

KH KTT 42/06
ZIF
P

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN PENYAKIT *PULLORUM*
PADA AYAM *BROILER* DI AL MUBAROK FARM
SOLOKURO LAMONGAN**



Oleh :

Fahrur Riza Zifa

Lamongan – Jawa Timur

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA

2005

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah, rahmat dan hidayahNya yang telah di limpahkan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya (A.Md) Program Diploma Kesehatan Ternak Terpadu, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Penulis yakin atas kehendak dan kuasanya segala rintangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dapat dilalui.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M.S, Drh. Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto M.Sc, Drh. Selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Ibu Arimbi, M.Kes., Drh. Selaku dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan selalu sabar dalam membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Drs. Tamirun dan Bapak Kastolan sekeluarga yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Al Mubarak Farm.
5. Abah, Ibu', Mas Fur, Mbak Fied, Adik Eli, Mbak Laili, Mas Nien, Mak Sri, Pak Un, dan keluarga besarku di rumah, terima kasih atas dorongan lahir dan batinnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Segenap Dosen Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu FKH yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan dengan ikhlas.
7. Sahabat-sahabatku khususnya Ahun, Heri, Thoni, Komar, Fadli, Nafi, Bakti, Rokhim, Sigit, Epring, Azis, Jainul, Bonang, Bobi, Paijo, serta teman-teman semua yang selalu bersama saat senang dan susah.

8. Teman-temanku D3 Kesehatan Ternak Terpadu Angkatan 2002, terima kasih atas kebersamaannya selama ini, aku selalu merindukanmu kawan dan semoga kita bisa berjumpa dikesuksesan kita masing-masing.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan serta pengetahuan, demikian juga dengan penulisan Tugas Akhir yang masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini dan semoga Allah SWT meridhoi semua usaha yang telah penulis lakukan dan bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri.

Surabaya, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Kondisi Umum.....	3
1.3.1 Peternakan Al Mubarak.....	3
1.3.2 Kondisi.....	3
1.3.3 Kepengurusan.....	4
1.3.4 Kendala-kendala.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
BAB II PELAKSANAAN	
2.1 Waktu dan Tempat.....	5
2.2 Keadaan Peternakan Al Mubarak.....	5
2.2.1 Sejarah Peternakan.....	5
2.2.2 Populasi dan Jenis Ternak.....	6
2.2.3 Ayam Broiler.....	6
2.2.4 Perkandangan	7
2.2.5 Pemberian Pakan dan Minum.....	8
2.2.6 Kontrol Kesehatan.....	11
2.2.7 Kegiatan Terjadwal.....	12
2.2.8 Kegiatan Tidak Terjadwal.....	13

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Penyakit Pullorum.....	15
3.2 Penularan Penyakit.....	15
3.2.1 Penularan Secara Horisontal.....	16
3.2.2 Penularan Secara Vertikal.....	16
3.3 Gejala Klinis.....	17
3.3.1 Perubahan Yang Terlihat.....	17
3.3.2 Perubahan Yang Tidak Terlihat.....	18
3.4 Diagnosa Penyakit.....	18
3.5 Diagnosa Banding.....	19
3.6 Pengobatan.....	20
3.7 Sanitasi (Biosecurity).....	21
3.8 Dampak Ekonomi.....	22

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan.....	23
4.2 Saran.....	23

DAFTAR PUSTAKA.....	24
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 1	Komposisi Pakan Ayam Pedaging..... 9
TABEL 2	Kebutuhan Pakan Ayam Pedaging..... 10
TABEL 3	Kebutuhan Air Minum Ayam Pedaging..... 11
TABEL 4	Kegiatan Terjadwal..... 13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1	Program Kesehatan Ayam Broiler..... 25
LAMPIRAN 2	Obat Yang Digunakan Di Peternakan..... 26

BAB I PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kebutuhan konsumsi masyarakat akan protein hewani semakin meningkat, sehingga kebutuhan daging juga semakin banyak. Daging ayam tetap merupakan salah satu pasokan yang cukup tinggi dalam memasok daging ayam, oleh sebab itu para peternak di Indonesia dituntut untuk lebih prospektif dalam mengembangkan peternakan di Indonesia.

Perkembangan industri perunggasan di Indonesia kini tampak sudah maju demikian pesat, namun senantiasa dihadapkan pada berbagai kendala yang juga ikut berkembang dan kompleks oleh karena itu tidak mengherankan bila dewasa ini usaha ternak ayam ras sudah diklasifikasikan sebagai usaha ekonomi biaya tinggi. Usaha peternakan ayam ras, agar dapat mencapai sukses, tidak saja diperlukan modal yang besar, keterampilan khusus yang memadai, tapi juga pengelolaan maupun pemasaran produksi yang handal (Murtidjo, 1992).

Dukungan dari pemerintah, dalam hal ini sangat diperlukan untuk pengembangan perunggasan khususnya ayam broiler di Indonesia, Untuk itu pembimbingan terhadap peternak mutlak diperlukan sehingga dapat membantu peternak untuk peningkatan hasil panen yang tinggi serta menguntungkan. Peningkatan produksi ternak ayam, ada beberapa persyaratan pemanfaatan panca usaha ternak, yang terdiri dari : masukan bibit yang baik dan terseleksi, makanan yang bergizi dan layak, pengelolaan yang efisien, penanganan terhadap penyakit, juga hal yang berkaitan dengan masalah pemasaran produksi (Blakely J, 1991).

Penyakit ayam merupakan masalah yang pelik yang sering dihadapi peternak, karena sulitnya pencegahan dan pengobatan akibat dari tidak spesifiknya diagnosa penyakit. Pada umumnya beberapa penyakit ayam mempunyai gejala klinis yang sama, sehingga ketika ayam tersebut diberi obat ternyata obatnya tidak sesuai dan tidak dapat menyembuhkan. Berdasarkan hal diatas maka perlu gambaran yang jelas tentang suatu penyakit yang sering menyerang unggas, salah satu diantaranya adalah *pullorum* (Nugroho, 1989).

