

Performa dan Profil Hematologi Itik Hibrida yang Disuplementasi Larutan Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (Linn) urban) dan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) Melalui Air Minum

Performance and Blood Hematology of Hybrid Ducks Supplemented with Pegagan Plant (*Centella asiatica* (Linn) urban) and Cherry Leaves (*Muntingia calabura* L) Solution Through Drinking Water

S M Ningsih¹, D M Suci^{1*}, W Hermana¹

Corresponding email:
dwi.margiz@gmail.com

¹Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga Bogor, Jalan Agatis, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT

The study aims to evaluate the effect of giving Cherry leaves and *Centella asiatica* herbs to drinking water on the production performance and hematology profile of hybrid ducks starter. This study used 96 hybrid ducks aged 1 to 14 days, which were fed commercial feed (protein 21-23%) with 3 treatment groups and 4 replications. A completely randomized design was used in this research. The treatments were: P0 (control), P1 (2 ml of Cherry leaves + 3 ml of *Centella asiatica* solution), and P2 (4 ml of Cherry leaves + 6 ml of *Centella asiatica* solution). A completely randomized design was used in this experiment, and data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test. The results of the study showed that supplementation of *Centella asiatica* and Cherry leaves solutions at doses of 5 ml and 10 ml in drinking water in 2-week-old hybrid ducks significantly ($p < 0.05$) reduced body weight gain but did not affect feed consumption and FCR. All treatments showed no difference in hematology profiles and leukocyte differentiation compared to controls. Supplementation of *Centella asiatica* and cherry leaf solutions in the drinking water did not cause any negative effects on production performance and hematology profile of the hybrid ducks.

Key words: blood hematology, *Centella asiatica*, Cherry leaves, hybrid duck

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen dalam air minum terhadap performa dan profil hematologi itik hibrida (Peking x Khaki Campbell) periode starter 1- 2 minggu (14 hari). Anak itik hibrida dipelihara pada peternakan rakyat diberi pakan komersial (protein 21-23%) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan P0 kontrol (tanpa suplementasi larutan pegagan dan daun kersen), dan perlakuan suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen 5 ml dalam air minum (P1) dan 10 ml (P2). Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap. Data peubah diuji menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan jika rata-rata berbeda nya dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen dosis 5 ml dan 10 ml dalam air minum pada itik hibrida umur 2 minggu nyata menurunkan pertambahan bobot badan tetapi tidak mempengaruhi konsumsi ransum dan FCR. Semua perlakuan ini menghasilkan profil hematologi dan differensiasi leukosit yang tidak berbeda dengan kontrol. Simpulan menunjukkan suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen dalam air minum tidak menimbulkan efek negatif pada performa produksi dan profil hematologi itik hibrida.

Kata kunci: daun kersen, daun pegagan, performa itik hibrida, pegagan, profil hematologi.



Copyright © 2024 by JINTP
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

PENDAHULUAN

Itik hibrida merupakan salah satu itik yang dikembangkan untuk mendapatkan daging itik yang lebih empuk dan diperoleh dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan itik lokal. Kendala pemeliharaan itik hibrida di masyarakat banyak sekali ditemukan faktor yang dapat menurunkan performa salah satunya adalah kesehatan itik. Mortalitas itik hibrida dapat ditekan salah satunya dengan memanfaatkan zat bioaktif yang terdapat di dalam berbagai tanaman herbal diantaranya daun pegagan dan daun kersen. Larutan tanaman pegagan dan daun kersen yang dilarutkan dalam air minum dapat sebagai *feed additive* yang akan meningkatkan kesehatan saluran pencernaan (Kadja et al. 2018) sehingga menghasilkan performa yang maksimal dengan mortalitas yang rendah. Suplementasi herbal ini diharapkan dapat menggantikan peran antibiotik dalam air minum yang sudah dilarang penggunaannya oleh Pemerintah.

Tanaman pegagan (*Centella asiatica*) mempunyai nama daerah yaitu daun kaki kuda atau antanan pegaga (Aceh), jalukap (Banjar), kajalukap (Dayak), daun kaki kuda (Melayu), ampagaga (Batak), antanan, dulang sontak (Sunda), gagan-gagan, rendeng, cowek-cowekan, pane gowang (Jawa), piduh (Bali), bebele (Lombok), sandanan (Irian) broken copper coin, semanggen (Indramayu, Cirebon), pagaga (Makassar), daun tungke (Bugis), Pigago (Minang), daun tapak kudo (Solok). Pegagan merupakan tanaman herbal tahunan, tumbuh menjalar dan berbunga sepanjang tahun. Tanaman pegagan banyak tumbuh di ladang, di sela rumput dan pematang sawah serta tanah yang lembab dan agak ternaungi. Tanaman pegagan digunakan juga sebagai penutup tanah dan di beberapa daerah sebagai sayuran. Tanaman kersen (*Muntingia calabura*) banyak terdapat di Indonesia dengan nama daerah yang berbeda-beda yaitu kersen atau Talok (Jawa), kersen atau baleci (Madura) dan ceri (Kalimantan). Tanaman kersen berakar tunggang dan mudah tumbuh liar dengan habitat yang beragam dan mudah beradaptasi. Batang pohon berkayu ringan dengan banyak cabang yang mendatar, daun tunggal berbentuk bulat telur dan lanset dengan ukuran panjang 4-14 cm dan lebar 1-4 cm.

