

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pangan hewani sebagai sumber protein semakin meningkat. Meningkatnya konsumsi daging ayam menjadi peluang dalam usaha peternakan dibidang unggas salah satunya usaha pembibitan ayam (Wati et al., 2018). Pembibitan ayam termasuk salah satu hal penting untuk menghasilkan indukan yang mampu memproduksi DOC (*Day Old Chick*). Bibit yang berkualitas memiliki ciri-ciri seperti bentuk tubuh yang bulat, bulu bersih, aktif bergerak, mata tajam, lubang kotoran (anus) bersih dan berat badan 32 g.

Ayam strain Cobb berasal dari Amerika dengan ciri bulu berwarna putih, kaki kuning, jengger tunggal dan kaki besar. Ayam cob memiliki kemampuan konversi pakan yang cukup baik, pertumbuhan cepat, dan tingkat keseragaman yang tinggi (Cobb, 2008). Pemeliharaan ayam parent stock tidak terlepas dari manajemen kesehatan. Tujuan dari manajemen kesehatan ternak yaitu untuk menekan penyakit yang muncul di lokasi peternakan, mengurangi sebaran agen penyebab penyakit baik dari dalam maupun luar kandang serta mendukung peningkatan produksi (Ridwan, 2021). Salah satu program dari manajemen kesehatan ternak adalah pemberian vaksin dan vitamin maupun obat-obatan. Pemberian vaksin ke ayam harus disesuaikan dengan umur dan jenis vaksin yang digunakan agar ayam tahan terhadap penyakit dan berpengaruh pada performa ayam (Cahya dan Suprijatna, 2017). Selain vaksin, pemberian vitamin pada ternak juga harus dilakukan hal ini untuk pertumbuhan ayam, sistem dan reproduksi ayam. Pemberian vitamin pada ayam berpengaruh perkembangan organ tubuh (Leiber et al. 2022). Pemberian obat

pada ayam *parent stock* broiler fase starter merupakan bagian penting dalam manajemen kesehatan. Hal ini untuk mencegah mencegah infeksi, menjaga performa ayam, dan menekan angka kematian selama masa kritis perkembangan organ dan sistem kekebalan (Hamid et al., 2019). Berdasarkan uraian tersebut apakah program vaksinasi, pemberian vitamin dan obat sudah terlaksana sesuai dengan standar yang dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan ayam *parent stock* selama *fase starter* di PT Satwa Indo Perkasa.

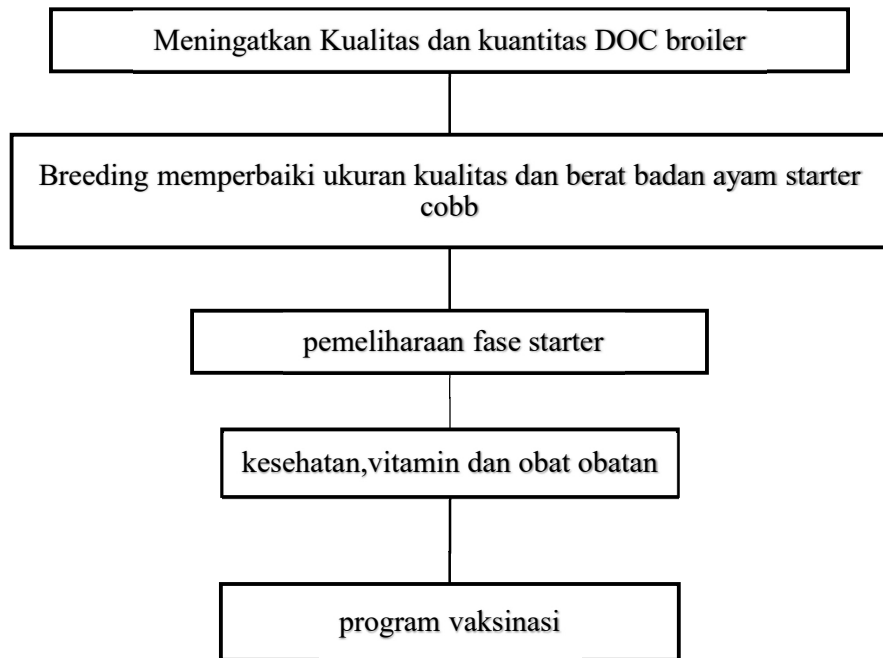
1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah bertujuan untuk melihat perkembangan ayam *parent stock* broiler pada fase starter yang telah diberikan vaksin, vitamin ataupun obat yang ditetapkan oleh Pt. Satwa Indo Perkasa.