Penyakit *pullorum* disebut juga berak kapur atau berak putih. Pada awal ditemukan penyakit juga disebut "*bacillary white diarrhea*", tetapi istilah ini kemudian tidak cocok karena gejala diare putih tidak muncul jika menyerang ayam dewasa dan banyak penyakit jenis lain, misalnya IBD yang juga mempunyai gejala diare putih. *Pullorum* adalah penyakit infeksi menular yang banyak merugikan peternak (Jahja, 1998).

Akibat penyakit *pullorum*, meskipun angka kematiannya kecil, tetapi sangat berpengaruh pada perkembangan produksi peternakan yang terserang penyakit tersebut, misalnya tingkat pertumbuhan ayam yang terhambat, nafsu makan ayam menurun, sehingga berat badan ayam tidak sesuai harapan, serta biaya pengobatan, yang dapat mempengaruhi ekonomi peternak tersebut. Peternak perlu kiranya memperhatikan manajemen kesehatan ayam demi keberhasilan suatu usaha peternakan, sehingga dengan memperhatikan penanggulangan penyakit yang baik serta pelaksanaan tata cara pemeliharaan yang sesuai, diharapkan dapat menghindari berbagai penyakit, khususnya penyakit *pullorum* (Jahja, 1998).

Di peternakan Al Mubarak kejadian penyakit *pullorum* sangat sedikit sekali, namun kata Bapak Tamirun (pemilik peternakan tersebut) penyakit *pullorum* selalu muncul disetiap masa periode pemeliharaan ayam, karena itu penyakit tersebut tidak bisa diremehkan begitu saja, karena bila dibiarkan akan menular ke ayam yang lain, bahkan ke peternakan yang ada di sekitarnya.

1.2 Tujuan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan program yang diwajibkan kepada mahasiswa sebagai syarat kelulusan program studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu.

Tujuan umum diadakan Praktek Kerja Lapangan itu sendiri bagi mahasiswa antara lain :

- a. Melatih bersosialisasi dengan masyarakat (dalam hal ini masyarakat peternak).

- b. Mempraktekkan ilmu yang didapatkan di bangku kuliah untuk membandingkan dengan keadaan di lapangan.
- c. Melatih mahasiswa untuk mampu menangani berbagai kasus penyakit yang terjadi di lapangan.
- d. Diharapkan mahasiswa menemukan hal-hal baru yang mungkin tidak didapat di bangku kuliah.

Sedangkan tujuan khusus dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk mengetahui gejala-gejala yang ditimbulkan, cara penularan, kerugian yang ditimbulkan dan pengendalian penyakit pullorum yang ada di peternakan ayam broiler Al-Mubarak.

1.3 Kondisi Umum

1.3.1 Peternakan Al-Mubarak

Peternakan Al-Mubarak terletak di Desa Sugihan Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. Secara geografis peternakan ini terletak pada ketinggian 100 meter dari permukaan laut, dengan suhu antara 30°C - 33°C. Itu berarti peternakan tersebut merupakan daerah dataran rendah yang sebenarnya tidak cocok untuk peternakan ayam broiler. Namun karena kebutuhan ayam yang kurang maka dibangunlah peternakan ayam broiler tersebut.

Desa Sugihan terletak disebelah barat dari Kecamatan Solokuro, dengan luas wilayah Desa Sugihan seluas 5 hektar, adapun batas wilayah administrasi Desa Sugihan adalah :

Sebelah barat : Desa Dadapan
Sebelah timur : Desa Payaman
Sebelah utara : Desa Sumuran – Paciran
Sebelah selatan : Desa Tenggulun.

1.3.2 Kondisi

Kondisi tanah di daerah ini mempunyai struktur tanah merah dengan sedikit kerikil yang sebenarnya cocok untuk pertanian, dan suhu udara yang agak panas dengan kelembaban sekitar 85 %.

1.3.3 Kepengurusan

Peternakan Al-Mubarak ini dikelola oleh dua orang yaitu Bapak Tamirun dan Bapak Kastolan dengan memakai sistem mandiri. Dengan dibantu oleh empat karyawan yang bertugas memberikan pakan dan membersihkan kandang.

1.3.4 Kendala-kendala

Kendala yang dialami dalam peternakan Al Mubarak sebenarnya cukup kompleks, ada beberapa masalah yang sulit dipecahkan peternak dalam mengelola peternakannya tersebut, antara lain ;

- Kurangnya pengetahuan peternak akan penyakit-penyakit yang menyerang ternaknya, sehingga banyak kematian ayam namun hanya dibiarkan begitu saja.
- Tidak adanya tenaga medis yang terjun langsung, sehingga kebanyakan apabila ada ayam yang sakit atau mati, diberikan obat yang sering dipakai begitu saja.
- Harga pasar yang tidak menentu juga membuat peternak menjadi malas untuk mengembangkan peternakan menjadi lebih besar, karena takut mengalami kerugian yang lebih besar pula.
- Mahalnya harga pakan mengakibatkan biaya yang dikeluarkan peternak juga besar, sedangkan harga ayam tidak sesuai harapan.
- Langkanya kebutuhan air minum pada musim kemarau sehingga memaksa peternak untuk membuat tandon yang airnya dialirkan jauh dari peternakan.
- Sedangkan pada musim hujan kondisi jalan yang buruk, sehingga tidak memungkinkan kendaraan masuk ke peternakan tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka ada masalah yang dibahas dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

Bagaimana penanggulangan penyakit pullorum pada ayam broiler di peternakan Al Mubarak, serta kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit tersebut.

BAB II

PELAKSANAAN

2.1 Waktu dan Tempat

Praktek kerja lapangan dilaksanakan pada tanggal 2 sampai 22 Mei 2005 di peternakan ayam *broiler* Al Mubarak Farm milik Bapak Tamirun Desa Sugihan, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan Propinsi Jawa Timur.

