandang kurang dari 500 m^2 berisiko lebih besar 3 kali dibandingkan dengan yang memiliki luas kandang lebih besar dari 500 m^2 dalam menyebabkan kematian ayam sentinel oleh virus AI di TPnA.
4. Penanganan Bangkai Ternak
TPnA yang membuang atau menjual unggas yang mati berisiko 2 kali dibandingkan dengan TPnA yang mengubur atau membakar unggas yang mati dalam menyebabkan kematian ayam sentinel oleh AI di TPnA.
5. Waktu Pengiriman Unggas
TPnA yang unggasnya dikirim pada siang hari berisiko lebih besar 1,7 kali dibandingkan dengan TPnA yang unggasnya dikirim pada malam hari dalam menyebabkan kematian ayam sentinel oleh virus AI di TPnA.

IV. SIMPULAN

1. Virus AI ditemukan di 84,2% TPnA kegiatan surveilans di Wilayah DKI Jakarta.
2. TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta sebagian besar mempunyai jumlah pekerja tidak lebih dari 10 orang dan mempunyai pengalaman menjalankan usaha lebih dari 5 tahun.
3. TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta sebagian besar mempunyai karakteristik manajemen pemeliharaan unggas seperti:
 - a. Penggunaan kandang pemeliharaan tipe postal dengan luas kurang dari 500 m².
 - b. Umumnya menjual ayam broiler.
 - c. Memperoleh ayam dari *pemasok* tetap.
 - d. Menyediakan pakan dan minum untuk ayam selama pemeliharaan.
 - e. Rata-rata memelihara ayam di kandang pengumpul tidak lebih dari 1 hari sebelum akhirnya terjual.
4. Manajemen kesehatan unggas yang diterapkan antara lain melampirkan SKKH yang dikeluarkan oleh dokter hewan yang berwenang dari daerah asal unggas pada setiap ayam yang datang, melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap keseluruhan ayam yang datang oleh pekerja sendiri.
5. Penerapan biosekuriti di TPnA kegiatan surveilans antara lain dilakukan dengan membersihkan kandang dengan cara disapu dan diberi desinfektan, memisahkan ayam yang terlihat sakit serta membuang kotoran dan bangkai ayam yang mati, menggunakan truk khusus untuk transportasi, menggunakan keranjang yang terbuat dari bahan plastik, dan penerimaan ayam pada pagi hari.
6. TPnA kegiatan surveilans di wilayah DKI Jakarta belum menerapkan biosekuriti dan manajemen kesehatan unggas dengan baik sehingga tidak mampu mencegah masuk dan menyebarnya virus AI ke dalam TPnA.
7. Kemampuan bertahan hidup rata-rata ayam sentinel terhadap virus AI di TPnA terinfeksi AI di DKI Jakarta adalah 20 hari. Kematian ayam sentinel di TPnA sebagian besar terjadi sampai hari ke 45 setelah penempatan di TPnA.
8. Faktor risiko terkait manajemen pemeliharaan yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan bertahan hidup ayam sentinel di TPnA adalah pembersihan kandang secara teratur, pemberian obat, luas kandang, penanganan bangkai ternak dan waktu pengiriman unggas.
9. Sumber virus AI yang menyebabkan infeksi pada ayam sentinel di TPnA kegiatan surveilans kemungkinan besar berasal dari unggas yang datang ke TPnA. Namun data dari kegiatan surveilans ini tidak dapat menyimpulkan asal unggas yang terinfeksi AI.

V. REKOMENDASI

5.1. Studi Lanjutan

Perlu dilakukan studi lanjutan untuk menentukan asal virus yang ditemukan di TPnA terutama mengenai keberadaan virus AI pada ayam yang datang ke TPnA.

5.2. Biosekuriti

Untuk mengurangi paparan virus AI ke manusia dan untuk mengurangi risiko penyebaran virus AI di TPnA, maka biosekuriti harus diperbaiki dengan memperhatikan fungsi sosial TPnA.

Berdasarkan hasil dan pengalaman dari kegiatan surveilans, kami merekomendasikan sebagai berikut:

- a. Perbaikan terhadap sistem kesehatan hewan yang diterapkan di TPnA yang meliputi :
 - Sistem pemberian Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) oleh dokter hewan dari dinas yang membidangi kesehatan hewan di daerah asal
 - Sistem verifikasi oleh Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Provinsi DKI Jakarta terhadap SKKH yang dikirim bersama ayam yang datang
 - Sistem pengawasan pemeriksaan kesehatan ayam yang datang oleh dinas yang membidangi kesehatan hewan.
 - Pada populasi yang divaksinasi infeksi H5N1 bisa berjalan secara subklinis, oleh karena itu sertifikat yang dikeluarkan harus berdasarkan uji laboratorium
- b. Pengembangan standar minimum untuk biosekuriti dan higiene untuk diterapkan secara menyeluruh pada TPnA di DKI Jakarta.
- c. Pengembangan sistem audit biosekuriti dan higiene secara berkala terhadap TPnA untuk menjamin penyediaan fasilitas dan kegiatan minimal di TPnA.
- d. Pemisahan setiap ayam yang baru datang dengan ayam yang masih berada di kandang.

5.3 Rancangan dan Pengawasan TPnA

Rekomendasi perbaikan rancangan dan pengawasan TPnA adalah sebagai berikut:

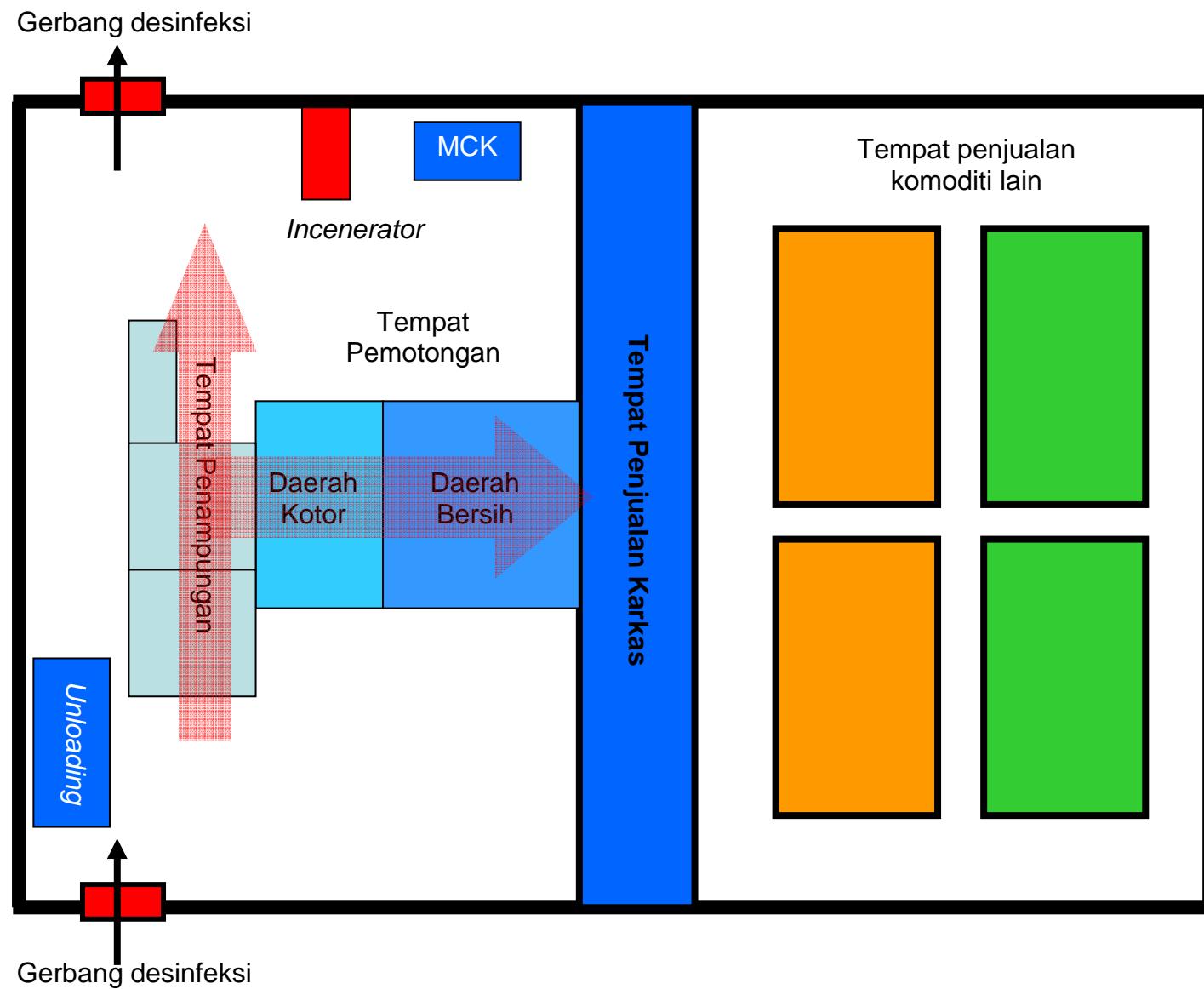
- a. Penyediaan berbagai fasilitas penunjang di TPnA untuk penerapan biosekuriti dan penjaminan kesehatan unggas seperti :
 - *car dipping* dan *car spraying*
 - fasilitas pencucian dan desinfeksi keranjang ayam
 - fasilitas penampungan dan pengolahan limbah padat dan cair
 - kandang isolasi
 - laboratorium sederhana, dan lain-lain.
- b. Pengembangan "*Meat Inspection System*" secara nasional yang mencakup pemeriksaan kesehatan unggas (*antemortem inspection*) mulai dari TPnA sampai di RPU dan pasar
- c. Sistem audit dan sertifikasi fasilitas TPnA, pengembangan audit *check list*, pelatihan (kurikulum baku) dan sertifikasi auditor, verifikasi dan surveilans.