Penggunaan tanaman pegagan dan daun kersen sebagai *feed additive* karena adanya senyawa bioaktif. Senyawa tanin dan flavonoid pada pegagan berfungsi sebagai antioksidan yang dipercaya mampu menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Tanaman pegagan mempunyai senyawa bioaktif asiatikosida berupa glikosida, yang banyak digunakan dalam ramuan obat tradisional atau jamu. Tanaman pegagan mengandung berbagai bahan aktif, yaitu: 1) triterpenoid saponin, 2) triterpenoid genin, 3) minyak atsiri, 4) flavonoid, 5) fitosterol, dan bahan aktif lainnya (Sutardi 2016). Kadar bioaktif daun pegagan dipengaruhi oleh dosis pupuk dan

umur panen (Sutardi 2016). Kandungan senyawa aktif ekstrak etanol daun pegagan yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid dan tanin (Sadik et al. 2022; Syahara dan Siregar 2019; Anisa dan Najib 2022). Daun kersen mengandung flavonoid setara quersetin 2,05-2,33 %. Kadar flavonoid daun kersen tergantung tempat tumbuh tanaman. Kadar bioaktif tanaman kersen yang tumbuh di dataran tinggi (960 m dpl) lebih tinggi daripada dataran rendah (4 dpl) dan dataran sedang (476 dpl). Senyawa bioaktif yang terdapat di ekstrak daun kersen terdiri dari saponin, flavonoid, tanin, alkaloid, penoloid, dan steroid (Permatasari et al. 2020; Buhian et al. 2016). Daun kersen mengandung Kadar fenolik total ekstrak daun kersen sebesar 22,389 mg GAE g⁻¹ ekstrak. Kadar flavonoid total ekstrak pada daun kersen sebesar 13,375 mg QE g⁻¹ ekstrak. Kadar tanin pada ekstrak daun kersen sebesar 13,715 mg GAE g⁻¹ ekstrak.

Kandungan bioaktif tanaman kersen pada daun paling banyak diantaranya flavonoid dan saponin (Buhian et al. 2016). Buhian et al. (2016) melaporkan bahwa ekstrak daun kersen mempunyai sifat antimikroba yang terlihat dari zona hambat terhadap *E. coli*, *S. Typhimurium* dan *S. aureus*. Daun kersen juga mengandung antioksidan dan anti bakteri (Mahmood et al. 2014). Ekstrak daun kersen mengandung fenol, flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, steroid (Anisa dan Najib 2022). Aktivitas antioksidan IC₅₀ pada ekstrak daun kersen sebesar 43,29 ppm (Putri & Najib 2022). Menurut Jhon (2024), kandungan phenol 1006,5 mg/g, flavonoid 820,69 mg g⁻¹, selain itu terdapat tanin, terpenoid, alkaloid dan saponin.

Suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen mempunyai senyawa bioaktif yang berbeda diharapkan mampu memberikan efek yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian herbal tunggal. Suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada itik hibrida yang dipelihara di peternakan rakyat diprediksi banyak faktor-faktor yang mempengaruhi performa sehingga diperlukan suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen untuk meningkatkan kesehatan itik hibrida. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen dalam air minum terhadap performa dan profil hematologi itik hibrida (Peking x Khaki Campbell) periode starter 1- 2 minggu (14 hari)

METODE

Ternak dan Kandang yang Digunakan

Itik hibrida yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 156 ekor yang dipelihara sejak anak itik umur sehari (DOD) hingga umur 14 hari.



(a)



(b)

Gambar 1 Bahan penelitian; (a) daun kersen; (b) tanaman pegagan

Itik hibrida dibagi ke dalam 3 perlakuan dan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 13 ekor itik. Ukuran kandang koloni 6 m x 2 m dengan tinggi kandang 1,5 m.

Persiapan Herbal Daun Kersen dan Pegagan

Herbal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun kersen dan tanaman pegagan yang didapat dari wilayah Dramaga. Daun kersen diambil (Gambar 1) dalam bentuk segar kemudian dicuci hingga bersih. Daun kersen diambil mulai baris ke empat dari pucuk, sedangkan pada tanaman pegagan digunakan seluruh bagian daun dan batang. Kemudian masing-masing herbal dicampur menggunakan air dengan perbandingan 100 g L⁻¹ air dan dihaluskan menggunakan *blender* selama 5 menit. Pencampuran larutan pegagan dan larutan daun kersen sebanyak 3:2. Setelah itu disaring dan dimasukkan ke dalam botol. Stok herbal disimpan di dalam lemari es dengan suhu 5°C. Suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen disesuaikan dengan perlakuan. Cara suplementasi larutan tersebut sebanyak 5% dan 10 ml dari total air minum itik per hari. Pemberian larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada minggu pertama dilakukan setiap hari pada pagi hari, sedangkan pada minggu kedua diberikan setiap 2 hari sekali pada pagi hari. Pengujian fitokimia dari herbal dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University.