Adapun Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan di peternakan ini sebagai Praktek Kerja Lapangan pilihan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

2.2 Keadaan Peternakan Al Mubarak

2.2.1 Sejarah Peternakan

Usaha peternakan ayam broiler milik Bapak Tamirun yang kemudian diberi nama Al Mubarak Farm mulai didirikan pada awal tahun 1997 dengan populasi awal hanya 500 ekor dengan satu kandang, awalnya usaha ini hanya sebagai usaha sampingan dan pengisi waktu senggang. Melihat waktu pemeliharaan yang relatif cepat dan perputaran modal yang cepat selang satu tahun kemudian jumlah populasi ayam ditambah menjadi 3000 ekor dengan penambahan tiga kandang.

Menurut Bapak Tamirun beternak ayam secara mandiri lebih menguntungkan dari pada ikut usaha kemitraan dengan pengusaha maupun perusahaan, dengan beternak secara mandiri peternak bisa lebih kreatif dan inovatif dan dengan keuntungan yang tidak dibagi dengan pihak yang lain.

Kebutuhan sarana dan produksi ternak (sapronek) mulai pemeliharaan DOC, sarana produksi ternak, pakan hingga obat-obatan dibeli dari Bintang Unggas Poultry Shop Paciran Lamongan.

Pada akhir tahun 1999 Al Mubarak Farm mengadakan penambahan kandang disebelah utara kandang yang lama dari tiga kandang menjadi tujuh kandang dengan kapasitas kandang masing-masing kandang 1000 ekor dan satu kandang yang berada ditengah-tengah di antara kandang yang lain dengan

kapasitas 2000 ekor, sehingga pada tahun 2000 kapasitas kandang ayam *broiler* milik bapak tamirun menjadi 8000 ekor.

Pada tahun 2003 ketika penyakit avian influenza menyerang dunia perunggasan Indonesia, Al Mubarak Farm hanya diisi dengan 4000 ekor karena pada waktu itu harga daging ayam ras sangat rendah sehingga antara biaya produksi dan hasil produksi tidak sebanding.

Al Mubarak Farm mengalami kerugian, tapi dengan keuletannya Bapak Tamirun bisa bangkit lagi dan pada periode berikutnya Al Mubarak Farm bisa terisi sesuai dengan kapasitasnya.

2.2.2 Populasi dan Jenis Ternak

Populasi ternak ayam yang ada sampai sekarang berjumlah kurang lebih 7000 ekor yang terbagi dalam tujuh kandang, dalam satu lokasi.

Jenis ayam yang dipelihara adalah jenis ayam ras strain Malindo dari PT. Malindo Feed.

2.2.3 Ayam Broiler

Ayam broiler adalah ternak yang cepat pertumbuhannya, ekonomis dalam pengolahan dibandingkan ternak lain. Waktu pemeliharaannya relatif cepat dan singkat, ayam broiler siap dipotong pada usia yang relatif muda antar 6 – 8 minggu dengan berat hidup berkisar 1,5 – 2 kg dengan rata-rata berat karkas 65 – 75% berat hidup (Murtidjo, 1992).

Periode beternak ayam *broiler*, dikenal dua masa pemeliharaan, yaitu :

1. Masa pemeliharaan awal atau "*starter*" ini merupakan masa anak ayam sampai anak ayam *broiler* itu sudah kuat hidup layak. Masa awal ini meliputi anak ayam *broiler* itu sejak usia satu hari sampai empat minggu.
2. Masa pemeliharaan akhir atau "*finisher*" ini meruoakan saat akhir kehidupan ayam *broiler*. Pada akhir periode inilah ayam *broiler* siap untuk dipotong. Masa akhir ini meliputi umur lebih dari empat minggu.

Besarnya potensi atau keuntungan yang dapat diperoleh dari beternak ayam *broiler* ini cukup besar antara lain :

- a. Ayam *broiler* ini mempunyai kemampuan tumbuh dan berkembang sangat cepat sehingga perputaran modal lebih cepat dibanding dengan pemeliharaan unggas lainnya.
- b. Pada lahan yang tidak luas sudah bisa untuk beternak ayam *broiler* dalam jumlah yang banyak dengan perolehan pendapatan yang cukup tinggi.
- c. Ayam *broiler* memiliki daya produktivitas yang tinggi terhadap pembentukan karkas.
- d. Limbah berupa kotoran ayam sangat baik untuk pupuk pertanian dan sangat laku dijual.
- e. Jumlah tenaga kerja yang digunakan tidak banyak, satu tenaga kerja mampu menangani sejumlah 2000 ekor.

Pada umur tiga minggu keatas ayam *broiler* mengalami pertumbuhan yang sangat cepat karena metabolisme tubuh ayam yang tinggi. Pada keadaan tersebut terjadi ketidakseimbangan organ-organ tubuh sehingga ayam menjadi peka terhadap penyakit dan akan menimbulkan kerugian yang lebih besar karena ayam telah menghabiskan biaya pemeliharaan yang banyak terutama pakan, oleh sebab itu kontrol kesehatan harus lebih ditingkatkan.

2.2.4 Perkandangan

Model kandang yang ada di Al mubarak Farm berbentuk panggung yang berarti tubuh ayam tidak menyentuh tanah dan kotoran yang dikeluarkan ayam jatuh ke bawah panggung atau slat. Jumlah kandang ada tujuh dalam satu lokasi dengan posisi dan arah yang sama.

Kandang yang pertama sampai keempat berada disebelah selatan dan kandang kelima sampai kandang ketujuh berada disebelah utara, kandang yang berada disebelah selatan mempunyai ukuran lebar 6,5 meter dan panjang 18 meter dengan kapasitas masing-masing 1000 ekor sedangkan kandang yang kelima yang berada disebelah utara mempunyai ukuran lebar tujuh meter dan panjang 38 meter.

Kandang terbuat dari bambu dengan pertimbangan bahannya mudah dicari dan harga yang relatif murah serta tahan lama. Atap kandang dari genting karena

genting bersifat isolator bukan sebagai penghantar panas, sehingga panas terik matahari atau dinginnya hujan tidak seberapa besar pengaruhnya terhadap ruangan kandang. Atap kandang menggunakan sistem monitor karena sangat baik dalam membantu sirkulasi udara didalam kandang dan panas dalam kandang bisa berkurang.

