

**JURNAL METAMORFOSA**  
*Journal of Biological Sciences*

ISSN: 2302-5697

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

**Prevalensi Leucocytozoonosis Dan Plasmodiosis Pada Itik (*Anas platyrhynchos*) Yang Dipelihara Dalam Skala Rumah Tangga**

**Prevalence Of Leucocytozoonosis And Plasmodiosis In Duck (*Anas platyrhynchos*) That Are Maintained In The Household Scale**

**Kadek Indah Kartika Sari<sup>1</sup>, Ni Wayan Sudatri<sup>2\*</sup>, Ni Made Suartini<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Biologi, FakultasMIPA, Universitas Udayana, Bali.

\*Email: [wayan\\_sudatri@unud.ac.id](mailto:wayan_sudatri@unud.ac.id)

**INTISARI**

Leucocytozoon dan Plasmodium merupakan protozoa parasit darah yang dapat ditemukan dalam darah unggas termasuk itik. Protozoa tersebut dapat menyebabkan penyakit Leucocytozoonosis dan Plasmodiosis pada unggas. Penyebaran penyakit tersebut melalui vektor biologi yang berbeda. *Similium* sp. dan *Culicoides arakawae* adalah vektor penyebar Leucocytozoonosis dan vektor penyebar Plasmodiosis adalah *Culex* sp., *Aedes* sp., dan *Culiseta* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi Leucocytozoonosis dan Plasmodiosis pada itik yang dipelihara dalam skala rumah tangga. Itik diambil dari empat lokasi (peternak dalam skala rumah tangga) yang ada di Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung, Bali. Setiap lokasi diambil 5 ekor itik sehingga total itik yang digunakan sebanyak 20 ekor. Metode penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Sampel darah itik dibuat preparat ulas darah dan diwarnai dengan larutan Giemsa 10% selanjutnya diamati di bawah mikroskop. Parameter yang diamati adalah persentase jumlah sampel darah yang terinfeksi Leucocytozoon dan Plasmodium dan gambaran darah (jumlah leukosit, jumlah eritrosit, kadar hemoglobin darah, dan nilai PCV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukannya Leucocytozoon dan Plasmodium pada sel darah itik. Prevalensi Leucocytozoonosis dan Plasmodiosis pada itik sebesar 0 %. Nilai rata-rata profil darah itik melalui analisis statistik *One Way Anova* menunjukkan tidak adanya perbedaan antara itik dari setiap lokasi pengambilan sampel dan nilai profil darah itik seluruh sampel masih dalam kisaran normal.

Kata kunci: itik, leucocytozoon, plasmodium, preparat ulas darah, prevalensi

**ABSTRACT**

Leucocytozoon and Plasmodium are blood parasitic protozoa that can be found in poultry blood including ducks. These protozoa can cause Leucocytozoonosis and Plasmodiosis in poultry. Spread of the disease through different biological vectors. *Similium* sp. and *Culicoides arakawae* as vectors of Leucocytozoonosis and vectors of Plasmodiosis are *Culex* sp., *Culiseta* sp., and *Aedes* sp. This study aims to determine the prevalence of Leucocytozoonosis and Plasmodiosis in ducks that are maintained on a household scale. Ducks are taken from four locations (breeders on a household scale) in Besan Village, Dawan District, Klungkung Regency, Bali. In each location, 5 ducks were taken so that the total number of ducks used was 20. This research used purposive sampling method. Samples of duck blood were made as blood smear preparations and stained with 10% Giemsa stain solution then observed under a microscope. The parameters observed were the percentage of blood samples infected

with Leucocytozoon and Plasmodium and hematological parameters (total leukocyte count, total erythrocyte count, hemoglobin level, and PCV value). The results showed that Leucocytozoon and Plasmodium were not found in duck blood cells. The prevalence of Leucocytozoonosis and Plasmodiosis in ducks was 0%. The average value of the duck blood profile through the One Way Anova statistical analysis showed that there was no difference between ducks from each sampling location and the value of duck blood profile for all samples was within the normal range.

Keyword: ducks, leucocytozoon, plasmodium, blood smear preparations, prevalence

## PENDAHULUAN

Itik (*Anas platyrhynchos*) merupakan unggas air yang dapat ditenakkan sebagai petelur dan pedaging dengan hasil yang menjanjikan bagi peternak itik. Itik dikenal memiliki sistem kekebalan tubuh yang baik, tetapi tidak sedikit itik mengalami serangan virus mematikan dan penyakit yang merugikan misalnya penyakit parasiter. Penyakit parasiter tersebut diantaranya disebabkan oleh protozoa darah yang dapat menyebabkan penyakit leucocytozoonosis dan plasmodiosis (Rohajawati dan Supriyati, 2010).