Ransum Penelitian

Ransum yang digunakan adalah ransum komersial ayam ras pedaging (broiler) *starter* BR1-W (umur itik 1-21 hari) yang digunakan pada seluruh perlakuan. Data kandungan nutrisi ransum (Label pada karung pakan) yang digunakan dalam penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi ransum starter komersial untuk umur itik hibrida 1-21 hari

Kandungan Nutrien		Starter
Kadar air	Max	12,0 %
Protein kasar		21,0-23,0 %
Lemak kasar	Min.	4,0 %
Serat kasar	Max.	6,0 %
Abu	Max.	8,0 %
Kalsium		0,9-1,2 %
Phospor		0,6-1,0 %
Antibiotik		-
Coccidiostat		+
Aflatoksin	Max.	50 ppb

Prosedur Penelitian

Itik dipelihara pada kandang semi tertutup koloni yang diberi sekat per perlakuannya. Tempat pakan dan tempat air minum ditata di dalam kandang. Satu petak kandang terdapat 1 tempat pakan dan 1 tempat air minum.

Pemeliharaan itik dimulai dari umur 1 hari dengan melakukan penimbangan bobot badan awal dan mengacak dan menempatkan anak itik di masing-masing petak kandang. Itik perlakuan diberi ransum komersial sesuai ransum yang digunakan di peternakan rakyat mulai umur 1 -14 hari, sedangkan perlakuan kontrol ditambahkan tempe sebagai *feed additive* yang biasa digunakan oleh peternak ke dalam ransum komersial. Tepung tempe yang digunakan berbentuk tepung halus dan berwarna *orange*. Dosis tepung tempe yang digunakan sebanyak 1 sendok teh untuk dicampur kedalam 4 kg ransum.

Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Perlakuan pemberian suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen melalui air minum. Pada minggu pertama pemberian suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen setiap hari yaitu pada waktu pagi, kemudian dilanjutkan dengan pemberian air minum tanpa suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen, sedangkan pada minggu kedua setiap 2 hari sekali secara berurutan, setelahnya menggunakan air minum tanpa perlakuan. Itik perlakuan kontrol diberi air minum tanpa suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen.

Pengukuran performa produksi itik terdiri dari pengukuran konsumsi ransum (g ekor⁻¹ periode *starter*) dihitung dari selisih ransum yang diberikan dengan sisa ransum. Konsumsi air minum (ml ekor⁻¹ periode *starter*) dihitung dari selisih air minum yang diberikan dengan sisa air minum. Konversi pakan dihitung berdasarkan konsumsi ransum (g) dibagi dengan pertambahan bobot badan (g). Mortalitas (%) diperoleh dari jumlah itik yang mati selama penelitian dibagi dengan jumlah itik yang dipelihara saat awal penelitian dikalikan 100 %.

Pengambilan sampel darah serta profil hematologi

Pada umur itik hibrida 14 hari, diambil sampel darah sebanyak 24 ekor (2 sampel itik per ulangan). Pengambilan sampel darah saat pagi hari. Sampel darah diambil melalui bagian sayap itik. Sayap itik dibersihkan menggunakan alkohol 70% kemudian darah diambil melalui vena pectoralis (pembuluh darah di bagian bawah sayap) sebanyak 3 ml menggunakan syringe, dimasukkan ke dalam tabung EDTA dan disimpan sementara di *coolbox*, selanjutnya dilakukan analisis profil darah.

Analisis butir darah merah (BDM) dan butir darah putih (BDP)

Pertama-tama disiapkan kamar hitung dan mikroskop dengan perbesaran 10x. Kemudian untuk menghitung eritrosit, digunakan kotak kecil berjumlah 5 yang

terletak di bagian tengah kamar hitung. Kotak yang digunakan adalah kotak kanan atas, kiri atas, kanan bawah, kiri bawah dan tengah. Pipet eritrosit dengan aspirator disiapkan untuk menghitung butir darah merah (BDM). Darah dihisap sampai batas angka 0,5 atau 1, lalu dibersihkan ujung pipet. Larutan pengencer Hayem dihisap sampai tanda 11. Aspirator dilepaskan dengan hati-hati dan pipet dalam posisi mendarat. Kedua ujung pipet ditutup dengan jari dan dikocok membentuk angka 8. Cairan ujung pipet dibuang dan setetes cairan dimasukkan ke dalam kamar hitung dengan hati-hati dan dibiarkan mengendap dalam kamar hitung. Jumlah butir darah dihitung di dalam kotak yang telah ditentukan dengan menggunakan alat bantu counter. Untuk menghitung butir darah putih (BDP) digunakan teknik yang sama seperti pada BDM. Jumlah eritrosit yang didapat dari hasil perhitungan dikalikan dengan 104 untuk mengetahui jumlah eritrosit dalam 1 mm³ darah (Sodikoff 1995). Jumlah leukosit yang didapat dari hasil perhitungan dikalikan dengan 50 untuk mengetahui jumlah leukosit dalam 1 mm³ darah (Sodikoff 1995).