Dinding kandang terbuat dari jeruji-jeruji bambu yang berfungsi untuk menahan hewan liar yang masuk ke kandang, juga sebagai lubang ventilasi tempat pergantian ke luar masuknya udara sehingga udara dalam kandang selalu bersih.

Area perkandangan baik kandang yang berada disebelah selatan maupun kandang yang berada disebelah utara disekitar kandang ditanami pohon, untuk mengurangi panasnya sinar matahari. Masuknya sinar matahari kedalam kandang akan mengenai ayam dan ruangan kandang menjadi panas, maka ayam akan terlalu banyak minum sehingga konsumsi pakan akan turun.

Jarak slat dengan tanah setinggi 1,5 meter, semakin tinggi jarak slat dengan tanah semakin bagus karena gas amoniak yang berasal dari kotoran tidak sampai naik ke dalam kandang, sehingga tidak mengganggu sistem pernafasan ayam. Jarak antar kandang sejauh empat meter, sebetulnya kurang efisien karena terlalu dekat sehingga sirkulasi udara tidak bisa lancar masuk kedalam kandang dan rentan terhadap penularan penyakit antar kandang.

2.2.5 Pemberian Pakan dan Minum

Pada pemeliharaan ayam *broiler* periode awal atau periode *starter* dianjurkan untuk diberi pakan yang mengandung protein tinggi dan energi yang rendah, dengan alasan bahwa pada periode tersebut ayam *broiler* lebih suka menyimpan energi dalam bentuk protein (Murtidjo, 1992).

Untuk pemberian pakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu : perhatikan tinggi tempat pakan, patokan tinggi tempat pakan sejajar dengan punggung ayam. Jika suhu lingkungan terlalu panas usahakan pemberian pakan pada waktu suhu rendah (pagi dan sore). Hindari pemberian pakan pada waktu puncak panas (siang hari).

Stress pada ayam dapat terjadi pada saat pergantian pakan yang menggunakan *dual feed system* (pakan *starter* dan *finisher*), maka pada waktu umur 18 - 21 hari akan terjadi pergantian pakan dari *starter* ke *finisher*. Padahal kedua pakan ini berbeda, baik kandungan nutrisi maupun level energinya, sehingga dapat menyebabkan stress. Kondisi stress apapun akan kontra produktif karena mikroba atau mikroorganisme dalam saluran cerna yang telah membentuk biokomunisme itu sudah terbiasa dengan level jenis protein tertentu. Jadi begitu ada asam amino yang berubah, tingkat keasamannya berbeda, level energi berubah, maka organisme ini akan berkompetisi sebagian mati sebagian akan tumbuh, inilah yang menyebabkan stress (Desianto, 2005).

Pakan yang diberikan selama pemeliharaan berupa pakan jadi dari pabrik pakan jenis BR - 1, berbentuk *crumble* (butiran) yang diletakkan dalam *feeder plate* yang diletakkan secara merata agar tidak saling berebutan. Selengkapnya komposisi pakan dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Komposisi Pakan Ayam Pedaging (BR-1) NP - 11 B
Produksi Charoen Fokphand Indonesia**

Kandungan	Jumlah
Kadar air	Max 13%
Protein	Min 21 - 23%
Lemak	Min 5%
Serat	Max 5%
Abu	Max 7%
Calcium	Min 0,90%
Phosphate	Min 0,60%
Coccidiostat	+
Antibiotic	+

Sumber : PT. Malindo Feed.

Pemberian pakan pada umur 1 - 25 hari adalah konsentrat saja kemudian pada umur 25 hari sampai panen , pemberian pakan jadi ditambah jagung giling dengan perbandingan 5 : 1 atau 200 kg pakan jadi BR - 1 dicampur dengan 40 kg jagung giling.

Tabel 2. Kebutuhan Pakan perekor/hari

Umur	Jumlah/gram	Umur	Jumlah/gram
1	12	22	93
2	14	23	96
3	18	24	98
4	22	25	100
5	25	26	102
6	28	27	104
7	31	28	107
8	32	29	110
9	35	30	113
10	38	31	117
11	42	32	124
12	45	33	125
13	51	34	129
14	57	35	135
15	63	36	138
16	70	37	142
17	76	38	146
18	80	39	150
19	84	40	154
20	87	41	158
21	90	42	162
jumlah	550	jumlah	1050

Sumber : PT. Malindo Feed.

Pemberian air minum diberikan secara adlibitum, karena air sangat berperan dalam mengatur suhu tubuh serta membantu proses pencernaan, proses metabolisme dan proses pembuangan sisa dari air. Air minum yang digunakan berasal dari air sumur yang ditampung dalam tandon terlebih dahulu, sebelum air diminumkan pada ayam, terlebih dahulu dicampur dengan klorin dengan

perbandingan satu gram klorin dilarutkan dengan 200 liter air kecuali pada waktu vaksinasi air minum tidak dicampur dengan klorin.

Kebutuhan air minum ayam per hari dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Kebutuhan air minum ayam broiler

Umur (Minggu)	Kebutuhan air/ekor/hari
I	40 ml
II	80 ml
III	120 ml
IV	160 ml

Sumber : PT. Malindo Feed.

Jumlah tempat pakan dan minum yang ada Al Mubarak Farm berjumlah 288 buah dengan uraian 176 buah tempat pakan dan 112 buah tempat minum, tempat pakan berbentuk *tube feeder* gantung dan tempat minum berbentuk gallon. Tiap 1000 ekor ayam membutuhkan 36 tempat pakan dan minum, semakin banyak pemberian tempat pakan semakin bagus karena menghindari ayam berebut dalam mencari makanan sehingga pertumbuhan berat badan ayam bisa rata dan menghindari kasus kanibalisme karena ayam bisa makan leluasa tanpa harus berdesakan.