Penyakit plasmodiosis dikenal juga dengan nama malaria unggas (*avian malaria*) disebabkan oleh *Plasmodium* sp. yang merusak eritrosit berbagai jenis unggas salah satunya adalah itik. Menurut Pudjiatmoko dkk. (2014) vektor penyebar plasmodiosis pada unggas atau adalah nyamuk *Culex* sp. atau *Anopheles* sp. Penyakit tersebut menyebabkan anemia berat, lemah, bahkan kematian pada unggas. Pemeriksaan mikroskopis berupa apusan darah dilakukan untuk memeriksa keberadaan *Plasmodium* sp. dalam eritrosit (Tabbu, 2006).

Leucocytozoonosis atau *malaria like disease* merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Leucocytozoon* sp. yang ditularkan melalui vektor lalat hitam (*Simulium* sp.) dan *Culicoides arakawae* (Levine, 1994; Permin and Hensen, 1998; Yu *et al.*, 2000). Infeksi Leucocytozoon pada itik dapat menyebabkan anemia berat, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan, lesu, *dyspnoea*, kepincangan pada satu atau kedua kaki dan kematian mendadak. Tingginya tingkat infeksi *Leucocytozoon* sp. pada suatu peternakan juga dipengaruhi oleh pola pemeliharaan dan kondisi lingkungan. Unggas yang dipelihara secara dilepasliarkan dengan lingkungan yang relatif buruk

cenderung lebih sering terpapar atau digigit oleh vektor penyebar protozoa darah (Momin *et al.*, 2014).

Pemeriksaan parameter hematologis yaitu jumlah hemoglobin (Hb), eritrosit, leukosit, *packed cell volume* (PCV) sangat diperlukan untuk mengevaluasi kondisi fisiologis unggas dan berpengaruh dalam menentukan status kesehatan unggas. Pemeriksaan parameter hematologis pada itik tersebut menjadi referensi penting dalam kaitan dengan pengaruhnya terhadap kesehatan itik seperti terinfeksi plasmodiosis dan leucocytozoonosis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Opara *et al.* (2016), prevalensi parasit darah itik lokal yang ditenakkan di Owerri, Imo State, Nigeria tergolong tinggi yaitu sebesar 40%. Tingginya prevalensi itik yang terinfeksi parasit darah dapat disebabkan karena vektor pembawa parasit darah berkembang dengan baik. Selain itu, Menurut penelitian Yuda (2019), infeksi avian malaria pada unggas domestik yaitu ayam (*Gallus gallus-domesticus*) dan itik domestik (*Anas platyrhynchos-domesticus*) yang ditemukan di Pantai Trisik Yogyakarta hanya satu sampel yang terinfeksi dari 20 sampel unggas domestik. Hasil pemeriksaan PCR yang digunakan untuk mendeteksi parasit darah menunjukkan satu garis keturunan Plasmodium ditemukan pada itik domestik dan tingkat prevalensi infeksi avian malaria sangat rendah.

Informasi pemeriksaan parasit darah pada itik khususnya di Bali masih kurang, sehingga penelitian ini dianggap perlu untuk dilakukan sebagai data dasar untuk mengetahui perkembangan parasit darah pada unggas pada umumnya dan itik pada khususnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis pada sampel itik yang dipelihara dalam skala rumah

tangga serta mengetahui kaitan adanya protozoa parasit darah pada itik dengan nilai profil darah itik.

## BAHAN DAN METODE

### Materi Penelitian

Itik yang digunakan dalam penelitian diambil dari empat lokasi (peternak dalam skala rumah tangga) yang ada di Desa Besan, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali. Setiap lokasi diambil 5 ekor itik sehingga total itik yang digunakan sebanyak 20 ekor, dengan usia itik berkisar 18 minggu (Suprihati dan Yuniarti, 2017). Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2020. Pembuatan dan pemeriksaan apusan darah serta pemeriksaan profil darah dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Besar Veteriner Denpasar.

### Metode Penelitian

Pengambilan sampel darah itik dilaksanakan dengan metode *purposive sampling*. Sampel darah diambil melalui *vena pectoralis* bawah sayap itik. Darah diambil sebanyak 1 ml dan ditampung dalam tabung vacutainer 3 mL untuk dibuat preparat apus darah dan pemeriksaan profil darah yaitu jumlah sel darah merah, sel darah putih, kadar hemoglobin darah, nilai *Packed Cell Volume* (PCV), dan *differential white blood cell* (eosinofil, basofil, heterofil, monosit, dan limfosit).