1.3 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar memberikan informasi mengenai performa ayam *parent stock broiler* strain cobb setelah pemberian vitamin/obat pada fase starter juga bagi pembaca serta masyarakat yang ingin membuka usaha dibidang peternakan ayam *parent stock broiler*

1.4 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Sumber : Kerangka pikir PT. Satwa Indo Perkasa 2024.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Parent Stock Cobb

Parent stock strain cobb adalah ayam yang dipelihara dengan tujuan untuk menghasilkan telur, laju pertumbuhan yang cepat, performa ayam yang baik, dan menghasilkan produktivitas yang tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan potensi pengembangan dan pengolahan sumber daya untuk menghasilkan bibit ayam *Parent stock strain cobb* yang baik. Ayam pembibit fase starter adalah ayam pembibit berumur 0-5 minggu (Adha, 2017).

Ayam pembibit adalah ayam induk yang menghasilkan telur tetas guna memperoleh anak ayam (DOC). Ayam *Final Stock* (jenis ayam komersial) dihasilkan melalui beberapa tahap pemurnian dan persilangan. Galur murni yang dikenal dengan istilah *pure line* (PL) merupakan Nenek moyang ayam ras yang menghasilkan generasi *great grand parent stock* (GGPS), ayam jenis ini akan menghasilkan bibit *grand parent stock* (GPS), kemudian *Grand parent stock* akan menghasilkan *parent stock* (PS) dan *Parent Stock* yang menghasilkan *final stock* tidak dapat disilangkan kembali karena sudah termasuk keturunan terakhir (Mughtar, 2021).

Ayam *strain cobb* adalah salah satu jenis induk ayam broiler pedaging. Pertumbuhan ayam *strain cobb* yang cukup pesat, memerlukan nutrisi untuk pembentukan otot dan tulang. Nutrisi yang tidak cukup dapat menyebabkan kelumpuhan. Beberapa perusahaan pembibitan ayam menggunakan bioteknologi modern untuk menghasilkan genetika yang baik salah satunya ayam *Cobb-Vantress Inc* (Pranata, 2021).

2.2 Pencegahan Penyakit

Pencegahan penyakit merupakan salah satu tindakan untuk mendapatkan produktivitas ternak yang maksimal, dan melindungi individu terhadap serangan penyakit atau menurunkan keganasannya. Salah satu aspek terpenting dalam peternakan adalah manajemen pencegahan penyakit. Vaksinasi adalah suatu manajemen pencegahan penyakit klinis maupun subklinis, yang bertujuan untuk mengoptimalkan hasil produksi dan untuk mensejahterakan hewan (*animal welfare*) (Cahya dan Suprijatna, 2017).

2.3 Vaksinasi

Anak ayam (DOC) mempunyai antibodi yang rendah dan tidak konsisten sehingga pemberian vaksin dilakukan pada umur 1-2 minggu. Proses vaksinasi dapat dilakukan dengan cara tetes mata, hidung dan melalui injeksi (Kurnia, 2021). Hasil vaksin yang mampu melindungi dan menjaga DOC terhadap virus, harus menerapkan metode dan cara yang sempurna. Vaksin yang baik memiliki kemampuan untuk merangsang pembentukan antibodi. Pada ayam petelur pemberian vaksin dapat dilakukan dua hingga 3 kali booster pada waktu 4-8 minggu (Ftiono, 2023). Ada dua jenis vaksin yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

A. Vaksin aktif (*live vaccine*)

Vaksin aktif merupakan vaksin yang mengandung virus hidup yang telah dilemahkan. Vaksin aktif bertujuan untuk membantu pembentukan kekebalan tubuh. Kekebalan terlokalisasi di permukaan mukosa dan lebih cepat diserap. Vaksin aktif berbentuk beku yang dilarutkan menggunakan pelarut eksklusif (pengencer). Menggunakan vaksin akan dengan cepat menginduksi antibodi sistemik. Secara komprehensif mampu merangsang pembentukan sistemkekebalan

tubuh termasuk respon sel T dan respons tulang rusuk (seluler dan humoral), Akan tetapi vaksin aktif, juga memiliki kelemahan antara lain sebagai berikut :