Lay out sistem TPnA yang direkomendasikan untuk membenahi pasar yang sudah ada dapat dilihat pada Lampiran 1.

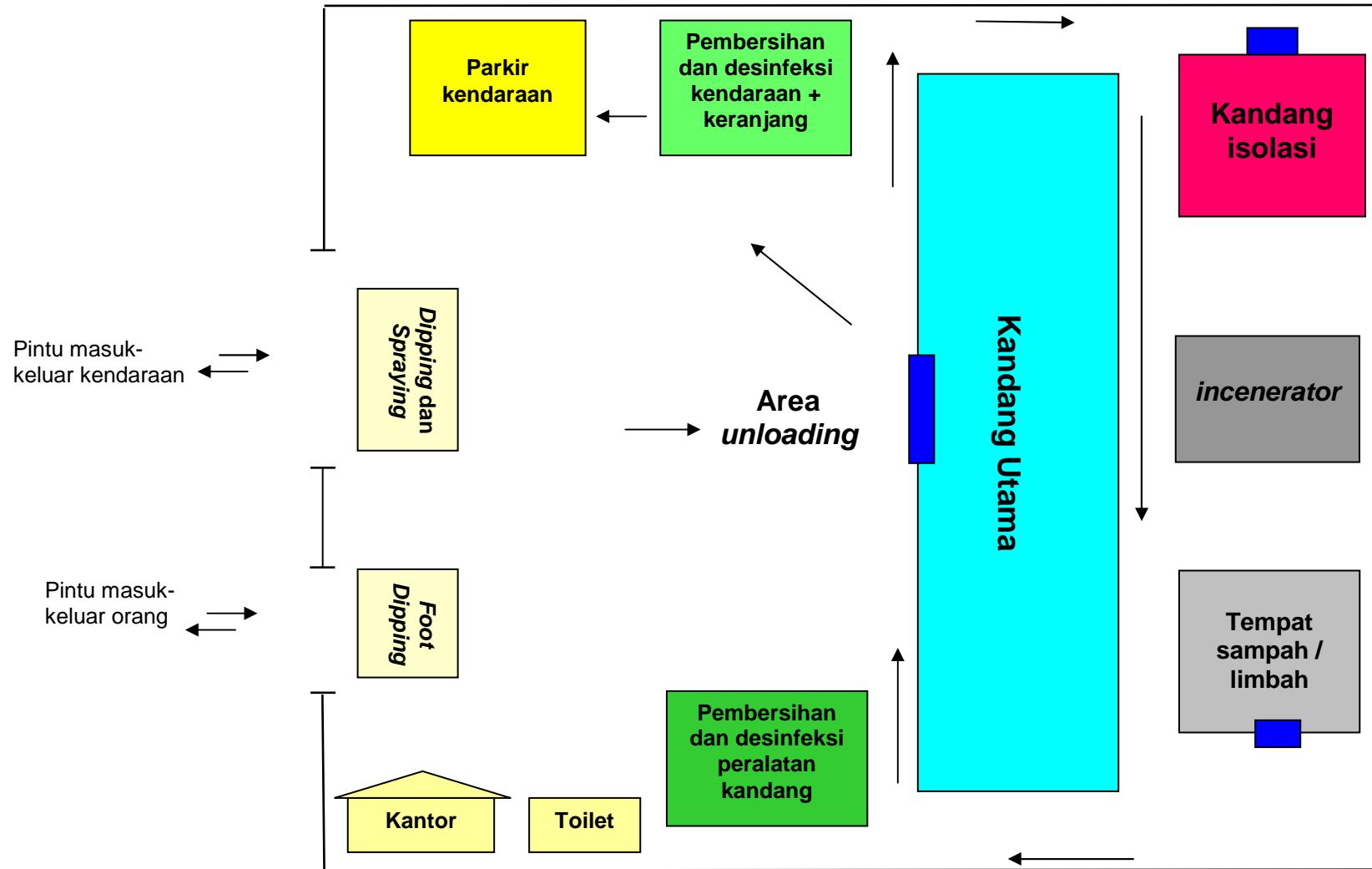
Lay out sistem TPnA yang baru dapat dilihat pada Lampiran 2.

L A M P I R A N

Lampiran 1. *Layout TPnA di Pasar*



Lampiran 2. Layout TPnA Baru



Fasilitas	Keterangan
Pintu masuk - keluar orang	Pintu khusus masuk-keluar orang dengan yang dilengkapi dengan <i>foot dipping</i>
Pintu masuk - keluar kendaraan pengangkut	Pintu khusus masuk - keluar kendaraan pengangkut ayam yang dilengkapi dengan <i>dipping</i> dan <i>spraying</i>
Kantor	Administrasi
Toilet	Kebersihan karyawan
Parkir kendaraan	Tempat parkir kendaraan
Tempat membersihkan dan desinfektan kendaraan pengangkut dan keranjang ayam	Area khusus untuk membersihkan kendaraan pengangkut dan keranjang ayam
Tempat membersihkan dan desinfeksi peralatan kandang	Area khusus untuk membersihkan peralatan kandang
Area <i>unloading</i>	Area khusus untuk menurunkan unggas dari kendaraan pengangkut ke kandang penampungan
Kandang utama	Terdiri dari : (1) Kandang untuk unggas yang baru datang. Di kandang ini juga dilakukan proses pengistirahatan ayam (2) Kandang untuk unggas yang tidak terjual (sisa)
Kandang isolasi	Kandang khusus untuk menempatkan ayam yang sakit
Tempat sampah/limbah	Tempat menampung limbah sementara sebelum dikeluarkan dari TPnA
<i>Incenerator</i>	Tempat membakar unggas yang mati, kotoran, bulu, dll

Alur transportasi di dalam TPnA:

- Kendaraan yang masuk TPnA harus melewati pintu masuk khusus kendaraan yang telah dilengkapi dengan fasilitas *dipping* dan *spraying*.
- Setelah melalui proses tersebut, kendaraan menuju kandang untuk melakukan proses *unloading*.
- Setelah *unloading* selesai, kendaraan dan keranjang ayam harus dibersihkan dan didesinfeksi di tempat khusus.
- Kendaraan yang akan keluar TPnA harus melewati pintu khusus kendaraan yang telah dilengkapi dengan fasilitas *dipping* dan *spraying*.

Lampiran 3. Form Kuisioner TPnA Kegiatan Surveilans

KUESIONER TEMPAT PENGUMPULAN AYAM (TPnA) DI PROVINSI DKI JAKARTA

Tanggal wawancara :

Enumerator :

I. Identitas Responden

Nama Responden :

Nama Unit Usaha :

Nama Pasar Tempat Usaha :

Alamat Usaha :

Jalan :

Kelurahan :

Kecamatan :

Provinsi :

Alamat Rumah tinggal :

Jalan :

Kelurahan :

Kecamatan :

Provinsi :

II. Karakteristik Peternak :

Jenis kelamin : L / P

Umur :tahun

Pendidikan :

- Tidak sekolah
- Tidak lulus SD
- SD sederajat
- SMP sederajat
- SMU sederajat
- Perguruan Tinggi sederajat

Tipe usaha :

- Usaha sendiri
- Usaha milik orang lain

Pengalaman melakukan usaha :

- Kurang dari 1 tahun
- 1.- 3 tahun
- 3 – 5 tahun
- Lebih dari 5 tahun

III. Karakteristik Manajemen Usaha

Jenis dan Jumlah Rata-Rata Unggas yang Dijual

No	Jenis Unggas	Jumlah Unggas yang Dijual (ekor per hari)		
		Rata-rata	Tersedikit	Terbanyak

Supplier Unggas

Jenis pemasok yang memasok unggas hidup :

- Pemasok tetap
- Pemasok tidak tetap (berubah-ubah)

Berapa jarak dari pemasok ke tempat usaha :

- Terjauh, dari daerah :jaraknya :km
- Terdekat, dari daerah:.....jaraknya :km

Pengiriman ayam ke tempat pengumpul :

- setiap hari
- setiap 2 hari sekali
- setiap minggu
- tidak tentu

Transportasi yang Digunakan

Transportasi yang biasa digunakan untuk membawa unggas ke lokasi usaha :