### Teknik Pengerjaan Sampel

#### a. Pembuatan preparat apus darah

Darah diteteskan sebanyak satu tetes di atas permukaan obyek gelas. Selanjutnya objek gelas penghapus diletakkan di bagian tetes darah dan membentuk sudut 30-45°. Obyek gelas penghapus didorong, sehingga membentuk lapisan darah yang tipis dan dibiarkan mengering di udara terbuka (Here *et al.*, 2017). Jika sudah kering diberi label berisi keterangan kode sampel. Selanjutnya difiksasi dengan methanol selama 3-5 menit dan dikeringkan. Setelah kering, diwarnai dengan larutan Giemsa dengan PBS dengan perbandingan 1:9 selama 30-45 menit di dalam bak pewarnaan. Selanjutnya preparat dicuci

dengan air keran dan diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 40-100 kali untuk dilihat ada atau tidaknya parasit darah pada sampel darah tersebut. Untuk menentukan parasit tersebut termasuk Leucocytozoon atau Plasmodium mengacu pada jurnal-jurnal penelitian tentang Leucocytozoon dan Plasmodium (Salut dkk., 2019; Lotta *et al.*, 2019). Jumlah Leucocytozoon atau Plasmodium yang terdapat dalam preparat apus darah ditentukan dengan metode skoring dengan pengamatan tiga bidang pandang. Perhitungan prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis mengacu pada Anggraeni (2016) dengan rumus:

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{jumlah sampel positif terinfeksi parasit}}{\text{jumlah keseluruhan sampel}} \times 100\%$$

#### b. Pemeriksaan jumlah *differential white blood cell*

Penghitungan jumlah *differential white blood cell* dilakukan dengan mengamati preparat apus darah (yang telah dibuat sebelumnya) di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 - 1000 kali dan dihitung jumlah heterofil, eosinofil, basofil, monosit, dan limfosit menggunakan *differential cell counter* dengan hasil dinyatakan dalam persen (%).

#### c. Pemeriksaan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan sel darah putih

Menentukan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan sel darah putih pada sampel darah dilakukan menggunakan alat *hematology analyzer*.

#### d. Penetapan nilai PCV

Penetapan nilai PCV dilakukan menggunakan metode mikrohematokrit. Tabung kapiler mikrohematokrit diisi dengan darah dan salah satu ujung mikrohematokrit ditutup dengan bahan penutup khusus. Tabung mikrohematokrit dimasukkan ke dalam *centrifuge* yang memiliki kecepatan lebih dari 16.000 rpm selama 3-5 menit. Nilai PVC dibaca menggunakan *Microhematocrit Reader* dan hasil dinyatakan dalam %.

### Analisis Data

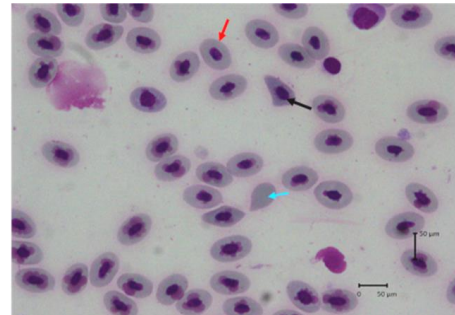
Data kuantitatif yang diperoleh berupa nilai profil darah yaitu jumlah *differential white blood cell* (eosinofil, basofil, heterofil, monosit,

dan limfosit), jumlah sel darah merah, jumlah sel darah putih, kadar hemoglobin darah, dan nilai PCV diolah secara statistik melalui analisis *One Way Anova* dengan menggunakan program SPSS Versi 24. Data kualitatif berupa gambar sel darah itik diulas secara deskriptif. Prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis disajikan dalam bentuk persentase.