BDM = a x 104

BDP = b x 50

Keterangan: a: butir darah merah, b: butir darah putih

Perhitungan nilai hematokrit

Tabung hematokrit ditempelkan pada permukaan darah yang segar, darah akan terhisap secara kapiler ke dalam tabung sampai batas 4/5 tabung. Ujung pipa kapiler disumbat dengan karet penyumbat darah. Pipa-pipa kapiler diletakkan ke dalam sentrifuse dengan bagian yang disumbat diletakkan menjauhi pusat sentrifuse, kemudian tabung disentrifuse dengan kecepatan 5000-6000 RPM selama 3 menit. Hasil sentrifuse akan terbentuk lapisan-lapisan plasma, trombosit dan leukosit yang berwarna abu-abu, dan eritrosit. Nilai hematokrit ditentukan dengan mengukur % volume eritrosit dari darah dengan digunakannya alat baca mikrohmatokrit. Alat baca mikrohmatokrit digunakan dengan dasar lapisan merah pada pipa kapiler diletakkan tepat pada garis 0 dan lapisan permukaan plasma memotong garis horizontal 100%. Persen volume sel darah merah diukur dengan pembaca hematokrit (Sodikoff 1995).

Perhitungan kadar hemoglobin

Penentuan kadar hemoglobin dilakukan dengan menggunakan metode Sahli. Prinsip metode ini adalah mengukur konsentrasi hematin yang dibentuk oleh darah dengan HCl. Prosedur metode ini yaitu darah diambil dengan menggunakan pipet Sahli sebanyak 0,02 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung Sahli yang berisi HCl 0,1 N sampai batas terbawah, kemudian didiamkan kurang lebih 3 menit sampai terbentuk asam hematin yang berwarna coklat tua. Warna tersebut disamakan dengan warna standar Sahli dengan menambahkan aquadestilata sedikit demi sedikit ke dalam tabung sampel. Miniskus akhir dibaca pada skala yang menunjukkan kadar hemoglobin setelah warnanya sama (Sodikoff 1995).

Diferensiasi leukosit Sastradipradja et al. (1989)

Diferensiasi leukosit dilakukan dengan membuat sediaan ulas darah. Darah diteteskan di salah satu sisi gelas objek menggunakan pipet tetes, lalu gelas objek lainnya diletakkan dengan sudut 45° kemudian gelas objek tersebut ditarik secara perlahan. Ulas darah difiksasi dengan metanol 75% selama 5 menit kemudian diangkat hingga kering. Sediaan ulas darah kemudian diwarnai dengan Giemsa 10% selama 30 menit, setelah itu dibilas dengan air untuk menghilangkan zat warna yang berlebih dan kemudian dikeringkan. Sediaan ulas darah diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali. Minyak imersi ditambahkan kemudiandihitung limfosit, monosit, eosinofil, heterofil secara jigjag dengan pembesaran 1000 kali sampai jumlah total 100 butir leukosit. Penghitungan diferensiasi leukosit didasarkan pada hasil pengamatan dengan menghitung neutrofil, eosinofil, basofil, limfosit, dan monosit dalam 100 butir leukosit (Sodikoff 1995).

Rasio heterofil/limfosit (H/L)

Rasio H/L diperoleh dengan membagi nilai heterofil dengan nilai limfosit yang didapat dari perhitungan diferensiasi leukosit yang telah dilakukan sebelumnya.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan ada 3 dengan 4 ulangan, masing-masing ulangan menggunakan 13 ekor anak itik. Perlakuan yang digunakan adalah P0 (kontrol) air minum tanpa perlakuan, P1(5 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen ekor⁻¹ hari⁻¹), P2 (10 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen ekor⁻¹ hari⁻¹). Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam (ANOVA) apabila didapatkan rataan hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Fitokimia Larutan Tanaman Pegagan dan Daun Kersen

Kadar zat bioaktif larutan tanaman pegagan dan daun kersen diuji fitokimia secara kualitatif dan diperoleh senyawa fenol, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, dan saponin (Tabel 2). Berdasarkan Tabel 2 hasil uji fitokimia terhadap larutan tanaman pegagan dan daun kersen tidak teridentifikasi adanya senyawa alkaloid. Tanin merupakan senyawa yang paling dominan dalam larutan tanaman pegagan dan daun kersen ini. Tanin merupakan senyawa polifenol kompleks yang dihasilkan oleh tanaman.