- Truk khusus
- Mobil
- Motor
- Lain-lain

Apakah menggunakan keranjang saat tranportasi unggas :

- Ya
- Tidak

Bahan keranjang yang digunakan :

- Plastik
- Kayu
- Rotan
- Lain-lain

Kapan waktu unggas dikirim oleh pemasok :

- Pagi
- Siang
- Sore
- Malam
- Tidak tentu

Apakah selama proses transportasi dilakukan penyiraman :

- Ya
- Tidak

Lama Waktu Ayam Tinggal di Pengumpul

Waktu rata-rata ayam tinggal di kandang pengumpul :hari

Waktu tercepat :hari

Waktu terlama :hari

Penanganan Ayam selama di Kandang Pengumpul

Diberi makan :

- Ya
- Tidak

Diberi minum :

- Ya
- Tidak

Diberi vitamin :

- Ya, jenis/merknya :
- Tidak

Diberi obat :

- Ya, jenis/merknya :
- Tidak

Pemeriksaan Kesehatan Saat Penerimaan

Apakah setiap ayam yang datang dilengkapi surat keterangan kesehatan :

- Ya
- Tidak
- Kadang-kadang

Apakah melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap ayam yang datang :

- Ya
- Tidak
- Kadang-kadang

Bagaimana cara melakukan pemeriksaan kesehatan ayam yang datang:

- Keseluruhan ternak diperiksa
- Melakukan sampling/memeriksa sebagian ternak yang datang

Siapa yang melakukan pemeriksaan kesehatan :

- Petugas dinas
- Petugas khusus (dokter hewan/paramedis)
- Dilakukan sendiri

Jumlah Rata - Rata Ayam Sakit dan Mati

Sakit

Gejala penyakit apa yang sering ditemukan pada unggas sakit :

.....
.....
..... Berapa persentase rata- rata unggas sakit : %

..... Berapa persentase tertinggi yang sakit : %

..... Berapa persentase terendah yang sakit : %

Mati

Apa penyebab utama kematian yang sering ditemukan :

.....
.....
..... Berapa persentase rata-rata unggas mati : %

..... Berapa persentase kematian tertinggi : %

..... Berapa persentase kematian terendah : %

Penanganan Ayam Sakit dan Mati

Apa yang dilakukan dengan ayam yang sakit :

- Dijual
- Dipotong
- Diobati hingga sembuh
- Dipisahkan
- Dibiarkan tetap di kandang tanpa perlakuan

Apa yang dilakukan terhadap bangkai ayam yang mati :

- Dibuang
- Dibakar
- Dikubur
- Dijual

Pembersihan Kandang

Apakah melakukan pembersihan kandang secara teratur :

- Ya, sebutkan
- Tidak

Bagaimana cara membersihkan kandang :

- Disapu
- Dicuci
- Disemprot desinfektan

Untuk model postal, apakah dilakukan penggantian alas kandang/litter secara teratur :

- Ya, sebutkan
- Tidak

Penanganan Limbah

Bagaimana penanganan kotoran unggas :

- Dibuang
- Dibiarkan
- Dijual
- Dibakar
- Dikumpulkan

Bagaimana pembuangan air limbah dilakukan :

- Dialirkan di selokan khusus
- Dialirkan di selokan umum
- Diolah baru dialirkan
- Lain-lain (sebutkan):

Fasilitas Cuci Tangan/Mandi

Fasilitas cuci tangan yang disediakan :

- Air
- Sabun
- Desinfektan

Kapan biasanya cuci tangan dilakukan :

- Setiap setelah kontak dengan unggas
- Setiap setelah selesai kerja
- Tidak tentu

Lampiran 4. Rekapitulasi Kuisioner TPnA Kegiatan Surveilans di Provinsi DKI Jakarta

Wilayah	Kode TPnA	Koordinat GPS	Jenis Ayam	Jumlah Ayam (rata-rata/hari)	Daerah Asal Ayam	Bahan Keranjang Ayam	Lama Ayam Tinggal di TPnA (hari)
Jakarta Pusat	1 T	ELEV: 13 m S 06° 10' 50.6" E 106° 51' 35.4"	Broiler	1500	Sukabumi, Bekasi, Cianjur	Plastik	1 — 2
	2 T	ELEV: 30 m S 06° 10' 32.1" E 106° 51' 28.0"	Broiler, Layer Afkir	1000	Sukabumi, Tangerang, Subang	Plastik	1 — 2
	3 T	ELEV: 23 m S 06° 10' 28.6" E 106° 51' 29.0"	Broiler	500	Subang, Bogor, Serang	Plastik	1 — 2
	5 T	ELEV: 28 m S 06° 10' 20.8" E 106° 51' 49.0"	Ayam Kampung	200	Yogyakarta	Bambu	1 — 2
	6 T	ELEV: 26 m S 06° 10' 46.0" E 106° 51' 33.1"	Broiler, Layer Afkir	500	Sukabumi, Bogor, Serang	Plastik	1 — 2
	7 T	ELEV: 23 m S 06° 10' 38.4" E 106° 51' 30.7"	Broiler, Layer Afkir	800	Sukabumi, Bogor, Cianjur	Plastik	1/2 — 2
	8 T	ELEV: 10 m S 06° 10' 32.3" E 106° 51' 28.2"	Broiler, Layer Afkir	1000	Sukabumi, Serang, Bogor	Plastik	1 — 2
	9 T	ELEV: 37 m S 06° 12' 33.2" E 106° 52' 17.2"	Broiler	8000	Sukabumi, Bogor, Serang	Plastik	1/2 — 2
Jakarta Timur	10 T	ELEV: 20 m S 06° 12' 21.4" E 106° 52' 10.9"	Broiler	6500	Tasikmalaya, Bogor, Bandung	Plastik	1 — 3
	11 T	ELEV: 29 m S 06° 12' 51.9" E 106° 52' 29.9"	Broiler	1500	Serang, Sukabumi, Cianjur	Bambu	1 — 2
	12 T	ELEV: 26 m S 06° 11' 27.2" E 106° 54' 17.9"	Broiler	4000	Tasikmalaya, Lampung, Jakarta	Plastik	1 — 2
	13 T	ELEV: 24 m S 06° 11' 14.5" E 106° 54' 17.1"	Broiler	1500	Tasikmalaya, Lampung	Kayu, Plastik	1 — 4
	14 T	ELEV: 30 m S 06° 11' 20.9" E 106° 54' 15.2"	Broiler	2500	Bandung, Tasikmalaya, Cirebon	Plastik	1 — 2
	15 T	ELEV: 30 m S 06° 12' 32.9" E 106° 52' 15.0"	Broiler	4000	Cianjur, Sukabumi, Bogor	Plastik	1 — 2
	16 T	ELEV: 35 m S 06° 14' 23.7" E 106° 53' 29.5"	Broiler	3500	Sukabumi, Subang, Bogor	Plastik	1 — 2
	17 T	ELEV: 38 m S 06° 14' 22.8" E 106° 53' 30.2"	Broiler	4000	Cianjur, Subang, Bandung	Plastik	1 — 2
Jakarta Utara	18 T	ELEV: 15 m S 06° 08' 18.2" E 106° 53' 31.5"	Broiler	1000	Sukabumi, Bogor, Bekasi	Kayu, Plastik	1/2 — 2
	19 T	ELEV: 28 m S 06° 08' 27.4" E 106° 47' 23.5"	Ayam Kampung	2000	Purwokerto	Bambu	1 — 2
	20 T	ELEV: 28 m S 06° 06' 44.8" E 106° 56' 09.8"	Broiler	2000	Pulo Gadung, Tangerang	Plastik	1/2 — 2
	21 T	ELEV: 31 m S 06° 06' 12.4" E 106° 56' 07.7"	Broiler	1000	Sukabumi, Bogor, Cianjur	Plastik	1 — 2
	22 T	ELEV: 18 m S 06° 06' 02.8" E 106° 55' 28.3"	Broiler	200	Tangerang, Pulo Gadung, Serang	Plastik, Bambu	3 — 72
	23 T	ELEV: 20 m S 06° 05' 56.8" E 106° 55' 50.6"	Broiler	1500	Tasikmalaya, Lampung, Purbalingga	Plastik, Bambu	2 — 3
	24 T	ELEV: 28 m S 06° 07' 15.4" E 106° 54' 56.1"	Broiler	1300	Majalengka	Bambu	1 — 2
	25 T	ELEV: 35 m S 06° 10' 12.6" E 106° 41' 57.9"	Broiler	4000	Ciamis, Bogor	Plastik	1 — 2
Jakarta Barat	26 T	ELEV: 43 m S 06° 10' 48.3" E 106° 42' 45.5"	Broiler	2000	Cisoka, Bogor, Serang	Plastik	1 — 2
	27 T	ELEV: 26 m S 06° 08' 05.6" E 106° 42' 43.3"	Broiler	4500	Subang, Lampung	Plastik	1 — 2
	28 T	ELEV: 30 m S 06° 10' 17.6" E 106° 43' 04.3"	Broiler	2000	Tasikmalaya, Bogor	Plastik	1 — 2
	29 T	ELEV: 22 m S 06° 07' 56.9" E 106° 42' 11.7"	Broiler	3000	Bogor, Tangerang, Serang	Plastik	1 — 2
	30 T	ELEV: 27 m S 06° 11' 14.5" E 106° 46' 30.5"	Broiler	1000	Bogor, Sukabumi, Bekasi	Plastik	1 — 2
	31 T	ELEV: 17 m S 06° 09' 12.4" E 106° 46' 58.3"	Broiler	3000	Ciamis	Plastik	1 — 2
	32 T	ELEV: 17 m S 06° 09' 45.3" E 106° 43' 58.6"	Broiler	1000	Lampung, Serang, Bogor	Plastik	1 — 2
	33 T	ELEV: 26 m S 06° 14' 28.2" E 106° 46' 41.1"	Broiler, Layer Afkir	4500	Tangerang, Sukabumi, Parung	Plastik	1 — 2
Jakarta Selatan	34 T	ELEV: 37 m S 06° 14' 29.3" E 106° 46' 41.9"	Layer Afkir	500	Tangerang, Parung, Sukabumi	Plastik	1 — 2
	35 T	ELEV: 41 m S 06° 14' 28.3" E 106° 46' 41.4"	Broiler	1500	Sukabumi, Tangerang, Bogor	Plastik	1 — 2
	36 T	ELEV: 38 m S 06° 14' 25.0" E 106° 46' 39.9"	Layer Afkir	750	Parung, Tangerang, Sukabumi	Plastik	1 — 2
	37 T	ELEV: 30 m S 06° 12' 43.7" E 106° 47' 35.9"	Broiler	2000	Parung, Tangerang, Pabuaran	Plastik	1 — 2
	38 T	ELEV: 44 m S 06° 14' 25.9" E 106° 46' 39.2"	Broiler	1500	Tangerang, Bogor, Sukabumi	Plastik	1 — 2
	39 T	ELEV: 34 m S 06° 14' 07.3" E 106° 47' 02.9"	Broiler	800	Gunung Sindur, Cogreg (Bogor)	Plastik	1 — 2
	40 T	ELEV: 44 m S 06° 14' 07.5" E 106° 47' 02.8"	Broiler	600	Parung, Tangerang, Serang	Plastik	1 — 2