Untuk penggunaan tempat pakan sesuai standart untuk satu buah *feeder tube* dengan kapasitas 5 kg untuk 30 ekor dan tempat minum otomatis untuk 70 kg. Pada saat DOC tiba dikandang diberi air gula, dengan perbandingan 100 liter air minum ditambah 0,5 kg air gula dengan harapan untuk menghilangkan stress, untuk ayam yang sudah mulai berumur 25 sampai panen diberi tambahan air gula, dengan perbandingan 1 kg air gula dilarutkan kedalam 100 liter air minum dengan frekuensi pemberian tiga hari sekali dan diberikan pada malam hari yang berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan.

2.2.6 Kontrol Kesehatan

Suatu usaha peternakan ayam *broiler* akan tetap eksis dan berkembang bila mempunyai pola manajemen yang baik meliputi manajemen kandang, manajemen pakan dan manajemen kesehatan, salah satu aspek yang penting dalam

manajemen adalah kontrol kesehatan dimana kontrol kesehatan dilakukan setiap hari terhadap ayam sehat maupun pada ayam yang terlihat secara fisik tidak normal.

Langkah-langkah yang dilakukan di Al Mubarak Farm untuk menekan penyebaran penyakit dengan upaya pengendalian penyakit dilakukan dengan cara melalui pemberian vaksin seperti ND dan gumboro selain melakukan kegiatan vaksinasi, pemberian obat-obatan dan vitamin sangat penting pada usaha ayam sebagai tindakan preventif. kontrol kesehatan juga dilakukan dengan cara melakukan sanitasi lingkungan dan kandang secara rutin, ventilasi udara yang cukup, membatasi jumlah ayam dalam suatu kandang dan sistem pemeliharaan *All in All out*.

Beberapa faktor penyebab kematian tinggi pada suatu usaha peternakan ayam broiler adalah :

1. Kualitas DOC yang jelek
2. Kesalahan tata cara pemeliharaan pada periode pemanas atau ayam pada minggu pertama terutama tata cara pemanasan.
3. Ayam terserang omphalitis, defisiensi nutrisi, aspergillus
4. Ayam stress berat karena beberapa faktor (Abidin, 2003)

2.2.7 Kegiatan Terjadwal

Kegiatan terjadwal merupakan kegiatan yang dilakukan secara rutin setiap hari selama mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan di peternakan ayam *broiler* Al Mubarak Farm, kegiatan ini dimulai pada tanggal 2 Mei sampai 22 Mei 2005.

Tabel 4. Kegiatan Terjadwal

No	Tanggal	waktu	Kegiatan
1	2 – 22 Mei 2005	07.00 - 07.30	Membersihkan tempat minum
2		07.30 – 08.30	Memberi pakan dan minum
3		08.30 – 09.30	Membersihkan lingkungan Kandang
4		09.30 – 11.00	Konsultasi dengan pemilik Peternak
5		11.00 – 12.30	Istirahat
6		12.30 – 13.30	Kontrol air minum
7		13.30 – 14.00	Kontrol kesehatan
8		14.30 – 16.00	Pemberian pakan

2.6.8 Kegiatan Tidak Terjadwal

Kegiatan tidak terjadwal merupakan kegiatan yang dilakukan secara insidental misalnya vaksinasi, pengobatan bedah bangkai dan lain lain

1. Tanggal 2 Mei 2005 , pengenalan obyek Praktik Kerja Lapangan dan melakukan vaksin Gumboro.
2. Tanggal 3 Mei, bedah bangkai ditemukan perkejuan pada hati dan kantung udara, diagnosa gejala ini mengarah pada *Colibacillosis*
3. Tanggal 6 Mei, melakukan Vaksin ND Clon dan bedah bangkai ditemukan adanya pembengkakan jantung, kemungkinan ayam stress karena efek dari pemberian Vaksin.
4. Tanggal 7 Mei 2005, memindahkan ayam umur 18 hari dari kandang sebelah selatan ke kandang sebelah utara.
5. Tanggal 7 Mei 2005, bedah bangkai dan ditemukan adanya perkejuan pada usus buntu (*caecum*), lendir pada usus dan adanya berak putih menyerupai kapur, diagnosa mengarah pada penyakit *pullorum*.
6. Tanggal 10 Mei 2005, bedah bangkai dan ditemukan adanya perkejuan pada kantung udara yang merupakan gejala dari *Colibacillosis*.

7. Tanggal 14 Mei 2005, membantu membersihkan lingkungan sekitar kandang untuk upaya pencegahan penyakit malaria.
8. Tanggal 18 Mei 2005, bedah bangkai ditemukan adanya pembengkakan pada jantung dan hati diselaputi fibrin.
9. Tanggal 20 Mei 2005, bedah bangkai ditemukan adanya pembengkakan pada jantung , kemungkinan ayam stress karena panas.
10. Tanggal 20 Mei 2005, dilakukan kegiatan diskusi dengan bapak Tamirun sekaligus berpamitan bahwa kegiatan Praktek Kerja Lapangan telah selesai.

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Penyakit Pullorum

Penyakit *pullorum* adalah penyakit bakterial yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella pullorum*. Bakteri *Salmonella* ini termasuk bakteri gram negatif dan tidak bergerak. Selain itu bakteri ini mempunyai tiga tipe, yaitu *tipe standar*, *tipe intermediate*, dan *tipe variant*. Penyakit *pullorum* dapat menyerang ayam, kalkun, burung puyuh, burung merpati dan beberapa burung liar, penyakit *pullorum* perlu mendapat perhatian khusus karena bangsa unggas atau burung-burung tadi dapat menyebarkan penyakit *pullorum* tersebut. (Murtidjo, 1992).