- Hewan ternak yang memiliki antibodi maternal (Mab) tidak boleh diberikan vaksin aktif
- Suhu optimal untuk menyimpan Vaksin aktif yaitu 2 – 8° C untuk menjaga kualitas vaksin
- Menyimpan dan memindahkan vaksin disembarang tempat dapat membunuh mikroorganisme yang ada pada vaksin
- Menyimpan pada suhu rendah menjadi tinggi, terkena paparan sinar matahari dan ultraviolet, atau radiasi dapat membunuh mikroorganisme yang hidup pada vaksin aktif dan kualitas vaksin dapat menurun
- Memiliki periode kekebalan yang lebih pendek daripada vaksin yang tidak aktif.

B. Vaksin inaktif (*Killed vaccine*)

Vaksin inaktif mengandung virus yang telah dimatikan dengan suhu tinggi, radiasi, atau bahan kimia. Virus yang ada pada vaksin inaktif masih utuh, namun tidak dapat berkembang biak. Virus ini tidak menyebabkan penyakit pada tubuh hewan yang telah divaksin, namun dapat merangsang, menggertak dan bersifat imunogenik pada pembentukan antibodi. Vaksin inaktif mengandung antigen dan ajuvan minyak (pelarut) untuk memperpanjang durasi kekebalan yang berbentuk emulsi cairan. Vaksin dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain injeksi intramuskuler (IM) atau CTANSUB (SC). Vaksin inaktif memiliki beberapa manfaat sebagai berikut :

- Tingkat perlindungan yang baik. Vaksin yang telah diaplikasikan pada ternak, dilepas secara perlahan agar titer antibodi bertahan lama dibanding vaksin aktif.
- Vaksin inaktif telah diuji *oleh Quality Control* sehingga aman untuk digunakan. Virus pada vaksin inaktif tidak beresiko menjadi patogen dan selalu dilakukan monitoring dan keefektifan penggunaan vaksin dilapangan.
- Pemberian vaksin dapat dilakukan dengan satu kali pemberian yaitu kombinasi vaksin dengan jadwal vaksin yang terdekat. Hal ini dapat meredakan stres pada ayam. Vaksin inaktif tersebut memiliki kelemahan :
- Imunitas seluler dan stimulasi mukosa rendah karena membutuhkan waktu untuk meningkatkan kekebalan sekitar 2 minggu setelah aplikasi.
- Sama seperti vaksin aktif yang tidak boleh disimpan pada suhu $< 2^{\circ}\text{C}$ karena akan merusak emulsi. Penyimpanan harus berada pada kisaran $2 - 8^{\circ}\text{C}$ untuk menjaga kualitas vaksin

2.4 Program Vaksinasi

Salah satu upaya untuk mencegah penyakit adalah dengan proses pemberian vaksin pada hewan ternak. Pemberian vaksin adalah kegiatan yang dilakukan oleh peternak untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh ayam, agar ternak ayam tidak rentan terkena penyakit. Vaksin umumnya terdiri dari virus yang sudah dilemahkan. Ketika vaksin diberikan pada ternak mampu membentuk antibodi yang sesuai dengan jenis vaksin, sehingga hewan kemudian kebal terhadap penyakit yang kompatibel dengan vaksin. Perawatan dan pengobatan termasuk hal penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan mengurangi angka kematian ternak ayam (Ridwan, 2021).

Beberapa jenis vaksin yang dapat diberikan pada DOC diantaranya vaksin virus hidup (*Live Virus Vaccine*) yaitu vaksin yang memiliki 12 manfaat untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Selanjutnya vaksin yang dilemahkan (*Attenuated Vaccine*) yaitu vaksin yang melemahkan organisme aktif yang tidak menyebabkan penyakit pada ayam, tetapi dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Jenis terakhir yaitu vaksin yang dimatikan (*Killed Vaccine*) vaksin ini menggunakan mikroorganisme yang menghasilkan vaksin yang dimatikan. Ketika digunakan vaksin ini mampu memproduksi antibodi (Setiawan dan Sunarti, 2014).