Wilayah	Kode TPnA	Rata-Rata		Pembersihan TPnA				Pengantian Alas Kandang (<i>litter</i>)			
		Ayam Sakit (%)	Ayam Mati (%)	Jadwal		Penggunaan Desinfektan		Jadwal		Frekuensi	
				Teratur	Tidak Teratur	Ya	Tidak	Teratur	Tidak Teratur		
Jakarta Pusat	1 T	0.5	0.5	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	2 T	0.5	0.5	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	3 T	1	1	✓	—	—	✓	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	5 T	1.5	0.5	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	6 T	0.5	0.5	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	7 T	0.1	0.1	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	8 T	0.5	0.5	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	9 T	0.15	0.05	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
Jakarta Timur	10 T	0.4	0.4	✓	—	✓	—	✓	—	Dua kali seminggu	
	11 T	0.3	0.16	✓	—	✓	—	—	✓		
	12 T	0.25	0.2	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali sebulan	
	13 T	0.35	0.15	✓	—	—	✓	—	✓		
	14 T	0.25	0.5	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali dua bulan	
	15 T	0.15	0.05	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	16 T	0.29	0.14	✓	—	✓	—	—	✓		
	17 T	0.2	0.2	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
Jakarta Utara	18 T	1	0.2	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali dua bulan	
	19 T	0	1	✓	—	—	✓	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	20 T	0	0	✓	—	—	✓	—	✓		
	21 T	0.2	0.2	✓	—	✓	—	✓	—	Dua kali seminggu	
	22 T	0.2	0.1	✓	—	✓	—	—	✓		
	23 T	0	0.7	✓	—	—	✓	✓	✓	Dua kali seminggu	
	24 T	0.15	0.38	✓	—	✓	—	✓	✓	Satu kali seminggu	
Jakarta Barat	25 T	0	0.13	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	26 T	0	0.13	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	27 T	0	0.1	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	28 T	0	0.25	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali dua bulan	
	29 T	0	0.1	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	30 T	0	0.4	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	31 T	0	0.2	✓	—	✓	—	—	✓		
	32 T	0	0.3	✓	—	✓	—	—	✓		
Jakarta Selatan	33 T	0.1	0.1	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	34 T	0.1	0.05	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	35 T	0.1	0.05	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	36 T	0.1	0.1	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	37 T	1	1	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	
	38 T	0.5	0.3	✓	—	✓	—	—	—	Tidak menggunakan <i>litter</i>	
	39 T	0.1	0.1	✓	—	✓	—	✓	—	Dua kali seminggu	
	40 T	0.1	0.1	✓	—	✓	—	✓	—	Satu kali seminggu	

Lampiran 5. Form Laporan Harian TPnA Kegiatan Surveilans

FORM LAPORAN HARIAN TEMPAT PENGUMPULAN AYAM

Nama Tempat Penampungan :

Kode Tempat Penampungan

Alamat Tempat Penampungan

Lampiran 6. Rekapitulasi Laporan Harian TPnA Kegiatan Surveilans

Bulan April 2007

Wilayah	Kode TPnA	Asal Unggas	Jenis Unggas				Jumlah Unggas			Tempat Penjualan
			Broiler	Layer	Parent Stock	Ayam kampung	Datang	Dipotong	Dijual Hidup	
Jakarta Pusat	1 T	Sukabumi, Bekasi, Tangerang, Karawang, Cianjur, Depok, Subang, Bogor	78400	0	0	0	78400	0	78350	Padalarang, Ps.Gembrong, Kp.Melayu Rawasari
	2 T	Sukabumi, Cianjur, Subang, Tangerang, Bogor, Serang	21700	7800	4200	0	33700	0	29050	Angke, Priok, T.Abang
	3 T	Subang, Serang, Bogor	18840	0	0	0	18840	0	16137	Pasar Gembrong
	5 T	Yogyakarta	0	0	0	4085	4085	1980	2105	Pasar Rumput
	6 T	Cianjur, Subang, Bogor, Sukabumi, Serang, Tangerang	9500	19360	3700	0	32560	0	31684	Kota, Kranji
	7 T	Sukabumi, Tangerang, Serang, Bogor, Cianjur, Pandeglang, Bogor	33400	13080	0	0	46480	0	46480	Kebayoran, Rajawali, Kemayoran, Petak 9, Kalimalang, Jelambar, Menteng
	8 T	Bogor, Tangerang, Sukabumi, Cikano, Lampung, Cianjur, Ciputat, Cimanggis	12850	14690	14987	0	42527	0	37114	P.Cempaka, P.Gembrong, P.Senen
	9 T	Sumedang, Bandung, Tasikmalaya, Tangerang, Sukabumi, Cianjur, Bogor, Serang, Cirebon, Caringin, Subang, Bekasi	57250	0	0	0	57250	0	56120	Cipinang, Pal Merah, Jatinegara, Kramat Jati
Jakarta Timur	10 T	Tasikmalaya, Bandung, Ciamic, Bogor	209000	0	0	0	209000	8400	200600	Ps. Rawamangun, Ps. Minggu
	11 T	Manggis, Serang, Sukabumi, Cianjur, Bekasi, Tangerang	0	34065	0	0	34065	0	31550	Pangkalan Ayam Hadi
	12 T	Tasikmalaya, Lampung	178306	0	0	0	178306	0	158461	Pulo Gadung, Klender, Rawamangun
	13 T	Tasikmalaya, Lampung	74000	0	0	0	74000	0	66300	Rawamangun, Pulo Gadung, Klender
	14 T	Bandung, Cirebon, Tasik, Yogyakarta, Bogor, Purwokerto, Kuningan	84600	0	0	0	84600	0	84200	Jatinegara, Ps. Minggu, Bekasi, Rawamangun
	15 T	Cianjur, Sukabumi, Tangerang, Bogor, Subang	93200	0	0	0	93200	0	93700	Ps. Baru, Jatinegara
	16 T	Sukabumi, Subang, Karawang, Bekasi, Cianjur, jonggol, bogor, Tangerang, Tasikmalaya	78200	0	0	0	78200	0	78200	Ps. Kramat Jati, Tn. Abang, Kranji, Inpres
	17 T	Subang, Bandung, Purwakarta, Serang, Bogor, Cianjur, Bekasi	126900	0	0	0	126900	20000	107800	Pd.Gede, Bekasi, Cimplak, Jambul, Kramat Jati
Jakarta Utara	18 T	Sukabumi, Bekasi, Tangerang, Bogor, Cianjur	31100	0	0	0	31100	0	31100	Ps.Rawa Badak, Lontar, Pelita, Warkas, Rumah Makan
	19 T	Purwokerto	0	0	0	8275	8275	8140	0	Rumah tinggal & restaurant
	20 T	Pulo Gadung, Tangerang	4043	0	0	0	4043	3148	895	Ps.Jongkok, Ps.Lontar, Ps.Waru
	21 T	Sukabumi, Bogor, Cianjur, Tangerang	37920	0	0	0	37920	20700	17900	PT. Nusapangan S.B
	22 T	Tangerang, Pulo Gadung, Serang	5337	0	0	0	5337	0	4070	Pasar Sekitar
	23 T	Lampung, Tasikmalaya, Purbalingga	18218	0	0	0	18218	0	18218	Pasar Sekitar
	24 T	Pujua PS. Majalengka	40768	0	0	0	40768	0	40590	Pasar Koja
	25 T	Ciamis, Bogor	15720	0	0	0	15720	41000	121200	Ps. Tanah Abang
Jakarta Barat	26 T	Serang, Cisoka, Bogor, Bekasi	50100	0	0	0	50100	3930	45870	Pasar Cengkareng
	27 T	Subang, Lampung	121750	0	0	0	121750	41220	78950	Cengkarang, Kapuk
	28 T	Tasikmalaya, Bogor	50700	0	0	0	50700	4650	46050	Teluk Gong, Serpong
	29 T	Tangerang, Bogor, Serang, Labuhan	69500	0	0	0	69500	14000	55500	Kalideres, Cengkarang
	30 T	Bogor, Bekasi, Jonggol, Sukabumi, Serang	32200	0	0	0	32200	0	31615	Mandiri Jaya
	31 T	Ciamis	79950	0	0	0	79950	8530	71470	Grogol, Cengkareng
	32 T	Lampung, Serang, Cigudeg	46300	0	0	0	46300	0	43400	Ciledug, Ciputat, Tn. Abang, Cengkareng, Cikoko
	33 T	Bogor, Sukabumi, Tangerang	29800	26200	14100	0	70100	70100	0	P.Kebayoran Lama, P.Pal Merah, Restoran
Jakarta Selatan	34 T	Tangerang, Bogor, Ps.Kamis	0	9525	0	0	9525	9525	0	Ps. Kebayoran Lama
	35 T	Sukabumi, Lampung, Tangerang, Bogor	0	0	21600	0	21600	10850	10550	Ps. Kebayoran Lama
	36 T	Bogor, Tangerang	0	17550	0	0	17550	17550	0	Ps. Kebayoran Lama
	37 T	Bogor	11700	0	0	0	11700	9700	1910	Ps. Cipete, Perumahan, Ps. Kabayoran Lama, Wr. makan
	38 T	Tangerang, Bogor	12350	7050	0	0	19400	19400	0	Ps. Kebayoran Lama
	39 T	Bogor	35300	0	0	0	35300	14650	14000	Palmerah, Cipete
	40 T	Serpong, Bogor, Jakarta Timur, Tangerang, Serang, Cianjur	54600	0	0	0	54600	0	54600	Palmerah