Pullorum adalah suatu penyakit infeksi akut atau kronis pada ayam yang mempunyai tanda yaitu diare putih dan adanya nekrosis jarum di beberapa organ. Penyakit ini untuk pertama kalinya ditemukan oleh Rettger pada tahun 1900, biasanya menyerang anak ayam sampai dengan umur empat minggu. Masa tunas terjadi antara 4 – 5 hari tetapi bakteri ini dapat tahan hidup sampai satu tahun di kandang ayam. Infeksi dapat terjadi di berbagai jenis burung terutama ayam, entok dan kalkun, sedangkan pada hewan mamalia sangat jarang dijumpai. Ayam dibawah umur 14 hari yang terserang penyakit ini dapat berakibat fatal, tetapi untuk ayam yang berumur lebih tua tahan terhadap penyakit ini. Ayam yang sembuh menjadi pembawa sifat dan seumur hidupnya mengeluarkan bibit penyakit. (Akoso, 1993).

3.2 Penularan Penyakit

Penyebaran *pullorum* dapat terjadi melalui dua cara, yaitu ; secara horisontal dan secara vertikal (*congenital*). Penularan secara horisontal terjadi secara langsung dari satu ayam sakit atau penderita ke ayam yang sehat. Sedangkan penularan secara vertikal (*congenital*) terjadi pada pembibitan ayam yakni melalui telur ayam terinfeksi penyakit *pullorum*. (Ressang, 1984).

3.2.1 Penularan secara Horisontal

a. Melalui Feses

Anak ayam yang sakit mengeluarkan bakteri *Salmonella pullorum* melalui kotorannya, dan ini merupakan cara penyebaran penyakit yang paling banyak terjadi. Sebaliknya ayam dewasa dalam kotorannya mengandung sedikit bakteri, sehingga pada ayam dewasa cara penyebaran penyakit melalui cara ini hanya sedikit.

b. Kanibalisme

Ayam pembawa penyakit *pullorum* (*carrier*), dalam darahnya mengandung bakteri *Salmonella pullorum* bila ayam dipatuk dan dihisap oleh ayam lain, maka bakteri tersebut akan ikut terhisap dan terjadilah infeksi penyakit oleh bakteri *Salmonella pullorum*.

c. Alat-alat Kandang

Alat-alat yang tercemar kuman merupakan sumber penularan, misalnya tempat pakan dan minuyang mengandung bakteri *salmonella pullorum*, juga melalui kandang yang kurang bersih, dan lain-lain.

3.2.2 Penularan secara Vertikal

Penularan *pullorum* dari telur tetas yang terinfeksi oleh bakteri *Salmonella pullorum* mempunyai peranan yang sangat penting dalam penularan penyakit ini. Sekitar dari telur yang berasal dari ayam yang terinfeksi penyakit tersebut mengandung *Salmonella pullorum*, terutama oleh karena adanya pencemaran ovum selama proses ovulasi. Meskipun bakteri tersebut dapat menembus kerabang telur setelah telur keluar dari ayam, rute infeksi tersebut tidak mempunyai peranan penting dalam penularan penyakit *pullorum*. (Tabbu, 2000).

Sehubungan dengan penularan *Salmonella pullorum* melalui telur dari ayam *carrier*, maka pemilihan bibit dari *breeding* yang bebas *pullorum* mutlak diperlukan, karena siklus infeksi *Salmonella pullorum* dapat terjadi melalui *induk ayam* → *telur* → *DOC* → *induk ayam*.

Penularan penyakit *pullorum* di peternakan Al Mubarak kebanyakan terjadi secara horisontal khususnya melalui feses yang termakan oleh ayam lain,

melalui ayam kampung yang berkeliaran disekitar kandang, melalui pakan dan minum serta peralatan kandang.

3.3 Gejala Klinis

3.3.1 Perubahan yang Terlihat (tampak dari luar)

Pada anak ayam

1. Anak ayam umur 4 – 11 hari yang menderita penyakit pullorum akan kelihatan kedinginan, meskipun pemanasnya cukup. Anak ayam akan berdesak-desakan dan menggerombol menjadi satu mendekati lampu pemanas (*brooder*) dan banyak yang mati karena tertindih satu sama lain.
2. Kepala menunduk, mata tertutup dan sayap agak terkulai ke bawah, terlihat diare keputih-putihan.
3. Kotoran menempel pada sekitar lubang dubur, lama kelamaan akan mengering menjadi seperti kapur dan menutupi seluruh lubang kloaka, nafsu makan hilang, bulu berkerut, susah bernafas dan sendi-sendi kaki mengalami peradangan.
4. Bila infeksi bakteri pullorum berasal dari telur yang ditetaskan, maka penyakit pullorum akan timbul sangat cepat dan kematian akan mulai ada pada hari kedua setelah mentas.
5. Bila infeksi berasal dari ayam lain, kematian banyak terjadi setelah anak ayam umur satu minggu.
6. Kematian pada anak ayam karena terserang penyakit *pullorum* sangat cepat dan angka kematiannya mencapai 50% (Tabbu, 2000).

Pada ayam dewasa

Gejala pada ayam dewasa yang menderita pullorum tidak begitu tampak, pada umumnya hanya terlihat depresi, kurus, anemia, berak berwarna kecokelatan dan dehidrasi. Mungkin juga terlihat adanya kepala dan leher yang menjadi kaku.

Ayam dewasa yang terinfeksi biasanya menghasilkan antibodi yang mampu beraglutinasi dalam waktu 3 sampai 10 hari pasca-infeksi. Meskipun produksi antibodi tersebut memberi petunjuk tentang adanya suatu respon imun, kemungkinan adanya peranaan dari antibodi tersebut untuk memodifikasi infeksi

pada ayam tidak diketahui secara pasti. Antibodi yang mampu beraglutinasi mungkin berfungsi untuk melokalisasi infeksi *Salmonella pullorum* pada ayam (Tabbu, 2000).

Gejala yang ditemukan pada ayam penderita pullorum di peternakan Al Mubarak adalah ayam terlihat depresi, kurus, pertumbuhan badan tidak sesuai dengan umur ayam, terlihat adanya berak putih disekitar kloaka.