Setiap tanaman herbal pada umumnya mengandung zat bioaktif dengan kadar berbeda beda tergantung dari spesiesnya dan pengolahannya. Menurut Halimah et al. (2019) kadar zat bioaktif pada daun mengkudu dipengaruhi oleh berbagai jenis pengolahan (penepungan, blending, juicing dan dekokta). Sedangkan zat bioaktif yang paling banyak terdapat pada pengolahan nepungan herbal. Kadar zat bioaktif pada

Tabel 2 Uji fitokimia larutan tanaman pegagan dan daun kersen

Peubah	Nilai ^a
Alkaloid	-
Fenol hidroquinon	++
Flavonoid	++
Steroid	+
Triterpenoid	++
Tanin	+++
Saponin	+

Simbol - (tidak ada), + (sedikit), ++ (sedang), +++ (banyak)

^aSumber : Laboratorium Kimia Analitik, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB.

setiap tanaman herbal seperti zat bioaktif tepung daun mengkudu mengandung lebih tinggi steroid, triterpenoid, flavonoid dan fenol, sedangkan tanin pada konsentrasi yang rendah (Suci *et al.* 2018). Suci *et al.* (2019), pengolahan juicing daun kemuning menghasilkan zat bioaktif yang lebih sedikit yaitu steroid, flavonoid dan phenolhidroquinon sedangkan zat bioaktif pada jus daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) yang dominan adalah flavonoid, saponin dan tanin Suci *et al.* (2023). Dengan demikian zat bioaktif larutan tanaman pegagan dan daun kersen mempunyai potensi yang baik.

Performa Itik Hibrida

Pengaruh perlakuan terhadap performa itik hibrida periode starter (14 hari) disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 terlihat konsumsi pakan, konsumsi air minum dan konversi ransum tidak dipengaruhi oleh suplementasi campuran larutan tanaman pegagan dan daun kersen, tetapi pertambahan bobot badan nyata ($p < 0,05$) menurun.

Penurunan pertambahan bobot badan diduga adanya zat bioaktif yang berperan sebagai anti nutrisi diantaranya adalah tanin dan saponin (Tabel 2). Senyawa tanin dapat menurunkan penyerapan nutrisi karena tanin dapat menutupi dinding mukosa saluran pencernaan sehingga menyebabkan penyerapan nutrisi berkurang. Selain itu tanin juga dapat mengikat protein sehingga protein sulit dicerna. Tanin memiliki kemampuan untuk mengikat protein. Zat bioaktif saponin dapat mengiritasi selaput mulut dan saluran pencernaan dapat mempengaruhi absorpsi nutrisi. Secara umum kandungan 0,1–0,3% saponin dalam

ransum dapat menghambat pertumbuhan unggas, menurunkan konsumsi dan menurunkan efisiensi penggunaan ransum (Jayanegara *et al.* 2019).

Pada Tabel 3 terlihat konsumsi pakan tidak berbeda nyata tetapi cenderung menurun, hal ini disebabkan oleh data yang diperoleh sangat bervariasi terlihat dari standar deviasi yang besar. Demikian juga dengan konversi ransum tidak dipengaruhi oleh suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen P2 (10 ml larutan tanaman pegagan dan daun kersen) cenderung lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Hematologi Darah Itik Hibrida Periode Starter

Itik periode starter sangat rentan terhadap penyakit, sehingga pada periode starter ini dievaluasi hematologi darahnya setelah diberi perlakuan. Pengaruh perlakuan terhadap peubah jumlah eritrosit, leukosit, hemoglobin dan hematokrit tertera pada Tabel 4.

Suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada itik hibrida periode starter tidak memperlihatkan profil darah yang berbeda nyata (Tabel 4). Jumlah eritrosit setiap perlakuan berkisar antara $(1,46 - 2,07) \times 10^6 \text{ mm}^{-3}$. Rataan jumlah hematokrit perlakuan berkisar antara 32,00–37,00 %. Rataan hemoglobin perlakuan berkisar dari 10,53–11,52 g dl⁻¹. Nilai hemoglobin dan hematokrit hasil penelitian berada dalam toleransi standar normal itik (Harrison & Lightfoot (2017), tetapi nilai eritrosit perlakuan suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen (P1 dan P2) dibawah nilai normal (Harrison dan Lightfoot (2017; Jain dan Shakkarpude 2022; El-Fahmi *et al.* (2025; Rusadi *et al.* (2025). Nilai eritrosit yang rendah dibandingkan standar bukan disebabkan adanya zat bioaktif yang berperan sebagai zat anti nutrisi yang dapat menghambat proses sintesis eritrosit (eritropoiesis) yang diproduksi di sumsum tulang karena itik tanpa perlakuan juga dibawah standar. Hasil penelitian profil darah itik hibrida ada yang berada dalam kisaran dan diluar kisaran data pembandingan beberapa reference. Seperti menurut Battacherjee *et al.* 2018, kadar profil darah anak itik umur 10 hari sebagai berikut hemoglobin hari 8,5 % jantan dan 7,94 % betina, hematokrit 25,2 % jantan dan 27,1 % betina.