Bulan Mei 2007

Wilayah	Kode TPnA	Asal Unggas	Jenis Unggas				Jumlah Unggas			Tempat Penjualan
			Broiler	Layer	Parent Stock	Ayam kampung	Datang	Dipotong	Dijual Hidup	
Jakarta Pusat	1 T	Sukabumi, Cianjur, Subang, Bekasi, Tangerang, Sawangan, Bogor, Tangerang, Subang, Sukabumi, Serang, Sawangan, Bogor, Karawang, Indramayu	86800	0	0	0	86800	0	86800	Padalarang, Ps.Gembrong, Kp.Melayu, Rawasari
	2 T	Bogor, Serang, Subang	20830	0	0	0	20830	0	18046	Cempaka Putih, Tn. Abang, Angke, Manggarai
	5 T	Yogyakarta	0	0	0	8480	8480	3425	5055	Pasar Gembrong Ps, Senen, Restoran, Pademangan, Ps. Mandiri, Klp. Gading
	6 T	Cianjur, Subang, Serang, Tangerang, Bogor, Lampung	11800	12320	5500	0	29620	0	29620	Kota, Kranji
	7 T	Cianjur, Sukabumi, Bogor, Tangerang, Bekasi, Serang, Subang, Depok, Purwakarta	35820	18140	0	0	53960	0	53690	Rajawali, Petak 9, Jelambar, Kemayoran, Kaboyeran, Kalimalang
	8 T	Cimanggis, Surabaya, Sukabumi, Bogor, Serang, Subang, Cibubur, Cianjur, Karawang, Lampung, Yogyakarta, Cinagara	17764	15110	16372	0	49246	0	45189	P.Cempaka, P.Gembrong, P.Senen
	9 T	Subang, Sukabumi, Cianjur, Cirebon, Bogor, Tangerang, Tasik, Bekasi, Lampung, Purwakarta, Yogyakarta, Bandung, Tegal	98650	0	0	0	98650	0	89810	Cipinang, Pal Merah, Jatinegara, Kramat Jati
Jakarta Timur	10 T	Tasikmalaya, Bogor, Bandung	191500	0	0	0	191500	10500	181000	Ps. Rawamangun, Ps. Minggu
	11 T	Serang, Cianjur, Sukabumi, Bekasi	0	41621	13022	0	54643	0	52509	Pangkalan Ayam Hadi
	12 T	Tasikmalaya, Jakarta, Lampung	220425	0	0	0	220425	0	194322	Pulo Gadung, Klender, Rawamangun
	13 T	Tasikmalaya, Lampung	76500	0	0	0	76500	0	63500	Klender, Pulo Gadung, Rawamangun
	14 T	Cirebon, Kuningan, Yogyakarta, Bnadung, Tasikmalaya, Bogor, Purwokerto	103900	0	0	0	103900	0	103900	Rawamangun, Bekasi, Jatinegara
	15 T	Bogor, Cianjur, Subang, Sukabumi, Tangerang	114000	0	0	0	114000	0	111000	Ps. Baru, Jatinegara, Ps. Tanjung Priok
	16 T	Sukabumi, Bogor, Bekasi, Karawang, Subang, Purwakarta, Bandung, Kranggan	71200	0	0	0	71200	0	70600	Ps. Kramat Jati, Tn. Abang, Kranji, Inpres
Jakarta Utara	17 T	Cikampek, Bandung, Sukabumi, Bogor, Cianjur, Subang, Bekasi, Serang	124700	0	0	0	124700	0	113600	Pd.Gede, Bekasi, Tambun, Kranji, Cimplak, Cikunir, Tn.Abang, Kp.Melayu, Pulo Gadung
	18 T	Sukabumi, Subang, Bogor, Cianjur, Bekasi, Tangerang, Karawang	38900	0	0	0	38900	0	38900	Ps.Rawa Badak, Lontar, Pelita, Warakas, Rm. Makan
	19 T	Purwokerto	0	0	0	11390	11390	11420	0	Restoran, Perumahan
	20 T	Pulo Gadung, Tangerang	4971	0	0	0	4971	3832	1069	Ps.Jongkok, Ps.Lontar, Ps.Waru
	21 T	Sukabumi, Bogor, Cianjur, Bekasi	41040	0	0	0	41040	21700	18700	PT. Nusapangan S.B
	22 T	Tangerang	14240	0	0	0	14240	0	10241	Pasar Sekitar
	23 T	Tasikmalaya	27316	0	0	0	27316	0	27316	Pasar Sekitar
Jakarta Barat	24 T	Puja Majalengka	55793	0	0	0	55793	0	55307	Pasar Koja
	25 T	Ciamis, Bogor	183100	0	0	0	183100	44900	134300	Ps. Tanah Abang
	26 T	Cisoka, Bogor, Cilegon, Sukabumi	55300	0	0	0	55300	1813	53195	Cengkareng
	27 T	Ciamis, Lampung, Bandung, Tasik, Serang, Bogor	104700	0	0	0	104700	22300	83300	Cengkarang, Kapuk
	28 T	Tasikmalaya, Bogor	69100	0	0	0	69100	5710	63190	Telok Gong, Serpong
	29 T	Bogor, Labuan, Tangerang, Serang	77500	0	0	0	77500	31000	46500	Kalideres
	30 T	Cikampek Bogor, Serang, Bekasi, Tangerang, Sukabumi, Jonggol, Cengkareng	32529	0	0	0	32529	0	30811	Mandiri Jaya
Jakarta Selatan	31 T	Ciamis	92250	0	0	0	92250	6625	85525	Grogol, Cengkareng
	32 T	Growthong, Tangerang, Sukabumi, Kabasiran, Lampung	50400	0	0	0	50400	0	48200	Cileduk, Tn. Abang, Cengkareng, Ciputat
	33 T	Tangerang, Bogor, Sukabumi	2000	2000	76600	0	80600	80600	0	Pasar Kebayoran Lama, Palmerah
	34 T	Bogor, Tangerang, Sukabumi	0	14450	0	0	14450	14450	0	Ps. Kebayoran lama
	35 T	Sukabumi, tangerang, Bogor	39730	0	0	0	39730	20530	19200	Pasara Kebayoran Lama
	36 T	Bogor, Tangerang, Sukabumi	0	25275	0	0	25275	25275	0	Pasar Kebayoran Lama
	37 T	Pasar Kamis, Bogor, Tangerang, Serang, Jonggol, Cilegon	56000	0	0	0	56000	0	56000	Pal Merah
	38 T	Bogor, Tangerang, Sukabumi	21050	9800	0	0	30850	29550	1300	Pasar Kebayoran Lama
	39 T	Gunung Sindur, Cogreg	41700	0	0	0	41700	18800	18900	Pal Merah, Cipete
	40 T	Bogor	11925	0	0	0	11925	10225	1700	Pasar Kebayoran Lama, Maistik, Pondok Pinang