## HASIL

### Parasit darah Leucocytozoon dan Plasmodium

Berdasarkan hasil pengamatan apusan darah itik pada penelitian ini tidak ditemukan adanya parasit darah Leucocytozoon dan Plasmodium, tetapi pada salah satu sampel darah itik ditemukan adanya kelainan (kerusakan) pada sel darahnya. Kelainan tersebut adalah adanya sel darah tanpa inti (*erythroplastid*) dan bentuk eritrosit tidak normal yaitu tidak simetris (*poikilocytosis*). Kelainan sel darah teramati pada sampel itik terakhir dari lokasi 4. Kelainan sel darah dari sampel itik tersebut tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Sel darah itik (Perbesaran 10x100)

Keterangan:  $\blackrightarrow$  = *erythroplastid*;

$\bluearrow$  = *poikilocytosis*;

$\redarrow$  = normal

### Penghitungan prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis serta profil darah itik

Parasit darah tidak ditemukan dari semua sampel itik yang diamati sehingga prevalensi dari leucocytozoonosis dan plasmodiosis adalah 0%. Hasil penghitungan prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis didapat dengan menggunakan rumus :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{jumlah sampel positif terinfeksi parasit}}{\text{jumlah keseluruhan sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Prevalensi} = \frac{0}{20} \times 100\% \\ = 0\%$$

Jadi, prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis pada 20 sampel itik sebesar 0%.

Hasil data kuantitatif dari penghitungan profil darah itik berdasarkan analisis *One Way Anova* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil data kuantitatif dari penghitungan profil darah itik berdasarkan analisis *One Way Anova*

Profil Darah	Itik				Nilai Kisaran Normal
	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	Lokasi 4	
PCV (%)	36,60 ± 4,27	36,60 ± 3,84	41,20 ± 3,70	35,60 ± 1,67	30-45
Hb (g/dL)	15,08 ± 1,76	14,00 ± 2,51	14,42 ± 7,77	14,88 ± 1,58	10,2-15,1
WBC (x10 <sup>3</sup> /μL)	181,34 ± 8,90	171,00 ± 21,82	190,36 ± 18,92	178,06 ± 10,89	20-25
RBC (x10 <sup>6</sup> /μL)	2,14 ± 1,19	2,13 ± 2,28	1,97 ± 1,18	2,14 ± 2,27	1,8-3,3
Differential WBC (%)					
Heterofil	15,80 ± 4,08	25,20 ± 11,54	14,20 ± 6,41	19,00 ± 8,27	15-40
Limfosit	80,20 ± 4,81	67,00 ± 14,19	78,80 ± 7,53	72,80 ± 8,52	15-73
Monosit	3,00 ± 7,70	2,40 ± 1,51	5,20 ± 4,55	3,40 ± 2,30	3-5
Eosinofil	1,00 ± 1,41	5,40 ± 7,26	1,80 ± 1,09	4,80 ± 1,30	1,5-6
Basofil	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	-

Berdasarkan Tabel 1 melalui analisis *One Way Anova*, hasil rata-rata profil darah itik yaitu PCV, Hb, WBC, RBC, dan *differential WBC* ( $p > 0,05$ ), menunjukkan perbedaan yang tidak nyata antara lokasi 1, lokasi 2, lokasi 3, dan lokasi 4 ( $P=0,05$ ). Nilai rata-rata basofil  $0,00 \pm 0,00$  pada semua sampel darah itik yang diambil, dengan kata lain tidak ditemukan adanya basofil pada sel darah itik pada keempat lokasi pengambilan sampel.

## PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap 20 darah itik dari empat lokasi di Desa Besan yang diteliti di Laboratorium Parasitologi Balai Besar Veteriner Denpasar menunjukkan hasil negatif terinfeksi parasit darah *Leucocytozoon* dan *Plasmodium* sehingga tingkat prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis dari semua sampel itik (*Anas platyrhynchos*) adalah sebesar 0%. Prevalensi leucocytozoonosis pada itik di Bali pernah dilaporkan dalam penelitian Apsari *et al.* (2004), yaitu sebesar 23,75%. Penelitian Hanafiah dkk. (2007), melaporkan prevalensi leucocytozoonosis pada itik di Aceh sebesar 24%. Pada penelitian Yuda (2019), menyebutkan hanya satu dari 10 sampel itik lokal yang diteliti terinfeksi *Plasmodium* sp. di Pantai Trisik, Yogyakarta. Data dan informasi tingkat prevalensi protozoa darah pada itik di Indonesia khususnya di Bali masih terbatas sehingga pendataan kasus-kasus baru yang terjadi sangat minim.