Tabel 3 Rata-rata performa itik hibrida periode starter (14 hari)

Peubah	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Bobot badan awal (g ekor ⁻¹)	26,94 ± 6,16	32,59 ± 6,25	28,48 ± 6,97
Konsumsi pakan (g ekor ⁻¹)	338,06 ± 103,82	297,52 ± 70,22	236,317 ± 36,98
PBB (g ekor ⁻¹)	214,37 ± 17,92 ^b	151,13 ± 18,81 ^a	158,41 ± 37,95 ^a
FCR	1,58 ± 0,49	1,97 ± 0,47	1,49 ± 0,48
Mortalitas (ekor)	5	4	1

P0 (kontrol), P1 (5 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen), P2 (10 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen). ^aHarrison & Lightfoot (2017). Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Tabel 4 Profil darah itik hibrida periode starter setelah diberi perlakuan (14 hari)

Peubah	Perlakuan			
	P0	P1	P2	Standar ¹
Eritrosit (juta sel mm ⁻³)	2,07 ± 0,73	1,84 ± 0,18	1,46 ± 0,41	2,5-3,9
Hemoglobin (g dL ⁻¹)	10,53 ± 0,69	11,52 ± 0,70	11,00 ± 1,41	10,2-15,1
Hematokrit (%)	32,00 ± 1,41	37,00 ± 5,65	35,50 ± 0,70	30,0-49,0
Leukosit (ribu sel mm ⁻³)	20,70 ± 0,42	14,72 ± 3,00	18,80 ± 6,78	1,9-9,5

P0 (kontrol), P1(5 mL campuran larutan tanaman pegagan dan daun kersen, P2 (10 mL campuran larutan tanaman pegagan dan daun kersen). ¹Harrison dan Lightfood (2017)

Menurut Jain dan Shakkarpude (2022), kadar eritrosit itik betina 2,94 juta sel mm⁻³ dan itik jantan 2,88 juta sel mm⁻³, hematokrit jantan 44,08% dan betina 44,67 %, hemoglobin 13,90 jantan dan 15,12 betina.

Nilai leukosit suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada itik hibrida tidak berbeda nyata tetapi cenderung lebih rendah pada P1 dibandingkan kontrol. Rata-rata jumlah leukosit berkisar antara (14,72-20,70) × 10³ mm⁻³. Nilai leukosit pada P1 lebih rendah 28,9 % dibandingkan P0. Nilai leukosit yang rendah pada P1 dan P2 menunjukkan ada aktivitas antimikroba dari zat bioaktif yang terdapat dalam larutan tanaman pegagan dan daun kersen (Kasiyati et al. 2021). Leukosit berfungsi melindungi tubuh dari infeksi, meningkatkan antibodi, menghancurkan virus yang menginfeksi sel, dan memfagositosis antigen yang masuk ke dalam tubuh. Menurut Harrison & Lightfood nilai leukosit normal unggas 1,9-9,5 10³ mm⁻³). Hasil penelitian ini lebih tinggi dari nilai leukosit yang dilaporkan oleh Harrison & Lightfood (2017). Nilai leukosit pada unggas dipengaruhi oleh infeksi yang terjadi pada ternak dan stress lingkungan (Djaelani et al. 2020). Nilai leukosit juga dapat menurun dengan adanya antioksidan dalam tubuh ((Djaelani et al. 2020).

Diferensiasi Leukosit Darah Itik Hibrida

Diferensial leukosit merupakan gambaran darah yang meliputi sel darah putih yang terdiri dari limfosit, monosit, basofil, heterofil, dan eosinofil. Gambaran sel darah putih pada ternak dapat dijadikan sebagai indikator terhadap status kesehatan dan terjadinya infeksi pada tubuh itik. Pada penelitian ini tidak terlihat perbedaan nyata antara suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen dengan kontrol (Tabel 5). Perlakuan dan kontrol pada penelitian ini memberikan status kesehatan yang sama.

Tabel 5 Diferensiasi leukosit itik hibrida periode starter setelah perlakuan selama 14 hari

Peubah	Perlakuan			
	P0	P1	P2	Normal
Limfosit (%)	56,22 ± 20,95	66,50 ± 13,34	56,06 ± 5,91	41,2-49,8 ¹
Monosit (%)	7,07 ± 3,92	9,38 ± 1,92	11,73 ± 5,51	3,8-6,3 ¹
Basofil (%)	0,54 ± 0,00	0,90 ± 0,47	0,91 ± 0,40	2-2,2 ¹
Heterofil (%)	22,67 ± 16,60	13,02 ± 7,94	23,53 ± 6,76	15,1-15,3 ¹
Eosinofil (%)	13,50 ± 8,27	10,20 ± 3,94	7,77 ± 7,58	37,9-26,4 ¹
Heterofil/Limfosit	0,49 ± 0,48	0,21 ± 0,16	0,41 ± 0,07	

P0 (kontrol), P1(5 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen ekor⁻¹ hari⁻¹), P2 (10 mL larutan tanaman pegagan dan daun kersen ekor⁻¹ hari⁻¹).

¹Battarcherjee et al. (2018).

Hasil penelitian nilai differensiasi leukosit sangat bervariasi bila dibandingkan dengan Battarcherjee et al. (2018) ada beberapa nilai hasil penelitian lebih tinggi yaitu limfosit, monosit, heterofil tetapi nilai lebih rendah basofil dan eosinofil. Suci et al. (2018) melaporkan bahwa diferensiasi leukosit pada itik lokal periode grower yaitu limfosit 54,67 ± 9,56 %, heterofil 41,67 ± 9,52 %, monosit 3,67 ± 1,63 % sedangkan eosinofil dan basofil tidak terdeteksi.