Bulan Juni 2007

Wilayah	Kode TPnA	Asal Unggas	Jenis Unggas				Jumlah Unggas			Tempat Penjualan
			Broiler	Layer	Parent Stock	Ayam kampung	Datang	Dipotong	Dijual Hidup	
Jakarta Pusat	1 T	Tangerang, Karawang, Bekasi, Sawangan, Bogor, Sukabumi, Cianjur, Serang	74800	0	0	0	74800	0	74800	Padalarang, Ps.Gembongan, Kp.Melayu, Rawasari
	2 T	Subang, Tangerang, Sukabumi, Serang, Bekasi	29000	8400	3400	0	40800	0	39150	Cempaka Putih, Tn. Abang, Angke, Priok, Johar, Kebayoran
	3 T	Bogor, Serang, Sukabumi	18971	0	0	0	18971	0	17887	Pasar Gembrong
	5 T	Yogyakarta	0	0	0	13407	13407	2690	10617	Ps, Senen, Restoran, Pademangan, Ps. Mandiri, Klp. Gading
	6 T	Megamendung, Cianjur, Serang, Bogor, Tangerang, Subang, Jonggol, Sukabumi, Bekasi,	11420	7800	4400	0	23620	0	23620	Kota, Kranji
	7 T	Sukabumi, Tangerang, Bogor, Cianjur, Serang	34505	15950	0	0	50455	0	50455	Rajawali, Petak 9, Kemayoran
	8 T	Sukabumi, Subang, Cianjur, Surabaya, Cinagara, Cimanggis, Purwokerto, Bogor	15830	14460	16901	0	47191	0	44473	P.Cempaka, P.Gembongan, P.Senen
	9 T	Subang, Yogyakarta, Sukabumi, Bogor, Cianjur, Serang, Cirebon, Subang, Cikampek	121157	0	0	0	121157	0	115829	Cipinang, Pal Merah, Jatinegara, Kramat Jati
Jakarta Timur	10 T	Tasikmalaya, Bogor, Bandung, Ciamis	205000	0	0	0	205000	9000	196000	Ps. Minggu, Ps. Rawamangun
	11 T	Serang, Sukabumi, Cianjur, Tangerang	0	31766	14800	0	46566	0	45620	Pangkalan Ayam Hadi
	12 T	Tasikmalaya, Bnadung, Purwokerto, Tegal	219867	0	0	0	219867	0	194014	Pulo Gadung, Klender, Rawamangun
	13 T	Tasikmalaya, Lampung	63000	0	0	0	63000	0	53500	Klender, Pulo Gadung, Rawamangun
	14 T	Cirebon Bogor, Bandung, Kuningan, Tasik,Yogyakarta, Bogor	129000	0	0	0	129000	0	129000	Rawamangun, Bekasi
	15 T	Tangerang, Sukabumi, Subang, Bogor, Cianjur	154000	0	0	0	154000	0	154000	Ps. Baru, Jatinegara, Ps. Tanjung Priok
	16 T	Sukabumi, Subang, Cianjur, Karawang, Bekasi, Bogor, Jonggol	82300	0	0	0	82300	0	82300	Ps. Kramat Jati, Tn. Abang, Kranji, Inpres
	17 T	Bandung, Cianjur, Bogor, Sukabumi, Serang, Subang, Purwakarta	118300	0	0	0	118300	10500	106550	Pondok, Gede, Bekasi, Kranji, Cimplak, Jambul
Jakarta Utara	18 T	Sukabumi, Bogor, Tangerang, Bekasi, Depok, Cianjur	40600	0	0	0	40600	0	40600	Ps.Rawa Badak, Lontar, Pelita, Warakas, Rumah Makan
	19 T	Purwokerto	0	0	0	10380	10380	10315	0	Restoran, Perumahan
	20 T	Pulo Gadung	4538	0	0	0	4538	3594	944	Ps.Jongkok, Ps.Lontar, Ps.Waru
	21 T	Sukabumi, Bogor	39360	0	0	0	39360	20150	17050	PT. Nusapangan S.B
	22 T	Serang	10315	0	0	0	10315	0	8906	Pasar Sekitar
	23 T	Purbalingga, Tasikmalaya, Lampung, Bandung	28290	0	0	0	28290	0	28290	Pasar Sekitar
	24 T	Puja PS. Majalengka	49536	0	0	0	49536	0	49362	Pasar Koja
	25 T	Ciamis, Bogor	152900	0	0	0	152900	38700	113800	Ps. Tanah Abang
Jakarta Barat	26 T	Bogor, Cisoka, Sukabumi	53500	0	0	0	53500	1415	51165	Pasar Cengkareng
	27 T	Ciamis, Serang, Bogor, Tasikmalaya, Lampung, Bandung	98300	0	0	0	98300	21250	77060	Cengkareng, Kapuk
	28 T	Tasikmalaya, Bogor	72100	0	0	0	72100	6240	65860	Teluk Gong, Serpong
	29 T	Bogor, Tangerang, Serang, Labuan, Cilegon	72500	0	0	0	72500	29000	43500	Kalideres
	30 T	Bogor, Cianjur, Bekasi, Cikampek, Jonggol, Sukabumi, Cengkareng	30364	0	0	0	30364	0	27917	Mandiri Jaya
	31 T	Tasikmalaya, Ciamis	105000	0	0	0	105000	45000	60000	Grogol, Cengkareng
	32 T	Bandung, Serang, Sukabumi, Tangerang, Bogor, Growong, Cikampek	44000	0	0	0	44000	0	41700	Ciputat, Tanah Abang, Cileduk
	33 T	Tangerang, Bogor, Pasar Kamis	60700	55700	0	0	116400	114000	2400	Ps. Kebayoran Lama, Palmerah, Tn. Abang
Jakarta Selatan	34 T	Bogor, Tangerang	0	13875	0	0	13875	13225	650	Ps. Kebayoran lama
	35 T	Sukabumi, Bogor, Tangerang	0	0	26100	0	26100	19200	6800	Pasara Kebayoran Lama
	36 T	Tangerang, Bogor	0	21350	0	0	21350	20050	1300	Pasar Kebayoran Lama
	37 T	Tangerang, Sukabumi, Bogor, Kronjo, Pandeglang, Serang, Cikarang, Banten	61800	0	0	0	61800	0	61800	Pal Merah
	38 T	Bogor, Tangerang	16150	14800	0	0	30950	29750	1200	Pasar Kebayoran Lama
	39 T	Gunung Sindur, Cogreg	32950	0	0	0	32950	15150	14100	Pal Merah, Cipete
	40 T	Bogor	12500	0	0	0	12500	11300	1200	Pasar Kebayoran Lama

Lampiran 7. Form Data TPnA Kegiatan Surveilans

DATA TEMPAT PENGUMPUL AYAM (TPnA)

Nama TPnA : _____

Alamat , no. telp. : _____

Kode TPnA : _____

Nama pemilik : _____

Alamat, no. telp. : _____

Penanggungjawab : _____

Contact Person, HP : _____

Jenis unggas yang ditampung :

Broiler komersial Ayam kampung pedaging

Ayam kampung petelur Lainnya *parent stock* afkir

Luas TPnA : _____

Kandang yang tersedia : _____

Jenis/Tipe Kandang	Kapasitas	Jumlah	Keterangan

Variasi umur ayam yang ditampung

Satu umur beberapa umur

Jumlah rata-rata ayam yang ditampung :

Jenis/umur ayam yang ditampung :

Nama Farm asal Ayam :

Jumlah pekerja yang langsung berhubungan dengan ternak :

Persentase mortalitas rata-rata normal :

Tindakan *biosecurity* yang diterapkan di tempat pengumpul :