Tingkat prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis sebesar 0% pada itik dalam penelitian ini dapat menandakan itik dalam kondisi sehat. Kesehatan itik yang tetap terjaga dan faktor lingkungan ternak yang baik menyebabkan itik bebas dari infeksi *Leucocytozoon* dan *Plasmodium*. Lokasi ke-1 memiliki kondisi lingkungan tidak terdapat genangan air, kering/tidak becek, paparan sinar matahari cukup, bersih, terdapat beberapa tumpukan kayu yang tertata rapi, letak kandang menjadi satu dengan area rumah peternak. Lokasi ke-2 memiliki kondisi lingkungan tidak terdapat genangan air, kering/tidak becek, paparan sinar matahari cukup, kurang bersih karena daun-daun kering berserakan dan

tumpukan kayu bakar kurang tertata rapi, letak kandang terpisah dengan rumah peternak (bersebelahan/berselat tembok batako). Lokasi ke-3 memiliki kondisi lingkungan tidak terdapat genangan air, kering/tidak becek, paparan sinar matahari cukup, tidak bersih karena banyak dedaunan kering serta ranting-ranting pohon berserakan, terdapat banyak tumpukan kayu bakar yang kurang tertata rapi, letak kandang menjadi satu dengan area perkebunan yang banyak terdapat pepohonan dan semak namun terpisah dengan rumah peternak (belakang rumah). Lokasi ke-4 memiliki kondisi lingkungan tidak terdapat genangan air, sedikit becek, paparan sinar matahari cukup, bersih, terdapat tumpukan kayu bakar yang kurang tertata rapi, letak kandang menjadi satu dengan area rumah peternak. Lingkungan di semua lokasi terlihat kering, mendapat pencahayaan sinar matahari yang cukup, serta kebersihan yang cukup terjaga. Menjaga lingkungan ternak tetap kering, tidak lembab dan bersih dapat mencegah itik terinfeksi penyakit, terutama terinfeksi parasit darah yang melibatkan kondisi lingkungan sebagai pendukung kehidupan dan keberadaan vektor pembawa protozoa parasit.

Negatifnya semua sampel darah itik yang diambil dari penyakit leucocytozoonosis dan plasmodiosis juga disebabkan karena kondisi lingkungan sekitar yang tidak mendukung kelangsungan hidup vektor biologis, tidak adanya sebaran vektor biologis yang membawa parasit tersebut dalam tubuhnya, dan daya tahan tubuh yang dimiliki itik. Itik memiliki daya tahan tubuh yang tinggi sehingga tidak mudah terserang penyakit. Lestari dkk. (2013), menyatakan itik lokal mempunyai kekebalan tubuh lebih tinggi daripada unggas lainnya karena mempunyai faktor genetik yang berbeda pada fisiologi tubuh, salah satunya adalah leukosit. Sebagian besar leukosit pada darah itik merupakan limfosit dan heterofil (Utama *et al.*, 2016). Leukosit berperan sebagai sistem pertahanan tubuh yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari agen penyakit seperti virus, bakteri, maupun protozoa parasit darah. Jika terdapat patogen atau benda asing seperti virus, bakteri, maupun parasit yang menginfeksi tubuh, maka limfosit akan merespon benda

asing tersebut dengan memproduksi antibodi dan heterofil akan memfagositosis benda asing tersebut sebagai pertahanan tubuh melawan infeksi penyakit (Jannah dkk., 2017). Daya tahan tubuh yang tinggi terhadap penyakit atau infeksi parasit didapatkan juga dari terpenuhinya nutrisi yang didapatkan dari pemberian pakan oleh peternak. Jika itik mendapatkan asupan nutrisi yang kurang, maka daya tahan tubuh itik terhadap penyakit kurang maksimal (Salut dkk., 2019).

Sistem pemeliharaan dan kondisi lingkungan sekitar lokasi juga dapat mempengaruhi penyebaran infeksi leucocytozoonosis dan plasmodiosis. Pemeliharaan itik dalam skala rumah tangga dilakukan secara tradisional yaitu dilepasliarkan di lingkungan sekitar area perkebunan yang luas dengan banyak pohon dan semak. Walaupun dengan kondisi demikian, tidak teramati adanya persebaran vektor biologis pembawa protozoa parasit darah. Pembawa protozoa Plasmodium yaitu nyamuk, yaitu *Culex* sp., *Anopheles* sp. maupun *Aedes* sp., dan pembawa protozoa Leucocytozoon yaitu lalat hitam (*Simulium* sp.) dan *Culicoides arakawae* (Hemert *et al.*, 2019). Hal ini dapat disebabkan oleh pengambilan sampel yang dilakukan saat musim kering, sehingga kondisi lingkungan panas, kering dan keberadaan sumber air yang kurang memungkinkan vektor pembawa protozoa parasit darah tidak dapat hidup. Penyebaran Leucocytozoon dan Plasmodiosis pada itik dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang mendukung kelangsungan hidup vektor pembawa, dimana menurut Lutz *et al.* (2015) dan Here *et al.* (2017), habitat ideal vektor untuk hidup dan berkembang biak adalah dekat aliran air atau sumber air.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya kelainan pada struktur sel darah pada salah satu itik yakni terdapatnya eritrosit tanpa inti (*erythroplastid*) serta bentuk eritrosit yang tidak simetris (*poikilocytosis*) dapat dilihat pada Gambar 1. Kelainan pada eritrosit salah satu sampel darah itik tersebut kemungkinan disebabkan bukan oleh agen infeksi, tetapi oleh faktor lain misalnya keracunan timbal, kualitas pakan yang rendah terutama kandungan protein