Menurut Kasiyati et al. (2021) melaporkan nilai leukosit 10,83 ± 1,05 (10⁹ L⁻¹) nilai diferensiasi leukosit pada itik pengking nilai limfosit 9,93 ± 1,92 (10⁹ L⁻¹), heterofil 6,67 ± 1,53 (10⁹ L⁻¹), eosinofil 2,83 ± 0,76 (10⁹ L⁻¹) untuk perlakuan kontrol. Menurut Abdel-Hamid (2023), kadar leukosit itik pekin 12,59 ± 0,02 (× 10³ mm⁻³) maka diferensiasi leukositnya untuk itik pekin 56,33 ± 0,49 % heterofil, 34,1 ± 0,04 % limfosit, 8,06 ± 0,04 % monosit, 1,65 ± 0,06 % eosinofil. Menurut Phuong et al. (2023) diferensiasi leukosit itik lokal Vietnam, umur 10-12 minggu pada kadar leukosit 14,75 10³ mm⁻³ diperoleh diferensiasi leukosit yaitu 34,24 % neutrophil, 53,74 % limfosit, 4,70 % monosit, 0,25 % eosinofil, 7,06 % basophil. Perbedaan nilai diferensiasi leukosit pada penelitian dengan *reference* di duga karena perbedaan breed (Abdel-Hamid 2023), perbedaan umur ternak dan perbedaan jenis kelamin (Battarcherjee et al. (2018); Phuong et al. 2023).

Umumnya, heterofil pada penelitian ini tidak berbeda nyata menunjukkan tidak terdapat peningkatan infeksi. Monosit dan eosinofil berperan dalam sistem imun di dalam tubuh. Pada penelitian ini nilai monosit dan eosinofil perlakuan dibandingkan dengan kontrol tidak berbeda nyata. Monosit berfungsi pada sistem imun sebagai macrophage yaitu menelan dan menghancurkan sel dan mikroorganisme serta benda asing yang bersifat patogen. Eosinofil berperan pada sistem imun dengan cara melisis sel secara enzimatis.

Dilihat dari data heterofil yang tidak berbeda nyata maka itik hibrida yang dipelihara di duga tidak terdapat infeksi bakteri karena tidak terjadi peningkatan heterofil. Heterofil berfungsi sebagai diferensia leukosit yang pertama melawan infeksi bakteri dan akan meningkat bila terjadi infeksi. Breed itik mempengaruhi nilai leukosit dan diferensiasi nya seperti perbedaan nilai leukosit dan diferensiasi leukosit nya antara itik pekin, muscovy dan mullard (Abdel-Hamit et al. 2023).

Nilai H/L pada (Tabel 5) menunjukkan bahwa itik mengalami stres pada tingkat rendah dan tingkat sedang. Gross & Siegel (1983) menyatakan bahwa rasio H/L dengan nilai 0,2 ; 0,5 dan 0,8 secara berturut-turut memiliki tingkat stres rendah, medium, dan tinggi. Pada Perlakuan (P1) dan (P2) yang diberikan larutan tanaman pegagan dan daun kersen menunjukkan bahwa adanya nilai rasio kadar H/L yang rendah dibandingkan dengan perlakuan kontrol (P0).