Lampiran 8. Rekapitulasi Data TPnA Kegiatan Surveilans

Jakarta Pusat

Kode TPnA	Jenis Unggas	Luas TPnA (m ²)	Kandang			Variasi Umur	Ayam Ditampung	Umur Ayam (hr)	Farm Asal	Jumlah Pekerja	Mortalitas (%)	Biosekuriti
			Jenis	Kapasitas	Jumlah							
1 T	Broiler	200	Postal	3000	1	Satu umur	2800	30	Bekasi,Karawang, Sukabumi, Cianjur, Tangerang	5	0.5	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
2 T	Broiler, Parent Stock	1200	Postal	1000	2	Beberapa Umur	2000	30 - 35	Intan PS, Sukabumi; Male PS, Sukabumi	7	0.5	Membersihkan kandang,desinfeksi dengan menggunakan karbol
3 T	Broiler	300	Postal	500	2	Beberapa Umur	700	30 - 35	PT. Leong	7	0.7	Membersihkan kandang, desinfeksi, mengganti litter secara teratur
5 T	Ayam Kampung	9	Baterai	20	21	Beberapa Umur	200	3 bln - 1 thn	Yogyakarta	3	0.1	Membersihkan kandang
6 T	Broiler, Parent Stock	480	Postal	2000	1	Beberapa Umur	2000	30 - 35	Argo, Fortuna, Ova Mas, PT. Leong	8	0.5	Membersihkan kandang, desinfeksi, mengganti litter secara teratur
7 T	Broiler, Parent Stock	400	Postal	1500	1	Beberapa Umur	1500	30 - 40	CV. Intan Jaya Abadi, PT. Primatama Karya Persada, PT. Nusantara Unggas Jaya, PT. Subur, PT. Malindo	10	0.67	Membersihkan kandang, membersihkan tempat pakan dan minum, membersihkan halaman dan saluran air
8 T	Broiler, Parent Stock	700	Postal	1500	1	Beberapa Umur	1200 - 1500	40hr, 1-3thn	Sukabumi, Cianjur, Bogor, Subang	7	0.3	Membersihkan kandang, desinfeksi, mengganti litter 4-5 hr sekali

Jakarta Timur

Kode TPnA	Jenis Unggas	Luas TPnA (m2)	Kandang			Variasi umur	Ayam Ditampung	Umur Ayam (hr)	Farm Asal	Jumlah Pekerja	Mortalitas (%)	Biosekuriti
			Jenis	Kapasitas	Jumlah							
9 T	<i>Broiler</i>	600	Postal	3000	1	Satu umur	6000	25 - 35	Sukabumi, Subang, Sumedang, tangerang	15	0.17	Membersihkan kandang, lantai kandang dikerok, kandang disemprot dengan menggunakan desinfektan
10 T	<i>Broiler</i>	1300	Postal	10000	1	Beberapa Umur	6000	35	PT. Mulya Jaya, Tasikmalaya; PT. Tanjung Mulya PS, Tasikmalaya; Hadi Saputra PS, Ciamis; Suka Hati PS, Tasikmalaya	10	0.17	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
11 T	<i>Parent Stock</i>	150	Postal	3000	1	Satu umur	3000	1,5 - 2 thn	PT Puri, Serang-Banten; Hijau Farm, Sukabumi-Jabar	8	0.17	Desinfeksi dengan menggunakan karbol
12 T	<i>Broiler</i>	150	Postal	4000	1	Beberapa Umur	4000	35 - 40	Mulya Jaya, Tasikmalaya; Bulana, Semarang	10	0.25	Membersihkan kandang, mengganti <i>litter</i> secara teratur, menaburkan kapur di kandang
13 T	<i>Broiler</i>	150	Postal	2500	2	Beberapa Umur	3000	35 - 40	CV. Crn Jati PS	8	0.15	Desinfeksi dengan menggunakan karbol
14 T	<i>Broiler</i>	280	Postal	5000	1	Beberapa Umur	5000	35 - 40	Teguh PS, Cirebon; KTM, Bandung; Armada PS, Yogyakarta; Sejahtera, Tasikmalaya	4	0.05	Desinfeksi kandang secara berkala, pembersihan / penggerukan kandang sebulan sekali
15 T	<i>Broiler</i>	300	Postal	6000	1	Beberapa Umur	4000	35 - 40	Cianjur, Sukabumi, Subang	10	0.05	Desinfeksi dengan menggunakan karbol
16 T	<i>Broiler</i>	300	Postal	3500	1	Beberapa Umur	3000	27 - 37	F.Intan-Sukabumi, F.ITB-Bogor, F.SAA-Bekasi, F.Peternak Mandiri-Pondok Gede	7	0.17	Membersihkan kandang, Desinfeksi dengan menggunakan karbol
17 T	<i>Broiler</i>	200	Postal	4000	1	Satu umur	4000	35	PT Leong, (Subang, Bandung); Haluni (Sukabumi, Bandung)	8	0.05	Desinfeksi kandang dengan menggunakan karbol 2 kali seminggu

Jakarta Utara

Kode TPnA	Jenis Unggas	Luas TPnA (m ²)	Kandang			Variasi umur	Ayam Ditampung	Umur Ayam(hr)	Farm Asal	Jumlah Pekerja	Mortalitas (%)	Biosekuriti
			Jenis	Kapasitas	Jumlah							
18 T	Broiler	1500	Postal	2000	1	Satu umur	2000	30 - 40	Agro, Cipendawa, K.Y.O, Subur	30	0.2	Penyemprotan kandang,memakai masker, sarung tangan, sepatu boot, menjaga kebersihan sebelum dan sesudah kerja
19 T	Ayam Kampung	600	Baterai	20	30	Beberapa Umur	300	6 - 8 bln	Farm Samsu, Purwokerto; Farm Samsi, Purwokerto	8	0.3	Membersihkan kandang
20 T	Broiler	200	Postal	3000	1	Beberapa Umur	200	30 - 40	Sub Ahai, Tangerang; Sub Jaya Asri, Pulau Gadung	2	0	Membersihkan kandang setiap hari, membersihkan kotoran ayam setiap minggu, menaburkan kapur tembok ke kandang setiap bulan
21 T	Broiler	600	Postal	1200	1	Satu umur	1440	35	Sukabumi, Bogor, Tangerang, Bekasi, Cianjur	6	0.5	Penyemprotan desinfektan pada kandang
22 T	Broiler	120	Postal	1000	1	Satu umur	600	35	Pulo Gadung, Tangerang, Sukabumi	5	0.1	Membersihkan tempat pakan dan minum dengan cairan desinfektan, menggunakan antisепtik, membersihkan dan menyemprot peralatan kandang 2 kali seminggu
23 T	Broiler	150	Postal	2000	1	Satu umur	1000	30	Tasik, Lampung, Purbalingga	8	0.1	Membersihkan kandang, kandang disemprot dengan menggunakan desinfektan
24 T	Broiler	200	Postal	2000	1	Satu umur	1800	30	Puja PS, Cikijang Majalengka; MD, Tasikmalaya	3	0.38	Sanitasi kandang dengan menggunakan formalin

Jakarta Barat

Kode TPnA	Jenis Unggas	Luas TPnA (m ²)	Kandang			Variasi umur	Ayam Ditampung	Umur Ayam(hr)	Farm Asal	Jumlah Pekerja	Mortalitas (%)	Biosekuriti
			Jenis	Kapasitas	Jumlah							
25 T	Broiler	500	Postal	1000	6	Beberapa umur	6000	30 - 35	Ciamis, Bogor, Serang Sukabumi	25	0.08	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
26 T	Broiler	320	Postal	4000	1	Beberapa umur	1600	30 - 35	Serang, Bogor, Cisoko, Bekasi	8	0.125	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
27 T	Broiler	320	Postal	4500	1	Beberapa umur	4000	30 - 35	Subang, Lampung, Ciamis	8	0.125	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
28 T	Broiler	385	Postal	2500	1	Beberapa umur	2000	30 - 35	Bogor, Tasik, Semarang	12	0.15	Membersihkan kandang, penyemprotan desinfektan 2 hari sekali
29 T	Broiler	400	Postal	5000	1	Beberapa umur	4500	27 - 40	Bogor, Serang, Tangerang, Sukabumi	13	0.1	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
30 T	Broiler	625	Postal	2000	1	Satu umur	1500	35	Male, Sukabumi; Male, Bogor; Pak Kusnadi, Bekasi; Pak Kusnadi, Jonggol; Bernard, Tangerang	8	0.13	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
31 T	Broiler	200	Postal	3500	1	Beberapa umur	3000	35 - 40	Ciamis, Tasikmalaya, Semarang, Solo	10	0.17	Membersihkan kandang, desinfeksi dengan menggunakan karbol
32 T	Broiler	500	Postal	2000	1	Satu umur	2000	30	PT Cibadak, PT Charoen Pokphand	10	0.3	Membersihkan kandang