2.5 Penyakit Ayam Broiler Parent Stock

2.5.1 Infectious Bronchitis (IB)

Bronchitis Infectious (IB) adalah penyakit pernafasan yang dapat menular pada ternak ayam. Gejala penyakit *bronchitis infectious* yaitu bersin, batuk, mendengkur dan terengah-engah. Masalah pernapasan yang parah dapat terjadi pada ayam muda, tetapi masalah pernapasan pada ayam layer, mengakibatkan produksi telur yang lebih rendah dan kualitas telur yang lebih rendah. Pada awal infeksi Virus IB akan menyerang saluran pernapasan atas, mereplikasi dan menghilangkan sel pelindung sinus dan trakea.

Setelah viremia pendek, virus dapat dideteksi pada ginjal, pembiakan dan jaringan imeroid (almond). Virus IB menyebar ke tetesan pernapasan. Ini dilepaskan selama batuk atau bersin dan diekskresikan oleh tinja (Rahmahani et al., 2020).

Penyebaran penyakit di kalangan unggas dalam satu kelompok berlangsung sangat cepat. Lamanya masa inkubasi berkisar antara 18 hingga 36 jam. Virus dapat dideteksi di ginjal, oviduk dan trakea sehari -13 hari setelah ternak diinfeksi. Pada hari ke-21, virus masih terdeteksi di ginjal, sedangkan pada hari ke-30 virus terdeteksi pada sekam tonsil. Perpindahan penyakit antar peternakan dan ternak melalui pergerakan manusia, bahan organik, peralatan, kendaraan yang terkontaminasi, air minum, serta penularan secara vertikal. Saat ini belum terbukti bahwa virus IB mampu diinfeksi melalui cangkang telur dan merupakan salah satu faktor penularan hatchery. Setelah diinfeksi, DOC (day old chick) dapat bertindak sebagai pembawa virus. Vaksinasi harus dilakukan secara berkala sesuai arahan dari produsen vaksin atau berdasarkan hasil pengujian titer antibodi. Sebagai langkah kedua dalam pencegahan, ayam yang berada di area yang mengalami masalah IB perlu diberi vaksin hidup yang telah dimodifikasi untuk menjamin perlindungan. Banyaknya jenis serotipe yang ditemukan di lapangan menjadi hambatan dalam merancang program vaksinasi yang efektif. Untuk melindungi ayam dari serotipe tertentu, sangat penting untuk mengidentifikasi serotipe yang ada di daerah tersebut serta untuk mengetahui sejauh mana vaksin yang ada dapat memberikan perlindungan silang (Kurnia, 2021).

2.5.2 *Reo-Virus (kekerdilan)*

Reo-virus atau virus kekerdilan adalah salah satu jenis virus yang menyerang hewan ternak khususnya unggas. Virus ini menyebabkan enteritis atau peradangan usus yang mengakibatkan penurunan kemampuan tubuh dalam menyerap nutrisi. Anak ayam yang berusia 2 hingga 4 hari dan terinfeksi *Reo-virus* biasanya menunjukkan gejala sakit ringan, seperti tampak lesu, kurang bergerak, dan posisi

sayap yang menggantung. Selain itu, pada anak ayam yang berusia antara 4 hingga 7 hari juga ditemukan gejala diare (Kurnia, 2021).

Penyebab *Reo-virus* atau sindrom pertumbuhan lambat (*slow growth syndrome*) yang juga dikenal dengan sebutan runting stunting syndrome (RSS) merupakan salah satu kondisi yang dialami oleh sekelompok ayam, terutama pada ayam broiler, yang ditandai dengan gangguan pertumbuhan pada usia 4 hingga 21 hari. Dalam situasi ini, berat badan ayam tampak lebih rendah, sekitar 40% di bawah berat badan yang seharusnya. Frekuensi kejadian dalam satu populasi bervariasi antara 5 hingga 40%. Penanganan kasus kekerdilan termasuk salah satu yang cukup sulit untuk didiagnosis. Hal ini disebabkan oleh gejala klinis yang hanya menunjukkan gangguan pertumbuhan (kekerdilan). Bahkan saat dilakukan nekropsi (pemeriksaan bangkai), perubahan anatomi patologis yang ditemukan sangat bervariasi, tergantung pada faktor penyebab yang paling dominan. Sindrom kekerdilan dapat dihindari dengan melakukan persiapan yang teliti sebelum memasukkan DOC dan menerapkan manajemen pemeliharaan yang tepat pada setiap tahap pertumbuhan ayam (Kurnia, 2021).

