

PREVALENCE OF *ESCHERICHIA COLI* AND *SALMONELLA* SP. IN THE GASTROINTESTINAL TRACT OF LAYING HENS IN JATILUWIH VILLAGE, TABANAN REGENCY, BALI

Prevalensi *Escherichia Coli* dan *Salmonella* sp. pada Saluran Pencernaan Ayam Petelur di Desa Jatiluwih, Kabupaten Tabanan, Bali

Laela Rahmatina¹, Hamong Suharsono², Romy Muhammad Dary Mufa³

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;

²Laboratorium Biokimia Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;

³Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;

*Corresponding author email: laelarahmatina@student.unud.ac.id

How to cite: Rahmatina L, Suharsono H, Mufa RMD. 2025. Prevalence of *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. in the gastrointestinal tract of laying hens from poultry farms in Jatiluwih Village, Tabanan Regency, Bali. *Bul. Vet. Udayana*. 17(3): 1075-1086. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i03.p54>

Abstract

Layer poultry farming plays a vital role in ensuring food security by providing a safe, affordable, and high-quality source of animal protein through egg production. However, the industry faces significant challenges, particularly bacterial infections such as *Escherichia coli* and *Salmonella* sp., which can impact both poultry productivity and human health. This study aims to detect the presence of *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. infections in the digestive tracts of deceased layer hens at poultry farms in Jatiluwih Village, Penebel Subdistrict, Tabanan Regency. The research employed an observational method with a descriptive approach, using swab samples taken from the small intestines of chickens that had died within 1–3 hours. Of the 100 samples analyzed, 63% tested positive for *Escherichia coli*, 2% for *Salmonella* sp., while 35% were suspected of being infected by other bacteria. These findings indicate a high prevalence of *E. coli* infection, which poses a potential threat to food safety and increases the risk of zoonotic transmission. Early detection and effective bacterial control measures are therefore essential to maintain farm sustainability and ensure the safety of egg products.

Keywords: layer chickens, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., food safety.

Abstrak

Peternakan ayam petelur memegang peran penting dalam mendukung keamanan pangan melalui penyediaan telur sebagai sumber protein hewani yang aman dan terjangkau. Namun, usaha ini menghadapi tantangan serius, terutama terkait infeksi bakteri seperti *E. Coli* dan *Salmonella* sp., yang tidak hanya berdampak pada produktivitas, tetapi juga menjadi ancaman bagi kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi adanya infeksi bakteri *E.*

Coli dan *Salmonella* sp. pada saluran pencernaan ayam petelur yang telah mati di usaha peternakan di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Penelitian dilakukan secara observasional dengan pendekatan deskriptif melalui metode swab pada usus halus ayam petelur yang mati dalam rentang waktu 1–3 jam. Dari 100 sampel yang diperiksa, sebanyak 63% teridentifikasi positif *E. Coli*, 2% positif *Salmonella* sp., dan 35% diduga terinfeksi bakteri lain. Hasil ini menunjukkan tingginya tingkat infeksi bakteri, khususnya *E. coli*, yang berpotensi memengaruhi keamanan produk telur dan menimbulkan risiko penularan zoonosis. Oleh karena itu, deteksi dini dan pengendalian infeksi bakteri sangat penting dalam upaya menjaga keberlanjutan usaha peternakan serta menjamin keamanan pangan.

Kata kunci: Ayam Petelur, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., keamanan pangan

PENDAHULUAN

Peternakan ayam petelur berperan penting dalam penyediaan protein hewani dan ketahanan pangan, selama menerapkan standar kebersihan, kesehatan hewan, dan pengelolaan yang berkelanjutan (Pelafu et al., 2018). Meski demikian, peternak menghadapi tantangan seperti penyakit pada ayam yang menurunkan produktivitas dan mengancam kesehatan manusia, serta fluktuasi harga pasar dan tingginya biaya operasional.