Jakarta Selatan

Kode TPnA	Jenis Unggas	Luas TPnA (m ²)	Kandang			Variasi umur	Ayam Ditampung	Umur Ayam(hr)	Farm Asal	Jumlah Pekerja	Mortalitas (%)	Biosekuriti
			Jenis	Kapasitas	Jumlah							
33 T	Broiler, Parent Stock	400	Postal	1000	2	Beberapa umur	4000	23hr, 2thn	PT Anwar Sierad, Legok, Tangerang, PT Nirwana Farm, Parung, Bogor	12	0.1	Membersihkan kandang, menyemprot kandang dengan karbol
34 T	Layer	100	Postal	500	1	Satu umur	500	1.5 thn	Triyo Farm, Parung Bogor; Legok Jaya Farm, Legok Tangerang	4	0.05	Membersihkan kandang seminggu sekali
35 T	Parent Stock	200	Postal	2000	2	Satu umur	1000	1.5 thn	PT Anwar Sierad, Legok, Tangerang, Shinta Farm	10	0.05	Membersihkan kandang
36 T	Layer	100	Postal	500	1	Satu umur	800	1.5 thn	Sinar Jaya Farm, Parung, Bogor; Gunung Sindur Farm, Parung, Bogor; Abadi Jaya Farm, Tangerang	6	0.1	Membersihkan kandang dan penanganan limbah
37 T	Broiler	100	Postal	2000	1	Beberapa umur	2000	30 - 40	PT Leong, PT NUJ, PT Anwar Sierad, Hidon, Intertama	10	1	Membersihkan kandang setiap hari, penyemprotan kandang dengan desinfektan
38 T	Broiler, Layer	100	Postal	1000	1	Beberapa umur	1000	35hr, 1.5thn	Abadi Jaya Farm, Tangerang, KSM Rumpin, Tangerang, Semar Jaya Farm	8	0.3	Membersihkan kandang, Menjaga kebersihan lingkungan sekitar TPnA
39 T	Broiler	150	Postal	1500	1	Satu umur	1200	50	Pak Encah, Jogreg, Gunung Sindur, Bogor	6	0.1	Membersihkan kandang, menyemprot kandang dengan karbol
40T	Broiler	180	Postal	4000	1	Beberapa umur	600	30 - 60	Pak H. Ata, Parung, Bogor; Pak Aripin, Parung, Bogor	4	0.1	Membersihkan kandang, menyemprot kandang dengan karbol

Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR terhadap Swab Ayam Sentinel Mati

Wilayah	Kode TPnA	Sampel Swab Ayam Sentinel Mati			
		Swab Kloaka		Swab Trakhea	
		Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif
Jakarta Pusat	1 T	8	8	8	8
	2 T	2	2	2	2
	3 T	5	4	5	5
	5 T	16	15	16	16
	6 T	0	0	0	0
	7 T	8	7	8	7
	8 T	8	5	8	7
	Subtotal	47	41	47	45
Jakarta Timur	9 T	7	7	7	7
	10 T	5	5	5	5
	11 T	7	6	7	7
	12 T	1	1	1	1
	13 T	2	2	2	2
	14 T	8	8	8	8
	15 T	8	6	8	5
	16 T	8	8	8	8
	17 T	8	8	8	8
	Subtotal	54	51	54	51
Jakarta Utara	18 T	3	3	3	3
	19 T	6	5	6	5
	20 T	6	5	6	5
	21 T	8	8	8	8
	22 T	8	8	8	7
	23 T	3	2	3	2
	24 T	6	6	6	6
	Subtotal	40	37	40	36
Jakarta Barat	25 T	4	4	4	4
	26 T	1	0	1	1
	27 T	7	7	7	4
	28 T	1	0	1	0
	29 T	0	0	0	0
	30 T	0	0	0	0
	31 T	7	7	7	7
	32 T	5	5	5	5
Subtotal		25	23	25	21
Jakarta Selatan	33 T	6	3	6	3
	34 T	1	1	1	1
	35 T	0	0	0	0
	36 T	0	0	0	0
	37 T	7	7	7	7
	38 T	0	0	0	0
	39 T	7	7	7	7
	40 T	5	5	5	3
Subtotal		26	23	26	21
Total		192	175	192	174

Lampiran 10. Hasil Isolasi Virus AI H5 terhadap Swab Ayam Sentinel Mati

Sampel : Swab kloaka dan trakhea
Tanggal penerimaan sampel : 1 Mei 2007
Jenis pengujian : Isolasi *Avian Influenza* (AI)
Tanggal pengujian : 2 – 26 Mei 2007

Hasil isolasi virus *Avian Influenza* (AI) dengan identifikasi hemagglutinasi dan neutralisasi serum H5N1 terhadap sampel:

No.	Kode Sampel	Hasil Pengujian
1	17.4.07/S-40T/S/3A+B	Positif AI
2	17.4.07/B-25T/S/1A+B	Positif AI
3	17.4.07/T-10T/S/1A+B	Positif AI
4	17.4.07/P-8T/S/1A+B	Positif AI
5	16.4.07/S-33T/S/1A+B	Positif AI
6	15.4.07/B-31T/S/1A+B	Positif AI
7	15.4.07/B-27T/S/1A+B	Positif AI
8	14.4.07/P-5T/S/1A+B	Positif AI
9	14.4.07/B-32T/S/1A+B	Positif AI
10	13.4.07/T-17T/S/1A+B	Positif AI
11	.4.07/U-18T/S/1A+B	Negatif AI
12	10.4.07/T-9T/S/1A+B	Positif AI
13	9.4.07/P-7T/S/1A+B	Positif AI

Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR terhadap Sampel Swab Ayam Sentinel Hidup

Wilayah	Kode TPnA	Sampel Swab Ayam Sentinel Hidup									
		Hari ke - 30		Hari ke - 45		Hari ke - 60		Hari ke - 75		Hari ke - 90	
		Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif
Jakarta Pusat	1 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Timur	9 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Utara	17 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19 T	8	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	20 T	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23 T	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0
Jakarta Barat	24 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	20	0	4	0	4	0	2	0	2	0
	25 T	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	26 T	7	0	7	0	7	0	6	0	6	0
	27 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28 T	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	29 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	30 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
Jakarta Selatan	31 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	32 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	30	0	29	0	29	0	28	0	28	0
	33 T	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	34 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	35 T	7	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	36 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	37 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	38 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	39 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40 T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		24	0	23	0	21	0	21	0	21	0
Total		74	0	56	0	54	0	51	0	51	0

Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Pengujian rt-PCR Terhadap Pooled Swab Ayam Non-Sentinel Hidup

Wilayah	Kode TPnA	Sampel Pooled Swab Ayam Non-Sentinel Hidup									
		Pooled Swab Kloaka									
		Hari ke - 30		Hari ke - 45		Hari ke - 60		Hari ke - 75		Hari ke - 90	
		Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif
Jakarta Pusat	1 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	2 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	3 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	5 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	6 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	7 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	8 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
Jakarta Timur	9 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	10 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	11 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	12 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	13 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	14 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	15 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	16 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Jakarta Utara	17 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	3	1	8	1	8	0	9	0	9	0
	18 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	19 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	20 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	21 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	22 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	23 T	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Jakarta Barat	24 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	2	0	5	2	6	0	7	0	7	0
	25 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	26 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	27 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	28 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	29 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	30 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
Jakarta Selatan	31 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	32 T	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	6	2	8	6	8	0	8	0	8	0
	33 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	34 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	35 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	36 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	37 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	38 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	7	1	7	0	7	0	8	0	8	0
Total		25	4	35	9	36	0	39	0	39	0

Wilayah	Kode TPnA	Sampel Pooled Swab Ayam Non-Sentinel Hidup									
		Pooled Swab Trakhea									
		Hari ke - 30		Hari ke - 45		Hari ke - 60		Hari ke - 75		Hari ke - 90	
		Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif
Jakarta Pusat	1 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	2 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	3 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	5 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	6 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	7 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	8 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
Jakarta Timur	9 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	10 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	11 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	12 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	13 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	14 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	15 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	16 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	17 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	3	2	8	1	8	0	9	0	9	0
Jakarta Utara	18 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	19 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	20 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	21 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	22 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	23 T	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
	24 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	2	0	5	1	6	0	7	0	7	0
Jakarta Barat	25 T	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	26 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	27 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	28 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	29 T	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	30 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	31 T	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	32 T	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	6	1	8	6	8	0	8	0	8	0
Jakarta Selatan	33 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	34 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	35 T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	36 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	37 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	38 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	39 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	40 T	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	7	0	7	0	7	0	8	0	8	0
Total		25	3	35	8	36	0	39	0	39	0

Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Pengujian Serologis terhadap Ayam Sentinel Hidup

Wilayah	Kode TPNa	Sampel Serum Ayam Sentinel Hidup								Sampel Serum Ayam Sentinel Hidup					
		Hari ke - 5		Hari ke - 15		Hari ke - 30		Hari ke - 45		Hari ke - 60		Hari ke - 75		Hari ke - 90	
		Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif	Sampel yang Diuji	PCR Positif
Jakarta Pusat	1 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 T	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 T	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 T	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	63	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Timur	9 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 T	8	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11 T	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 T	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 T	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	72	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jakarta Utara	18 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19 T	8	0	8	0	8	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	20 T	8	0	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21 T	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22 T	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23 T	8	0	8	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	24 T	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	56	0	48	0	20	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Jakarta Barat	25 T	7	0	7	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	26 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	27 T	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28 T	7	0	7	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	29 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	30 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	31 T	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	32 T	7	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Subtotal	57	0	38	0	30	0	29	0	29	0	29	0	29	0
Jakarta Selatan	33 T	7	0	4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	34 T	7	0	6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	35 T	7	0	7	0	7	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	36 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	37 T	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	38 T	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	39 T	7	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40 T	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	56	0	44	0	24	0	23	0	21	0	21	0	21	0
Total		304	0	165	0	74	0	56	0	54	0	54	0	54	0