2.5.3 Flu Burung (*Avian Influenza* atau *AI*)

Influenza burung (AI) adalah penyakit menular akut yang disebabkan oleh virus *influenza* tipe A dengan sub tipe H5 dan H7 yang menyerang burung. Semua jenis burung dapat terinfeksi oleh virus *influenza* A. Penyakit ini dapat menular ke manusia dan memiliki tingkat kematian yang sangat tinggi, bahkan bisa mencapai 100%. Penularan virus dapat terjadi melalui interaksi langsung antara burung yang terinfeksi dan burung rentan melalui saluran pernapasan, mata, lendir, dan kotoran; maupun secara tidak langsung melalui debu, makanan, air minum, orang-orang

yang terlibat, alat kandang, sepatu, pakaian, dan kendaraan yang telah terpapar virus AI, serta dari ayam hidup yang terinfeksi (Efendi, 2021).

Masa inkubasi dapat bervariasi dari beberapa jam hingga tiga hari pada unggas yang terinfeksi, atau bisa mencapai 14 hari dalam suatu kelompok. Burung migrasi, manusia, dan alat pertanian menjadi faktor risiko untuk masuknya penyakit. Pasar burung serta pedagang pengumpul juga memiliki peran penting dalam penyebaran penyakit. Media yang membawa virus berasal dari ayam yang sakit, burung, hewan lain, pakan, kotoran ayam, pupuk, alat transportasi, rak telur, dan peralatan yang terkontaminasi (kurnia 2021).

2.5.4 *Infectious bursal disease (IBD)*

Penyakit bursa infeksius (*IBD*) atau yang lebih dikenal dengan istilah gumboro. Gumboro adalah infeksi virus yang akut dan menular dengan mudah, disebabkan oleh Virus Penyakit Bursa Infeksius (IBDV). Virus ini termasuk dalam kelompok ss-RNA yang tidak memiliki selubung dan termasuk dalam keluarga Birnaviridae. Gumboro menyerang ayam yang masih muda, dengan bursa fabrisius sebagai organ utama yang menjadi sasaran virus ini, saat sebagian besar sel B sedang aktif membelah (kurnia 2021).

Penyakit gumboro memiliki arti nilai ekonomis pada industri unggas dengan dampak mortalitas mencapai 20-40% serta efek sifat immunosupresif dengan menyerang organ kekebalan terutama pada bursa fabrisius. Efek immunosupresif yang diakibatkan oleh virus gumboro mengakibatkan kerusakan pada organ tersebut, sehingga kekebalan terhadap penyakit lain menjadi rendah, yang secara simultan menyebabkan kondisi ayam akan lebih rentan terhadap serangan penyakit

lainnya seperti ND, IBH ataupun penyakit-penyakit bakterial dan parasit (Hutasoit, 2010).

2.5.5 *Newcastle disease*

Penyakit *Newcastle disease* (ND) di Indonesia lebih sering disebut sebagai penyakit Tetelo. Penyakit ini disebabkan oleh *avian paramyxovirus* tipe I (AMV-I) dari genus *Avulavirus* dan gejala-gejala yang ditimbulkan oleh ND ditandai dengan gangguan pada sistem pernapasan, pencernaan, dan saraf pusat. Tanda-tanda klinis ND bervariasi berdasarkan pada strain virus, jenis hewan, usia hewan, kondisi lingkungan, dan sistem kekebalan ayam (Al-Habeeb et al. , 2013). Pada ayam, gejala umum ND meliputi berkurangnya nafsu makan, lesu, penurunan jumlah telur yang dihasilkan, serta peradangan pada trakea dan konjungtiva (Ashraf dan Shah, 2014). Cara utama untuk mencegah penyakit ND adalah melalui vaksinasi serta peningkatan biosekuriti.