dan mineral seperti zat besi (Utama *et al.*, 2008). Toksikosis timbal dapat menyebabkan anemia hemolitik regeneratif dan kehidupan eritrosit yang lebih pendek. Rendahnya kandungan zat besi pada pakan dapat menyebabkan penurunan produktifitas hemoglobin dalam darah. Kelainan nukleus pada eritrosit unggas juga disebabkan oleh gangguan produksi eritrosit (*diserythropoiesis*) tetapi kadang-kadang terjadi karena percepatan produksi eritrosit (Mitchell and Johns, 2008).

Hasil pemeriksaan profil darah seperti tercantum pada Tabel 1 menunjukkan nilai  $P > 0,05$  yang berarti perbedaannya tidak nyata antara nilai profil darah itik dari lokasi 1, lokasi 2, lokasi 3, dan lokasi 4. Nilai PCV pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai PCV normal berkisar antara 30%-45% (Buranapim *et al.*, 2019). Nilai RBC pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai RBC normal berkisar antara 1.800.000-3.300.000 sel/mm<sup>3</sup> (Safrida dkk., 2016). Nilai Hb pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai Hb normal berkisar antara 10,2- 15,1 g/dL (Parwati *et al.*, 2017). Nilai WBC pada seluruh sampel itik termasuk melebihi normal, dimana nilai WBC normal berkisar antara 20.000-25.000 sel/mm<sup>3</sup> (Saputro *et al.*, 2016). Peningkatan WBC dalam darah itik kemungkinan disebabkan oleh adanya infeksi bakteri, virus, parasit lain (bukan parasit darah) misalnya cacing, adanya peradangan atau reaksi alergi (Dalai *et al.*, 2015).

Nilai heterofil pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai heterofil normal berkisar antara 15-40% (Suriansyah *et al.*, 2016). Nilai limfosit pada sampel itik di lokasi 2 dan 4 termasuk kisaran normal, dimana nilai limfosit normal berkisar antara 15-73% (Kayadoe dkk., 2008). Nilai limfosit pada sampel itik di lokasi 1 dan 3 melebihi kisaran normal, hal ini dapat dikarenakan adanya patogen yang masuk dalam tubuh itik (Saputro *et al.*, 2016). Nilai monosit pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai monosit normal berkisar antara 3-5% (Jannah dkk., 2017). Nilai eosinofil pada seluruh sampel itik termasuk kisaran normal, dimana nilai

eosinofil normal berkisar antara 1,5-6% (Suriansyah *et al.*, 2016). Pada pemeriksaan differential WBC tidak ditemukan adanya basofil dalam sel darah pada seluruh sampel. Menurut Ulupi dan Ihwantoro (2014), keberadaan basofil di dalam darah unggas sangat rendah, hal tersebut dikarenakan basofil akan ditemukan saat perhitungan sel leukosit mencapai 1000.

Nilai profil darah pada sampel darah itik dengan hasil negatif terinfeksi Plasmodium dan Leucocytozoon tidak berbeda nyata dengan profil darah itik normal, sehingga gambaran profil darah tidak mengalami perubahan yang berarti (Utami, 2013). Menurut penelitian Opara *et al.* (2016), nilai rata-rata RBC, PCV, dan hemoglobin (Hb) pada itik yang tidak terinfeksi parasit darah lebih tinggi dari pada itik yang terinfeksi parasit darah, sedangkan nilai rata-rata WBC, heterofil, eosinofil, dan limfosit pada itik yang tidak terinfeksi parasit darah lebih rendah dari pada itik yang terinfeksi parasit darah.