Kolibasilosis dan salmonellosis merupakan dua infeksi bakteri utama yang menyerang ayam dan berpotensi menular ke manusia (zoonosis) serta menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar. *E. Coli*, yang normalnya merupakan flora usus, dapat menjadi patogen (*Avian Pathogenic Escherichia Coli*) dan menyebabkan kerugian besar dalam industri unggas (Apostolakos et al., 2021). Dampak ekonomi kolibasilosis pada industri peternakan unggas cukup besar dengan kerugian yang timbul akibat penurunan produksi, peningkatan biaya pengobatan, dan pemusnahan unggas yang terjangkit (Shtylla Kika et al., 2023). *Salmonella* sp. juga merupakan patogen zoonotik utama, dengan ayam sebagai inang, dan dapat mencemari telur melalui saluran reproduksi induk (Susanti et al., 2020). Apabila kejadian sakit atau mati ditemukan pada suatu peternakan ayam petelur, maka peternakan harus mengambil langkah preventif dan penanganan guna menghindari penularan penyakit semakin luas dan menyebabkan kerugian besar (Wahyuni & Lestari, 2022).

Tingginya angka kematian ayam petelur di usaha peternakan ayam petelur yang berlokasi di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, mengindikasikan adanya permasalahan serius yang perlu segera ditangani. Selain itu, deteksi terhadap keberadaan bakteri *E. Coli* dan *Salmonella* sp. pada saluran pencernaan ayam petelur di wilayah tersebut belum pernah dilakukan, sementara itu keberadaan bakteri ini berkaitan erat dengan isu kesehatan hewan dan keamanan pangan. Penelitian ini dilakukan dengan metode swab pada organ saluran pencernaan ayam petelur yang telah mati dalam waktu 1–3 jam, sebagai upaya awal dalam mengetahui sumber infeksi dan mendukung pengendalian penyakit secara lebih efektif demi keamanan produk pangan yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Kelaikan Etik Hewan Coba

Penelitian ini tidak memerlukan kelayakan etik karena tidak menggunakan/intervensi hewan hidup/hewan coba.

Objek Penelitian

Organ saluran pencernaan (duodenum, jejunum, ileum) ayam petelur yang telah mati tidak lebih dari 1-3 jam (kadaver) yang di dapatkan dari peternakan ayam petelur di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional yaitu mengamati dan mengidentifikasi terkait adanya infeksi bakteri *E. Coli* dan *Salmonella* sp. pada saluran pencernaan ayam petelur di usaha peternakan ayam (Heshu Sulaiman Rahman, 2018) petelur di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan dengan menggunakan pendekatan deskriptif.

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan organ saluran pencernaan ayam petelur yang telah mati (duodenum, jejunum, dan ileum) sebagai variabel bebas, keberadaan bakteri *E. coli* dan *Salmonella* sp. sebagai variabel terikat, serta peternakan ayam petelur di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan sebagai variabel kontrol.

Pembuatan Media Transport

Langkah pertama yang dilakukan adalah sterilisasi peralatan yang akan digunakan untuk pembuatan media *transport* menggunakan *autoclave* selama 15 menit dengan suhu 121° C dengan tekanan 15 psi (Suarjana et al., 2017). Timbang media *stuart agar* sesuai takaran yaitu 16 g dalam 1 liter air menggunakan timbangan yang telah disediakan, masukkan media *stuart* yang telah ditimbang ke dalam tabung erlenmeyer lalu tambahkan aquades, kemudian homogenkan pada *hot plate stirer* dengan menggunakan *magnetic stirer*. Setelah homogen, media *stuart* dipindahkan ke dalam tabung *ependorf* dan disimpan di dalam kulkas.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan sebanyak 100 ekor ayam mati kemudian dilakukan nekropsi untuk mengambil organ saluran pencernaan yang menunjukkan tanda klinis terparah seperti kongesti, kemudian saluran pencernaan tersebut di usap menggunakan *cotton swab* lalu di simpan ke dalam media *transport*. Setelah itu dimasukkan ke dalam wadah steril yang telah diberi label kemudian dimasukkan ke dalam *cool box*.

Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*

Sampel yang terdapat pada media *transport* dipindahkan ke media *Mac Conkey* menggunakan ose steril dengan cara digoreskan pada permukaan media lalu diinkubasikan selama 24 jam pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan dengan mengamati pertumbuhan koloni yang tumbuh pada media. Pada media MCA, koloni bakteri *E. coli* berwarna pink sampai merah karena bakteri *Escherichia* mampu menfermentasikan laktosa. Setelah dilakukannya biakan bakteri pada media *Mac Conkey*, koloni yang diduga bakteri *E. Coli* dipindahkan ke media *Eosin Methylene Blue* (EMBA) untuk memastikan bahwa koloni bakteri tersebut benar bakteri *E. coli*. Inkubasi dilakukan selama 24 jam pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan dengan mengamati pertumbuhan koloni yang tumbuh. Pada media EMBA koloni bakteri *E. coli* berwarna hijau metalik, karena mampu memfermentasi laktosa dengan cepat dan memproduksi banyak asam sehingga mampu menghasilkan warna koloni hijau metalik.

Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* sp.

Bakteri yang ada di media *transport* dipindahkan ke media *Mac Conkey* menggunakan ose steril dengan cara digoreskan pada permukaan media lalu diinkubasikan selama 24 jam pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan dengan mengamati pertumbuhan koloni yang tumbuh pada media. Pertumbuhan bakteri *Salmonella* pada media *Mac Conkey Agar* (MCA) membentuk koloni berwarna putih atau transparan. Koloni bakteri yang berwarna putih atau transparan tersebut di pindahkan ke media selenit. Media *selenite broth* berguna untuk mendukung

pertumbuhan mikroorganisme tertentu, seperti *Salmonella*, dengan menyediakan konstituen nutrisi yang menunjang kesuburan pertumbuhan suatu mikroorganisme pada media yang akan digunakan dalam penelitian. Pertumbuhan bakteri *Salmonella* sp. pada media selenit ditandai dengan adanya kekeruhan di dalam kaldu selenit (Surpito & Alfani., 2022). Setelah melalui tahapan pertumbuhan koloni bakteri pada media selenit, selanjutnya sediaan bakteri di isolasikan pada media selektif *differensial* Salmonella Shigella Agar (SSA) yang biasa digunakan dalam isolasi spesifik. Isolasi bakteri dilakukan selama 24 jam pada suhu 37°C.

Pewarnaan Gram

Koloni yang tumbuh dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan teknik pewarnaan Gram. Gelas objek dibersihkan terlebih dahulu dengan alkohol 75% yang akan digunakan. Bakteri dicampur dengan aquades steril pada gelas objek, kemudian disebar di tengah gelas objek sehingga membentuk lapisan tipis dan difiksasi. Sediaan digenangi dengan kristal violet selama dua menit, lalu dicuci dengan air mengalir. Ditetesi lugol selama satu menit, dicuci dengan air mengalir. Selanjutnya diberi larutan pemucat yaitu alkohol 95%, tetes demi tetes sampai zat warna ungu tidak terlihat lagi, lalu dicuci pada air mengalir. Kemudian digenangi lagi dengan safranin selama 30 detik, lalu dicuci dan dibiarkan kering di udara. Lihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x.

Uji Biokimia

Uji Sulfide Indol Motility (SIM)

Koloni bakteri *E. coli* diambil dari positif (+) EMBA dan koloni positif (+) *Salmonella* diambil dari media SSA dengan menggunakan ose kemudian diinokulasikan ke media agar SIM dengan cara menusuk sampai ke dasar media agar kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah itu di tambahkan reagent kovacs sebanyak 1-3 tetes. Hasil positif ditandai dengan adanya cincin merah di permukaan media.

Uji Simmon Citrat Agar (SCA)

Koloni bakteri *E. coli* diambil dari positif (+) EMBA dan koloni positif (+) *Salmonella* sp. diambil dari media SSA dengan menggunakan ose kemudian diinokulasikan ke media SCA dengan cara digoreskan pada media dengan posisi kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil uji positif ditandai adanya pertumbuhan koloni yang diikuti perubahan warna dari hijau menjadi biru.

Uji Methyl Red-Voges Proskaur (MR-VP)

Koloni bakteri *E. coli* diambil dari positif (+) EMBA dan koloni positif (+) *Salmonella* sp. diambil dari media SSA dengan menggunakan ose kemudian diinokulasikan ke media MR-VP lalu diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Keesokan harinya dilakukan uji MR-VP dengan membagi koloni yang telah diinkubasi menjadi 2 pada tabung yang berbeda. Tabung pertama di tetesi reagen MR sebanyak 1-2 tetes dan tabung kedua ditetesi reagen VP sebanyak 1-2 tetes. Hasil positif ditandai dengan adanya warna merah pada media.