3.3.1 Perubahan yang tidak terlihat (tidak tampak dari luar)

Pada anak ayam yang menderita penyakit *pullorum* akan terjadi infeksi darah oleh bakteri yang akut dan infeksi darah inilah yang menyebabkan anak ayam mati. Meskipun demikian bila dilihat alat-alat organ tubuh sebelah dalam, sedikit sekali mengalami perubahan. Perubahan yang terlihat adalah banyaknya lendir dalam usus, dan yang nyata adalah reaksi radang yang ditemukan meliputi infiltrasi limfosit, sel plasma, heterofil, proliferasi fibroblast dan histiosit tanpa adanya perubahan eksudatif (Tabbu, 2000).

Lesi yang sering dijumpai adalah kematian jaringan kecil-kecil pada beberapa organ termasuk jantung, hati, dan paru. Usus buntu membesar berisi material menggeju. Jantung mengalami perikarditis, otot jantung berbenjol, testis keriput, dan pada hati terjadi kematian jaringan setempat serta kerusakan selaput lendir usus buntu (Akoso, 1993).

Penemuan yang ditemukan setelah dilakukan pembedahan di peternakan Al Mubarak adalah ditemukan adanya berak putih didalam usus, adanya perkejuan pada usus buntu (*caecum*), dan adanya lendir didalam usus.

3.4 Diagnosa Penyakit

Gejala klinis dan perubahan pascamati pullorum sangat bervariasi dan tidak bersifat untuk menetapkan suatu diagnosa pasti oleh penyakit tersebut mirip dengan penyakit-penyakit lainnya. Perubahan patologi pada ayam yang terinfeksi berat mungkin dapat dijadikan sebagai dasar diagnosa pasti. Diagnosa definitif pullorum membutuhkan isolasi dan identifikasi kuman. Uji serologi yang positif terhadap *Salmonella pullorum* merupakan petunjuk yang penting untuk

mendeteksi adanya infeksi bakteri tersebut pada suatu program yang terkendali, tetapi tidak dapat dipakai sebagai cara untuk diagnosa definitif.

Ayam dewasa yang terinfeksi dapat dideteksi dengan pemeriksaan serologi menggunakan uji aglutinasi. Sejumlah metode pemeriksaan yang digunakan meliputi *whole blood plate test* (cara cepat dengan darah), *serum plate test* (pemeriksaan menggunakan serum) dan *tube agglutination test* (tes aglutinasi dalam tabung reaksi). Meskipun demikian, uji yang terbanyak dilakukan adalah *whole blood plate test* dan *tube agglutination test*. Pada infeksi akut isolasi *Salmonella pullorum* dapat didapat dilakukan dari berbagai jaringan, terutama hati. Organ-organ lain, misalnya limpa, miokardium, atau perikardium, paru, ventrikulus, pankreas dan *yolk sac* juga dapat digunakan sebagai bahan isolasi kuman tersebut. Pada infeksi kronis, bahan untuk isolasi kuman dapat diambil dari organ visceral yang menunjukkan perubahan makroskopis, tetapi dapat juga organ lain yang merupakan sasaran pullorum walaupun tidak menunjukkan perubahan tertentu (Tabbu, 2000).

Di peternakan Al Mubarak diagnosa penyakit hanya dilakukan dengan cara pembedahan, sehingga hanya bisa mengetahui perubahan-perubahan yang dapat dilihat dengan mata, tetapi tidak bisa menentukan secara pasti penyakit pullorum tersebut. Sedangkan untuk mengetahui penyakit pullorum perlu diadakan pemeriksaan dengan metode uji serologi.

3.5 Diagnosa Banding

Penyakit pullorum pada ayam banyak menunjukkan gejala-gejala yang mirip atau hampir sama dengan penyakit lain. Sehingga diagnosa banding perlu diketahui untuk mengantisipasi kemungkinan adanya penyakit lain yang mempunyai gejala klinis yang sama dengan penyakit pullorum diantaranya adalah:

- a. Newcastle Disease (ND) : Penyebabnya virus, menyebabkan kematian yang lebih tinggi, bisa berakibat pada syaraf, sama-sama mengeluarkan kotoran mencret putih.

- b. Infectious Bursal Disease (IBD) : Penyebabnya virus, pengaruh terbesar pada penurunan kekebalan, lebih banyak menyerang pada ayam muda, sama-sama menyebabkan anak ayam lemah tetapi IBD tidak disertai mencret putih.
- c. Fowl Cholera : Sama-sama menimbulkan mencret pada ayam muda tetapi warna pada *fowl cholera* berwarna kuning kecoklatan atau hijau, penyebabnya juga *Salmonella*.

3.6 Pengobatan

Pengobatan yang sering dilakukan untuk membasmi bakteri *Salmonella pullorum* adalah antara lain sebagai berikut :

1. Neo terramycin 25 soluble powder*.

Dosis : Dua sendok teh dicampur dengan air sebanyak 3,8 liter diberikan selama 3 – 5 hari (Nugroho, 1989).

2. Furazolidon.

Kematian pada anak-anak ayam yang menderita penyakit pullorum dapat dikurangi atau dihindari bila diobati dengan Furazolidon. Obat ini spesifik dapat membunuh beberapa tipe *Salmonella* dan efektif mencegah kematian pada ayam.

dosis : 100 – 200 gram Furazolidon murni tiap 1 (satu) ton ransum, diberikan sampai penyakit reda atau kematian berhenti (biasanya dua minggu). Kemudian dosis dikurang menjadi 50 gram/ton ransum sampai ayam berumur empat sampai lima minggu.

3. Sulfonamida.

Obat yang mengandung sulfa diantaranya Sulfaquinanoxalin, Sulfadimethoxin, Sulfachloropyrazin dapat diberikan melalui air minum, sedangkan kelebihan dari Sulfonamida adalah dapat meningkatkan nafsu makan ayam yang hanya mau minum tetapi tidak mau makan (Akoso, 1998).

Pengobatan yang dilakukan di peternakan Al Mubarak bila terkena penyakit pullorum adalah dengan pemberian obat *THERAPY** dengan komposisi Oxytetracycline 100 gram, obat ini digunakan untuk mengobati berbagai penyakit ayam, bukan hanya untuk pullorum. Kata Bapak Tamirun (pemilik peternakan)

hal ini dilakukan untuk mengobati penyakit lain yang menyerang ayam, disamping itu juga biaya pengobatan yang tidak terlalu mahal.