2.5.6 *Pemberian Vitamin dan Obat*

Vitamin merupakan zat aktif yang sangat penting untuk manusia dan hewan. Keberadaan vitamin amat penting untuk mencapai kondisi kesehatan yang ideal, serta mendukung fungsi fisiologis normal seperti pertumbuhan, perkembangan, kelangsungan hidup, dan reproduksi. Sebagian besar vitamin tidak dapat diproduksi secara alami oleh organisme dalam jumlah yang memadai untuk kebutuhan fisiologisnya. Oleh karena itu, vitamin tersebut harus ada dalam makanan yang mereka konsumsi. Vitamin ditemukan dalam komponen makanan dengan jumlah yang relatif sedikit. Jika makanan kekurangan vitamin disebabkan oleh proses penyerapan yang tidak sempurna, maka hal ini dapat menyebabkan kesehatan dan produksi menjadi tidak optimal (Pullet, 2010).

Pemberian vitamin dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Tipe vitamin yang digunakan dibedakan berdasarkan tujuan dan fungsinya. Setelah vaksinasi, ayam diberikan obat paragin atau colmic E yang berfungsi untuk mengurangi reaksi setelah vaksinasi, mencegah peradangan akibat infeksi virus dan bakteri, serta berfungsi sebagai penurun panas dan penghilang rasa sakit. Vitamin yang diberikan berikutnya adalah vitamin C, yang bertujuan untuk meningkatkan sistem imun, mempercepat proses penyembuhan, dan mengurangi stres akibat perubahan cuaca. Pemberian vitamin dilakukan melalui air minum. Air dari tandon mengalir ke doxatron, dan selang yang terhubung ke doxatron akan menghisap vitamin dari bak (Ebby, A. W. 2022).

Vitamin E bertindak sebagai zat perlawanan oksidan saat mengalami tekanan, terutama tekanan yang disebabkan oleh suhu tinggi di lingkungan, yang dapat menyebabkan penurunan kinerja (Shakeri et al., 2020).

Bakteri probiotik merujuk pada mikroba hidup yang jika diberikan dalam dosis yang memadai, dapat memberikan keuntungan bagi kesehatan inangnya. Probiotik dapat diambil dari berbagai sumber, termasuk produk susu dan olahan lainnya (Khalik, 2017)

Pengumpulan sampel ayam broiler dilakukan dengan metode purposive sampling di peternakan rakyat di kecamatan tersebut yang bekerja sama dengan perusahaan yang sama. Total diperoleh 48 sampel dari daging paha dan hati ayam, yang diambil dari 3 peternak rakyat dalam 2 waktu berbeda, yaitu pada masa penjarangan dan masa panen. Selama proses budidaya, ayam-ayam tersebut diberikan tambahan *Doxerin+* yang mengandung antibiotik doksisisiklin dan eritromisin, serta *Moxacol Plus* yang mengandung antibiotik amoksisiklin. Para

peternak mendapatkan suplemen tersebut dari perusahaan mitra (Nina Marlina, dkk., 2015)

Dengan demikian, interval waktu antara administrasi Moxacol Plus dan panen, baik saat penjarangan maupun saat panen, cukup lama (13-18 hari), sehingga kemungkinan besar residu amoksisilin telah hilang. Adanya residu Doxerine+ pada produk bisa disebabkan oleh waktu henti obat yang relatif singkat, yaitu 0-2 hari saat penjarangan dan 4-7 hari saat panen. Antibiotik termasuk dalam kelompok tetrasiklin dan makrolida. Moxacol Plus mengandung amoksisilin, yang merupakan bagian dari kelompok penisilin. Menurut hasil uji skrining, sampel menunjukkan keberadaan residu antibiotik dari kelompok makrolida dan tetrasiklin, sedangkan kelompok penisilin tidak terdeteksi. Residue dari kelompok tetrasiklin ditemukan pada sampel daging paha dan hati ayam dari peternak 1 yang diambil saat penjarangan. Hasil uji konfirmasi untuk kelompok tetrasiklin menunjukkan bahwa senyawa tetrasiklin yang terdeteksi adalah doksisiklin. Doksisiklin menunjukkan bahwa lebih banyak sediaan doksisiklin yang lolos uji potensi terdistribusi ke ginjal, paru-paru, dan hati dibandingkan dengan otot paha (Werdiningsih dkk., 2014).