Analisis data

Data yang didapatkan pada penelitian ini diuraikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil isolasi dan identifikasi bakteri *E. Coli* pada media EMBA di sajikan pada tabel 1.

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa 63 sampel positif bakteri *E. Coli* dengan hasil pada media EMBA berwarna hijau metalik yang mengindikasikan bakteri *E. coli* mampu memfermentasikan laktosa.

Hasil isolasi dan identifikasi bakteri *Salmonella* sp. pada media SSA disajikan pada tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan dari 100 sampel yang telah diuji 2 sampel diantaranya positif *Salmonella* sp., pada media *Salmonella Shigella* Agar (SSA) terdapat pertumbuhan koloni bakteri berwarna putih dengan adanya titik hitam di tengah.

Hasil uji biokimia bakteri *E. coli* dan *Salmonella* sp. Disajikan pada tabel 3. Hasil positif yang menandakan bakteri *E. coli* yaitu adanya cincin merah pada media SIM dan MR, tidak adanya perubahan warna pada media SCA dan VP. Sedangkan hasil positif yang menandakan bakteri *Salmonella* sp. adalah terdapat adanya perubahan warna menjadi hitam pada media SIM, adanya perubahan warna menjadi biru pada media SCA, terbentuknya cincin merah pada media MR dan tidak adanya perubahan pada media VP.

Hasil pewarnaan Gram bakteri *E. coli* dan *Salmonella* sp. disajikan pada gambar 1. Berdasarkan hasil pewarnaan Gram yang telah dilakukan, penampakan Koloni terduga *E. coli* dan *Salmonella* sp. dibawah mikroskop menunjukkan adanya koloni bakteri berwarna merah yang menandakan koloni bakteri tersebut merupakan bakteri Gram negatif

Pembahasan

Hasil isolasi dan identifikasi bakteri menunjukkan bahwa dari 100 sampel swab organ saluran pencernaan ayam petelur yang telah mati, sebanyak 63% terinfeksi oleh bakteri *E. Coli*, 2% positif *Salmonella* sp., dan 35% diduga terinfeksi oleh bakteri lain. Tingginya prevalensi *E. Coli* mengindikasikan bahwa bakteri ini berperan signifikan sebagai agen penyebab infeksi saluran pencernaan pada ayam petelur. Persentase infeksi bakteri *E. Coli* ini tergolong tinggi, namun masih berada dalam kisaran yang wajar menurut penelitian terdahulu. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Wibisono et al., 2020) yang melaporkan prevalensi infeksi bakteri *E. coli* sebesar 62,7% pada ayam petelur di Blitar. Sementara itu, rendahnya angka infeksi *Salmonella* sp. (2%) juga sejalan dengan studi di Sleman yang mencatat prevalensi sebesar 2,8% (Yulianti et al., 2013), menunjukkan bahwa infeksi bakteri *Salmonella* sp. memang relatif lebih jarang ditemukan, namun tetap perlu diwaspadai karena sifatnya yang zoonotik. Kesamaan hasil ini mengindikasikan bahwa kejadian infeksi bakteri *E. coli* dan *Salmonella* sp. pada ayam petelur, khususnya yang mengalami kematian, merupakan hal yang umum terjadi dan telah banyak dilaporkan dalam studi serupa. Sedangkan temuan sebesar 35% yang diduga terinfeksi bakteri lain mengindikasikan kemungkinan keberadaan patogen lain seperti *Proteus* sp., *Hafnia* sp., atau *Staphylococcus* sp., yang dapat memperburuk kondisi ayam dalam sistem pemeliharaan yang kurang optimal.