Pemeriksaan profil darah sangat penting dilakukan pada unggas untuk mengetahui status kesehatan dan penyakit unggas tersebut (Opara *et al.*, 2016). Namun, data profil darah dan parasit darah itik di Indonesia khususnya di Bali masih sangat jarang dilakukan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan parameter-parameter yang lebih luas.

## KESIMPULAN

Protozoa penyebab leucocytozoonosis dan plasmodiosis pada 20 sampel itik yang dipelihara dalam skala rumah tangga tidak ditemukan. Prevalensi leucocytozoonosis dan plasmodiosis pada seluruh sampel adalah sebesar 0 %. Adanya peningkatan atau penurunan secara signifikan terhadap nilai rata-rata profil darah pada itik sebagai tanda itik tersebut terinfeksi parasit darah, namun pada penelitian ini nilai profil darah itik seluruh sampel masih dalam kisaran normal.

## DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, D. 2016. Pemeriksaan Darah pada Kasus Infeksi Parasit Darah Unggas di Peternakan Ciampea Bogor (Skripsi),

Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

- Apsari, I.A.P., I.H. Utama, N. Suarsana, A.A.A.M. Adi, I.B.O. Winaya, I.G.M.K. Erawan, and Y. Hayashi. 2004. Blood Parasites of Bali Ducks Sampled from Traditional Farming System in Bali. *Jurnal Veteriner*. 5(4): 133-138.
- Buranapim, N., P. Chaiwisit, A. Wangkawan, and S. Tiwananthagora. 2019. A Survey on Blood Parasites of Birds in Chiang Mai Province. *Veterinary Integrative Sciences*. 17(1): 65-73.
- Dalai, M., S. Puspamitra, A. Bhattacharjee, D. Acharya, G. Acharya, and P.K. Mohanty. 2015. Comparative Haematology of *Anas platyrhynchos* (Anseriformes) and *Coturnix coturnix-japonica* (Galliformes). *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 3(5): 50-53.
- Hanafiah, M., R. Sulaiman, dan N. Latif. 2007. Pemeriksaan Leucocytozoon pada Broiler dan Itik Menggunakan Metode Gerusan dan Hapusan Darah. *Jurnal Veteriner*. 8(1): 9-12.
- Hemert, C.V., B.W. Meixell, M.M. Smith, and C.M. Handel. 2019. Prevalence and Diversity of Avian Blood Parasites in A Resident Northern Passerine. *Parasites Vectors*. 12: 292-307.
- Here, R.R.M., I.A.P. Apsari, and I.M. Dwinata. 2017. Prevalence and Intensity of *Leucocytozoon* sp. Infection of Chicken in Bukit Jimbaran, Subdistrict East Kuta. *Indonesia Medicus Veterinus*. 6(2): 153-159.
- Jannah, P.N., Sugiharto, dan Isroli. 2017. Jumlah Leukosit dan Differensiasi Leukosit Ayam Broiler yang Diberi Minum Air Rebusan Kunyit. *Jurnal Ternak Tropika*. 18(1): 15-19.
- Kayadoe, M., P. Sambodo, dan Y. Aronggear. 2008. *Perbandingan Gambaran Darah Burung Maleo Gunung (Aepodius arfakianus) Betina dan Unggas yang Telah Didomestikasi*. Manokwari: Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua.