SIMPULAN

Suplementasi larutan tanaman pegagan dan daun kersen pada itik hibrida periode starter (0-14 hari) dalam air minum tidak menunjukkan perbedaan nilai profil hematologi dan diferensiasi leukosit tetapi menurunkan pertambahan bobot.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Hamid TM, Nasr MAF, Saleh NAS & Sherief WRIA. 2023. Growth performance, hematological characteristics and carcass merits in four different duck breed). *Journal of Advance Veterinary Research* 13 (6) : 922-926
- Anisa N & Najib SZ. 2022. Skrining fitokimia dan penetapan kadar total fenol, flavonoid dan tanin pada daun kersen (*Muntingia calabura* L.). *Indonesian Journal Pharmaceutical and Herbal Medicine*. 1(2) : 96-104
- Bhattacharje A, Acharya CP, Nana N, Malik BK, Mohanty PK. 2018. Haematological and morphometrical analysis of blood cells of khaki campbell duck (*Anas platyrhynchos*) in different age groups with respect to sexual dimorphism. *Comparative Clinical Pathology*. DOI 10.1007/s00580-018-2758-6
- Buhian WPC, Rubio RO, Valle DL & Martin-Puzon JJ. 2016. Bioactive metabolic profiles and antimicrobial activity of ethanolic extracts from *Muntingia calabura* L. Leaves and stems. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 6 (8) : 682-685
- Djaelania MA, Kasiyati & Sunarno. 2020. Jumlah leukosit, persentase limfosit dan persentase monosit ayam petelur jantan setelah perlakuan penambahan serbuk daun kelor pada pakan. *NICHE Journal of Tropical Biology* 3(1): 45-49
- El-Fahmi R, Sunarno, Djaelani MA & Kasiyati. 2025. Evaluasi histomorfometri ginjal dan eritogram itik hibrida setelah pemberian imbuhan pakan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam). *Jurnal Sain Veteriner* 43 (1) : 113-122
- Gross WB & Siegel HS. 1983. *Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens*. *Avian Diseases*. 27:972-979.
- Halimah H, Suci DM & Wijayanti I. 2019. Studi potensi penggunaan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai bahan antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 24 (1) : 58-64.
- Harrison GJ & Lightfoot TL. 2017. *Clinical Avian Medicine*. Vol 2. London. Academic Press. Hlm. 608.
- Jain A & Shakkarpude J. 2022. Hematological and Biochemical values in ducks . *Acta Scientific Veterinary Sciences* 4 (10) : 92-94
- John AO. 2024. Growth performance, carcass characteristics, immune response and meat quality of broiler chickens fed *Muntingia calabura* leaf extract. *Journal of drugs addition & therapeutics* 5 (4) : 1- 8
- Jayanegara Anuraga, M. Ridla, E.B. Laconi, Nahrowi. 2019. *Komponen Antinutrisi pada Pakan*. Bogor : . IPB Press
- Kadja EF, Therik JFB & Sanam MUE. 2018. Pengaruh pemberian dekok daun sirsak, kunyit putih, dan daun kersen serta kombinasinya dalam air minum terhadap performans dan kolesterol darah ayam petelur jantan yang diinfeksi bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Kajian Veteriner* 6(1) : 38-55
- Kasiyati, Djaelani MA & Sunarno. 2021. Respon hematologi itik pengging yang diberi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) sebagai imbuhan pakan. *Jurnal Veteriner* 22 (1) : 8-15
- Mahmood ND, Nasir NLM, Rofee MS, Tohid SFM, Ching SM, Teh LK, Salleh MZ & Zakaria ZA. 2014. *Muntingia calabura* : A review of its traditional uses, chemical properties and pharmacological observations. *Pharmaceutical Biology* 52 (12) : 1598- 1623
- Ologbose F & Dick S. 2021. Breeds, age and sex effect on haematological and biochemical parameters of duck in rivers state Nigeria. *Black Sea Journal of Agriculture* 4 (2) : 52-57
- Puong TB, Giang NTP, Nguyet NT, Thong NV, Thinh NH, Bo HX, Luc DD, Duy NV, Cuong ND, Dang PK & Vinh NT. 2023. Haemoyological and biochemical characteristics of vietnamese ducks. *Vietnam Journal of Agriculture Science* 21 (9) : 1119-1129
- Permatasari DA, Kartikadewi A, Rohmani A & Yazid N. 2020. Kersen leaf (*Muntingia calabura* L.) extract prevents gastric damage of wistar rats exposed to 40 % ethanol. *Jurnal Santika Medika* 16 (2).
- Putri CDI & Najib SZ. 2022. Uji aktivitas antioksidan dan toksisitas pada ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) di Bangkalan. *London: Indonesian Journal Pharmaceutical and Hernal Medicine* 1 (2): 66-71
- Scanes C.G. 2015. *Sturkie' s Avian Physiology*. 6th edition. Academic Press. Elsevier Inc.
- Suci DM, Hermana W, Malik DA & Hasbullah I. 2023. Profil asam lemak kuning telur puyuh Jepang yang disuplementasi jus daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dalam air minum. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 21 (1) : 29-34.
- Suci DM, Asella, Utami LW & Hermana W. 2018. Pengaruh pemberian ransum mengandung tepung daun mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) terhadap performa dan profil darah itik lokal periode grower. *Buletin Makanan Ternak* 16 (1) : 11-23
- Suci, DN, Nuha NU & Suryahadi. 2019. Pemberian ekstrak faun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) dalam air minum terhadap performa dan kualitas fisik telur puyuh malon. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 17 (3) : 73-77
- Sutardi. 2016. Kandungan bahan aktif tanaman pegagan dan khasiatnya untuk meningkatkan sistem imun tubuh. *Jurnal Litbang Pertanian* 35 (3) : 121-130
- Rusadi AF, Sunarno & Kasiyati. 2025. Profil Eritogram itik peking (*Anas platyrhynchos domesticus*) setelah Penambahan Tepung Spirulina (*Arthrospira platensis*) sebagai suplemen pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 10 (1) : 71-80
- Sadik F & Anwar RA. 2022. Standarisasi parameter spesifik ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) sebagai antidiabetes. *Journal Syfa Sciences and Clinical Research* 4 (1) : 1-9
- Sodikoff CH. 1995. *Laboratory Profiles of Small Animal Disease. A Guide to Laboratory Diagnosis*. 2nd Edition. US: Mosby.
- Sturkie PD. 1976. *Blood Physical Characteristic, Formed, Elemant, Hemoglobinand Coagulation*. In : *Avian Physiology*. 3th ed. New York : Springerverleg.