Jumlah populasi ayam yang ada di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan mencapai 146.000 ekor dari 12 peternakan yang terdapat di 5 Banjar dinas yang terdiri dari Banjar Jatiluwih Kangin, Banjar Jatiluwih Kawan, Banjar Kesambahan Kelod, Banjar Kesambahan Kaja dan Banjar Gunung sari desa. Jumlah populasi ayam petelur yang ada di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan dapat dilihat pada tabel 4. Ayam petelur yang digunakan dalam penelitian ini berumur sekitar satu tahun, yang secara fisiologis termasuk dalam fase produksi telur aktif, namun juga rentan terhadap penurunan performa jika tidak didukung oleh kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan yang baik. Umur ayam yang sudah mencapai satu tahun umumnya mulai mengalami penurunan daya tahan tubuh, sehingga lebih rentan terhadap penyakit. Hal ini diperkuat oleh (Nielsen et al., 2023) yang menyatakan bahwa *Cumulative mortality* cenderung meningkat setelah usia 30–35 minggu, dan faktor-faktor seperti penyakit, cedera, dan kondisi lingkungan berkontribusi terhadap

peningkatan mortalitas. Selain itu, mortalitas pada ayam petelur lebih tinggi selama periode produksi telur dibandingkan dengan fase *brooding* dan *growing*. Penyebab utama mortalitas termasuk penyakit infeksi seperti koksidiosis, salmonellosis, dan penyakit pernapasan, yang sering diperburuk oleh kondisi manajemen yang kurang optimal (Farooq et al., 2002).

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, terbukti adanya temuan infeksi bakteri *E. Coli* dan *Salmonella* sp. pada saluran pencernaan ayam petelur di usaha peternakan ayam petelur di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan, dugaan hal ini terjadi karena kurangnya pengelolaan sistem *biosecurity* di dalam peternakan, hal ini juga dapat menjadi penyebab timbulnya infeksi *E. Coli* dan *Salmonella* sp. Tingkat penerapan biosekuriti yang rendah dapat mempengaruhi peningkatan produksi dari suatu peternakan meskipun tidak terlalu besar (Romadona., 2018). *Biosecurity* merupakan satu langkah pengelolaan yang harus dilakukan peternak untuk mencegah masuknya bakteri ke dalam peternakan dan mencegah penyakit di dalam peternakan menular ke peternakan lainnya atau masyarakat sekitar (Trijaya, 2017). Sistem *biosecurity* meliputi tindakan isolasi, kontrol lalu lintas dan kebersihan kandang dan peralatan (Umiarti, 2020). Sistem *biosecurity* dapat berjalan dengan baik bila diimbangi dengan sanitasi. dan higienitas yang baik, mencegah masuknya patogen eksternal ke dalam area peternakan dan membahayakan populasi ayam di peternakan (Ikawikanti et al., 2013).

Faktor selanjutnya juga disebabkan oleh kondisi lantai yang licin dan sedikit basah dikarenakan lingkungan peternakan yang lembab dapat memicu adanya cemaran bakteri *Salmonella* sp. bakteri ini dapat mencemari lingkungan seperti air, tanah, tumbuhan dan debu. Mereka dapat bertahan hidup selama 9 bulan atau lebih di lingkungan ditempat-tempat seperti tanah yang lembab, air, partikel kotoran terutama kotoran hewan, darah, tulang, dan ikan (Rahman et al., 2018). Faktor lainnya yang dapat memicu adanya temuan infeksi bakteri *E. Coli* dan *Salmonella* sp. pada peternakan ayam petelur di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan adalah tidak adanya kontrol lalu lintas yang membatasi pekerja atau tamu yang keluar masuk lokasi peternakan. Kontrol lalu lintas dapat dilakukan dengan menerapkan *biosecurity* untuk tamu dan pekerja peternakan. Hal ini dilakukan untuk membatasi lalu lintas pekerja atau orang lain yang keluar masuk lokasi peternakan. Setiap pekerja atau tamu yang masuk dan keluar peternakan harus bersih dan bebas dari mikroba penyebab penyakit. Oleh karena itu, peternakan harus memiliki tempat untuk mencuci kaki atau menyediakan tempat untuk membersihkan patogen seperti sarana mandi obat (*dipping*) (Trijaya, 2017). Selain itu, lalu lintas kendaraan yang memasuki pekarangan juga harus diawasi secara ketat. Kendaraan yang memasuki peternakan, seperti gerobak pengangkut pakan, DOC, dan peralatan kandang lainnya, harus melewati kolam disinfektan di belakang gerbang (Swacita, 2017).