- Lestari, S.H.A., Ismoyowati, dan M. Indradji. 2013. Kajian Jumlah Leukosit dan Diferensial Leukosit pada Berbagai Jenis Itik Lokal Betina yang Pakannya Disuplementasi Probiotik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(2): 699-709.
- Levine, N.D. 1994. *Protozoology Veterinar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lotta, I.A., G. Valkiūnas, M.A. Pacheco, A.A. Escalante, S.R. Hernández, and N.E. Mattaa. 2019. Disentangling Leucocytozoon Parasite Diversity in The Neotropics: Descriptions of Two New Species and Shortcomings of Molecular Diagnostics for Leucocytozoids. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. 9: 159-173.
- Lutz, H.L., W.M. Hochachka, J.I. Engel, J.A. Bell, V.V. Tkach, J.M. Bates, S.J. Hackett, and J.D. Weckstein. 2015. Parasite Prevalence Corresponds to Host Life History in A Diverse Assemblage of Afrotropical Birds and Haemosporidian Parasites. *Plos One*.10(4): 1-24.
- Mitchell, E.B. and J. Johns. 2008. Avian Hematology and Related Disorders. *Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*. 11(3): 501-522.
- Momin, M.A., N. Begum, AR. Dey, M.S. Paran, and M.Z. Alam. 2014. Prevalence of Blood Protozoa in Poultry in Tangail, Bangladesh. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 7(7): 55-60.
- Opara, M.N., F.C. Oguobi, E.E. Adiele, and O.C. Jegede. 2016. Survey of Haemoparasites and Haematology of Scavenging Ducks (*Anas platyhyncha*) in Owerri Southeastern Nigeria. *Journal of Veterinary Advances*. 6(10): 1325-1331.
- Parwati, E.D., N. Ulupi, R. Afnan, and A.S. Satyaningtijas. 2017. Eritrocyte Profile of Broiler Chicken with Different Transport Time and Level of ZnSO<sub>4</sub> Given. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 5(3): 101-105.
- Permin, A. and J.W. Hansen. 1998. *FAO Animal Health Manual: Epidemiology, Diagnosis and Control of Poultry Parasites*. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Pudjiatmoko, M. Syibli, S. Nurtanto, N. Lubis, Syafrison, S. Yulianti, D. Kartika, C.K. Yohana, E. Setianingsih, Nurhidayah, D. Efendi, dan E. Saudah. 2014. *Manual Penyakit Unggas*. Jakarta: Subdit Pengamatan Penyakit Hewan Direktorat Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Rohajawati, S. dan R. Supriyati. 2010. Diagnosis Penyakit Unggas dengan Metode Certainty Factor. *Communication and Information Technology*. 4(1): 41-46.
- Safrida, Asiah, dan Syukriah. 2016. Gambaran Profil Darah Itik Peking (*Anas platyrhynchos*) Setelah Diberikan Ekstrak Akuades Daun Kedondong Pagar (*Lannea coromandelica*). *Biodidaktika*. 11(2): 77-85.
- Salut, E.P., J. Almet, dan A. Winarso. 2019. Identifikasi Parasit Darah pada Ayam Buras di Pasar Inpres Naikoten Kota Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 2(1): 34-40.
- Saputro, B.E., R. Sutrisna, P.E. Santosa, and F. Fathul. 2016. Effect on Differential Rations Duck Male to Total Leukocytes and The Differential Leukocyte. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*.4(3): 176-181.
- Suprihati, E., dan W.M. Yuniarti. 2017. Variasi Morfologi dan Deteksi *Leucocytozoon caulleryi* dengan Metode PCR pada Ayam Ras di Wilayah Endemis Indonesia. *Jurnal Sain Veteriner*. 35(2): 175-183.
- Suriansyah, I.B.K. Ardana, M.S. Anthara, and L.D. Anggreni. 2016. Leukocytes Broiler After Provided Paracetamol. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. 2(5): 165-174.
- Tabbu, C.R. 2006. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya Volume 2*. Yogyakarta: Penerbit Kaninus.
- Ulupi, N. dan T.T. Ihwantoro. 2014. Gambaran Darah Ayam Kampung dan Ayam Petelur Komersial pada Kandang Terbuka di



- Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2(1): 219-223.
- Utama, I.H., Sugiyarto, A.A.S. Kendran, I.A.P. Apsari, I.N. Suarsana, I.G.M.K. Erawan, A.A.A.M. Adi, I.B.O. Winaya, and Y. Hayashi. 2008. Blood Smear Evaluation of Bali Ducks Sampled from Traditional Farming Systems in Bali. *Jurnal Veteriner*. 9(4): 188-191.
- Utama, I.H., S.K. Widyastuti, A.A.A.M. Adi, I.G.M.K. Erawan, I.B.O. Winaya, I.B.K. Ardana, A.W. Rasid, and T.P. Yoga. 2016. Cytologic Figures of Peritoneal and Synovial Fluids in Bali Ducks. *Jurnal Veteriner*. 17(3): 424-429.
- Utami, D.P. 2013. Perhitungan Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Nilai PCV (Packed Cell Volume) Ayam Buras (*Gallus domesticus*) yang Terinfeksi *Plasmodium* sp. di Kabupaten Pasuruan. (Skripsi), Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Yuda, P. 2019. Detection of Avian Malaria in Wild Birds at Trisik Beach of Yogyakarta, Java (Indonesia). *Annals of Parasitology*. 65(2): 171-175.
- Yu, Y.C., J.S. Wang, and C.C. Yeh. 2000. *Culicoides arakawae* (Diptera: Ceratopogonidae) Population Succession in Relation to Leucocytozoonosis Prevalence on A Chicken Farm in Taiwan. *Veterinary Parasitology*. 93(2): 113-120.