3.7 Sanitasi (Biosecurity)

Sanitasi adalah tindakan untuk melakukan pembersihan suatu tempat dari berbagai kotoran dan debu. Tindakan sanitasi biasanya diikuti dengan desinfeksi sehingga sering disebut sanitasi dan desinfeksi. Tindakan sanitasi akan menghasilkan lingkungan yang bersih dari kotoran dan mampu mengurangi jumlah agen penyakit sampai 90% dari populasi agent penyakit yang ada.

Biosecurity adalah tindakan pengamanan atau perlindungan dari transmisi agent penyakit menular dari jenis virus, bakteri, fungi, dan parasit. Tantangan terbesar dari *Biosecurity* adalah "*rasa tidak mau tahu*" atau "*ketidakpedulian*" dari peternak terhadap adanya ancaman penyakit pada ternaknya didalam kandang (Murtidjo, 1992).

Tindakan sanitasi atau biosecurity yang perlu dilakukan dalam usaha peternakan ayam broiler adalah sebagai berikut :

- Fumigasi incubator (mesin tetas) pada farm pembibitan sebelum menetas telur.
- Memisahkan ayam berdasarkan umur dan spesies yang berbeda.
- Kebersihan ayam harus selalu dijaga sehingga tidak ada pencemaran di lingkungan kandang.
- Sediakan ventilasi yang baik agar terjadi pergantian udara sehingga dapat mengurangi mikroba dalam kandang.
- Atur tata ruang kandang dan tata letak kandang.
- Alat-alat perlengkapan atau mesin-mesin usahakan jangan sampai dipindahkan dari lokasi peternakan satu lokasi ke lokasi peternakan yang lain.

Tindakan sanitasi di peternakan Al Mubarak dilakukan dengan membersihkan kandang dengan cara mencuci pakai deterjen, kemudian difumigasi, dan diberikan kapur. Disamping itu tindakan sanitasi yang lain yang dilakukan di peternakan ini adalah pemberian klorin pada air minum dengan

perbandingan 1 gram klorin dicampur 100 liter air minum, juga pemberian *blower* (kipas angin) tindakan ini dilakukan untuk menjaga kelembaban kandang supaya tetap dingin pada saat cuaca sedang panas.

3.8 Dampak Ekonomi

Penyakit pullorum memberikan dampak kerugian ekonomi yang cukup besar terhadap peternak. Banyak sekali kerugian yang ditimbulkan dari penyakit pullorum tersebut, karena apabila penyakit pullorum tersebut menyerang anak ayam, angka kematian akan sangat tinggi, bisa mencapai 50%. Namun, bila menyerang ayam dewasa, walaupun angka kematian rendah, juga akan menimbulkan beberapa kerugian yang besar bagi peternak, khususnya di peternakan Al Mubarak diantaranya :

- Pertumbuhan berat badan ayam tidak sesuai dengan harapan, karena turunnya nafsu makan pada ayam.
- Apabila peternakan tersebut terserang penyakit pullorum, maka akan tersebar dengan cepat, bahkan ke peternakan lainnya. dan sulit sekali pemberantasannya.
- Berkurangnya pasar dari Farm pembibitan akibat dari DOC yang dihasilkan kurang berkualitas karena terinfeksi penyakit pullorum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2002. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Kampung Pedaging*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Akoso B.T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas*. Kanisius.
- Akoso B.T. 1998. *Kesehatan Unggas*. Kanisius.
- Anominus. 1999. *Materi Pendidikan dan Pelatihan Peternak*. P.T. Japfa Comfeed Indonesia.
- Blakely J. dan Bade,D.H. 1991. *Ilmu Peternakan*. Gajah mada University press.
- Desianto. 2005. *Penanganan Bloiler Modern*. Poultry Indonesia. Edisi Maret. Jakarta.
- Murtidjo B.A. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ayam*. Kanisius.
- Nugroho. 1989. *Penyakait Ayam di Indonesia*. Kanisius.
- Ressang A.A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Bali Cattle Desease Investigation Unit, Denpasar Bali.
- Shane S.M. 1998. *Buku Pedoman Penyakit Unggas*. American Soybean Association, Singapore.
- Sudaryani T. 1995. *Teknik Vaksinasi dan Pengendalian Penyakit Ayam*. Kanisius.
- Tabbu C.R. 2000. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya*. Kanisius.

Lampiran 1.

Program kesehatan di peternakan ayam *broiler* Al Mubarak Farm,

Hari	Tanggal	Vaksinasi	Obat-obatan
14	2 Mei 2005	gumboro	Flogistan
15	3 Mei 2005		Vita stres
16	4 Mei 2005		Vita stres
17	5 Mei 2005		Vita stres
18	6 Mei 2005	ND Clone	Flogistan
19	7 Mei 2005		Vitamin
20	8 Mei 2005		Vitamin
21	9 Mei 2005		Coliquin
22	10 Mei 2005		Coliquin
23	11 Mei 2005		Coliquin
24	12 Mei 2005		Therapy
25	13 Mei 2005		Antikoksi
26	14 Mei 2005		Fortevit
27	15 Mei 2005		Fortevit
28	16 Mei 2005		Therapy
29	17 Mei 2005		Fortevit
30	18 Mei 2005		Fortevit
31	19 Mei 2005		Coliquin
32	20 Mei 2005		Fortevit
33	21 Mei 2005		Fortevit
34	22 Mei 2005		Coliquin

Lampiran 2**Obat yang digunakan****Therapy**

Komposisi	
Oxytetracycline HCl	100 gr
Amprolim	50 gr
Vitamin A	3.750.000 IU
Vitamin K	5 gr

1 gram untuk 2 Liter air diberikan 2-3 hari untuk pengobatan.

5 sendok teh untuk 2 Liter air diberikan 5-7 hari untuk pencegahan.