Menurut (Nielsen et al., 2023) parameter kesejahteraan seperti kematian, kerusakan bulu, dan cedera merupakan indikator penting yang dapat mencerminkan risiko terhadap mutu produk. Selain itu, daging ayam petelur afkir yang berasal dari individu yang sakit atau lemah memiliki potensi lebih tinggi terhadap residu obat atau kontaminasi bakteri, sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap keamanan konsumsi jika tidak ditangani secara higienis dan sesuai standar. (Farooq et al., 2002) juga menekankan bahwa kematian ayam selama masa produksi umumnya berkaitan dengan penyakit infeksi yang dapat menimbulkan risiko zoonosis jika *biosecurity* dan manajemen tidak diterapkan secara ketat.

Konsumsi telur yang kurang matang atau daging ayam yang diolah tanpa prosedur higienis dapat menyebabkan kontaminasi silang dan menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia, seperti keracunan makanan, gastroenteritis, bahkan infeksi sistemik. *E. Coli*, terutama strain enteropatogenik, juga dapat menjadi patogen bagi manusia jika masuk melalui saluran pencernaan akibat penanganan pangan yang tidak higienis (Nataro & Kaper, 1998). Walaupun prevalensi *Salmonella* sp. hanya sebesar 2%, kehadirannya tetap penting diperhatikan karena

bakteri ini dikenal sebagai agen zoonosis yang berpotensi menular ke manusia melalui konsumsi produk ternak seperti telur atau daging ayam afkir (Nielsen et al., 2023). Oleh karena itu, kesehatan ayam yang optimal berperan penting tidak hanya dalam performa produksi, tetapi juga dalam menjamin telur dan daging yang aman dikonsumsi oleh masyarakat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya infeksi bakteri *E. coli* sebesar 63% dan *Salmonella* sp. sebesar 2% didalam saluran pencernaan ayam petelur yang telah mati di usaha peternakan ayam petelur di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan

Saran

Berdasarkan data hasil penelitian, penulis menyarankan bahwa perlu diterapkannya pengawasan *biosecurity* oleh peternak terhadap peternakan ayam petelur khususnya yang ada di Desa Jatiluwih Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan agar terciptanya kualitas yang baik terhadap produk asal hewan yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah terlibat dan mendukung penyusunan artikel ini, terutama dosen pembimbing dan teman-teman yang telah membantu, serta seluruh pihak telah bersedia memfasilitasi dan membimbing sampai terselesaikannya penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfani, C. (2022). Identification of Pathogenic Bacteria in Traditional Packaged Donuts at Ampenan Market Using Xylose Lysine Deoxychoalate (XLD) Media.
- Apostolakos, I., Laconi, A., Mughini-Gras, L., Yapicier, Ö. Ş., & Piccirillo, A. (2021). Occurrence of Colibacillosis in Broilers and Its Relationship With Avian Pathogenic *Escherichia Coli* (APEC) Population Structure and Molecular Characteristics. *Frontiers in Veterinary Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.737720>
- Farooq, M., Mian, M. A., Durrani, F. R., & Syed, M. (2002). Egg production performance of commercial laying hens in Chakwal district, Pakistan. In *Livestock Research for Rural Development*, 14(2).
- Nataro, J. P., & Kaper, J. B. (1998). Diarrheagenic *E. Coli*. *Clinical Microbiology Reviews*, 11(1), 142–20.
- Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicout, D. J., Calistri, P., Canali, E., Drewe, J. A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J. L., Gortázar Schmidt, C., Herskin, M., Miranda Chueca, M. Á., Padalino, B., Pasquali, P., Roberts, H. C., Spooler, H., Stahl, K., Velarde, A., Viltrop, A., Winckler, C., Michel, V. (2023). Welfare of laying hens on farm. *EFSA Journal*, 21(2). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7789>
- Pelafu, F., Najoan, M., & Elly, F. H. (2018). Potensi Pengembangan Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kabupaten Halmahera Barat. *Zootek Journal*, 38(1), 209–219.
- Rahman, H., Mahmoud, B., Othman, H., & Amin, K. (2018). A Review of History, Definition, Classification, Source, Transmission, and Pathogenesis of Salmonella: A Model for Human Infection. *Journal of Zankoy Sulaimani - Part A*, 20(3–4), 11–20. <https://doi.org/10.17656/jzs.10730>

Romadona, Y.S. (2018). Kajian Biosekuriti Peternakan Ayam Dalam Menunjang Produksi. Jawa Timur: Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur.

Shtylla Kika, T., Cocoli, S., Ljubojević Pelić, D., Puvača, N., Lika, E., & Pelić, M. (2023). Colibacillosis in Modern Poultry Production. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management (JATEM)*, 6(6), 975–987. <http://dx.doi.org/10.55817/YZFA3391>

Susanti, F., Murtini, S., Wayan, I., Wibawan, T., Hewan, P., Kesehatan, D., & Veteriner, M. (2020). Immune Response of IPB D1 Chicken with TLR4 Genes Againsts Salmonella Enteritidis Bacterial Infection. *Jurnal Veteriner*, 21(2), 208-215. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2020.21.2.208>

Swacita, I. B. N., & Suardana, I. W. (2017). Bahan Ajar Kesehatan Masyarakat Veteriner dan One Health. Edisi ke-1. Kencana. Jakarta.

Trijaya, G.P. (2017). Penerapan Biosekuriti pada Peternakan Ayam Broiler Milik Orang Asli Papua (OAP) di Kabupaten Nabire. Dalam *Jurnal Fapertanak*, 2. Pp. 61-73.

Umiarti, A. T. (2020). Manajemen Pemeliharaan Broiler. Edisi Cetakan Pertama. Pustaka Larasan. Denpasar, Bali. 1–70 hal.

Wahyuni, W., & Lestari, A. (2022). Prevalensi Sakit dan Kematian Ayam Petelur (Studi Kasus di Peternakan Ayam Ras Petelur). *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 2(2), 68–75. <https://doi.org/10.47030/trolija.v2i2.440>

Wibisono, F., Sumiarto, B., Untari, T., Helmi Effendi, M., Ayu Permatasari, D., & Mutamsari Witaningrum, A. (2020). Prevalence and Risk Factors Analysis of Multidrug Resistance of *Escherichia coli* Bacteria in Commercial Chicken, Blitar District. *Journal of Tropical Animal and Veterinary Science*, 10(1), 15–22. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i1.74>

Yulianti, D., & Wibowo, M. H. (2013). Kajian lintas sektoral infeksi *Salmonella* pada ayam ras petelur di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 18(1), 1–6.

Tabel

Tabel 1. Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*

Sampel	Warna	Aspek Koloni
A1	Hijau metalik	Mengkilat
A2	Hijau metalik	Mengkilat
A3	Hijau metalik	Mengkilat
A4	Hijau metalik	Mengkilat
A5	Hijau metalik	Mengkilat
A6	Hijau metalik	Mengkilat
A9	Hijau metalik	Mengkilat
A12	Hijau metalik	Mengkilat
A13	Hijau metalik	Mengkilat
A15	Hijau metalik	Mengkilat
A18	Hijau metalik	Mengkilat
A19	Hijau metalik	Mengkilat
A20	Hijau metalik	Mengkilat
A21	Hijau metalik	Mengkilat
A23	Hijau metalik	Mengkilat
A27	Hijau metalik	Mengkilat
A28	Hijau metalik	Mengkilat
A29	Hijau metalik	Mengkilat

Sampel	Warna	Aspek Koloni
A33	Hijau metalik	Mengkilat
A34	Hijau metalik	Mengkilat
A35	Hijau metalik	Mengkilat
A41	Hijau metalik	Mengkilat
A43	Hijau metalik	Mengkilat
A44	Hijau metalik	Mengkilat
A45	Hijau metalik	Mengkilat
B1	Hijau metalik	Mengkilat
B2	Hijau metalik	Mengkilat
C2	Hijau metalik	Mengkilat
C3	Hijau metalik	Mengkilat
C5	Hijau metalik	Mengkilat
C6	Hijau metalik	Mengkilat
D1	Hijau metalik	Mengkilat
D2	Hijau metalik	Mengkilat
D3	Hijau metalik	Mengkilat
D4	Hijau metalik	Mengkilat
D5	Hijau metalik	Mengkilat
D7	Hijau metalik	Mengkilat
D8	Hijau metalik	Mengkilat
D9	Hijau metalik	Mengkilat
D10	Hijau metalik	Mengkilat
D13	Hijau metalik	Mengkilat
D13	Hijau metalik	Mengkilat
D14	Hijau metalik	Mengkilat
D16	Hijau metalik	Mengkilat
D17	Hijau metalik	Mengkilat
D18	Hijau metalik	Mengkilat
D20	Hijau metalik	Mengkilat
D23	Hijau metalik	Mengkilat
E1	Hijau metalik	Mengkilat
E2	Hijau metalik	Mengkilat
F8	Hijau metalik	Mengkilat
F9	Hijau metalik	Mengkilat
F11	Hijau metalik	Mengkilat
F13	Hijau metalik	Mengkilat
J1	Hijau metalik	Mengkilat
J2	Hijau metalik	Mengkilat
J9	Hijau metalik	Mengkilat
J4	Hijau metalik	Mengkilat
J5	Hijau metalik	Mengkilat
J6	Hijau metalik	Mengkilat
J7	Hijau metalik	Mengkilat
J8	Hijau metalik	Mengkilat
J9	Hijau metalik	Mengkilat

Tabel 2. Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp.

Sampel	Warna
A42	Tidak berwarna atau transparan dengan titik hitam di tengah
C1	Tidak berwarna atau transparan dengan titik hitam di tengah

Tabel 3. Hasil Uji Biokimia Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp.

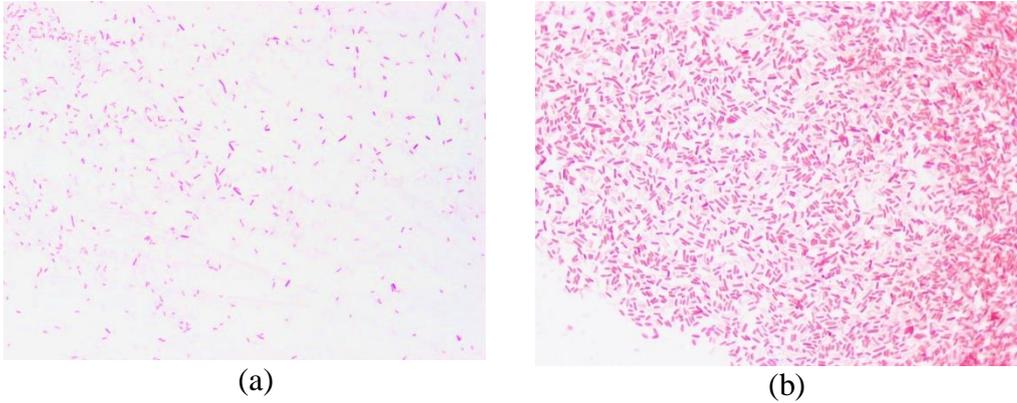
Sampel	SIM	SCA	MR	VP	Hasil Pengamatan
A1	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A3	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A4	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A5	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A6	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A9	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A12	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A13	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A15	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A18	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A19	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A20	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A21	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A23	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A27	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A28	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A29	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A33	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A34	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A35	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A41	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A43	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A44	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A45	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
B1	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
B2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
C2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
C3	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
C5	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
C6	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D1	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D3	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D4	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D5	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D7	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D8	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D9	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>

Sampel	SIM	SCA	MR	VP	Hasil Pengamatan
D10	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D13	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D13	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D14	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D16	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D17	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D18	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D20	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
D23	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
E1	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
E2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
F8	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
F9	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
F11	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
F13	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J1	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J2	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J9	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J4	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J5	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J6	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J7	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J8	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
J9	+	-	+	-	<i>Escherichia coli</i>
A42	H ₂ S +	+	+	-	<i>Salmonella sp.</i>
C1	H ₂ S +	+	+	-	<i>Salmonella sp.</i>

Tabel 4. Jumlah dan Rata-rata Populasi Ayam Petelur di Desa Jatiluwih

Kode Peternakan	Jumlah Populasi
Peternakan A	13.000
Peternakan B	20.000
Peternakan C	18.000
Peternakan D	22.000
Peternakan E	15.000
Peternakan F	30.000
Peternakan G	4.000
Peternakan H	4.000
Peternakan I	4.500
Peternakan J	5.500
Peternakan K	7.000
Peternakan L	3.000
Total Populasi	146.000
Rata-rata	12.166,67

Gambar



Gambar 1. Hasil Pewarnaan Gram Bakteri *Salmonella* sp. (a) dan *Escherichia coli* (b).