

---

---

**Bobot bursa fabricius, limfa dan hati itik cihateup yang diberi isotonik alami dalam pemeliharaan kering**

**Nurul Frasiska<sup>1</sup>, Frizky Prasetya Septian Gany<sup>2</sup>, Novia Rahayu<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>*Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan  
Tasikmalaya. Jalan Peta No. 177 Kahuripan, Tasikmalaya, Jawa Barat,  
Indonesia 46115*

*\*Corresponding E-mail: nurulfrasiska@unper.ac.id*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian isotonik alami terhadap bobot relatif bursa fabricius, limfa dan hati Itik Cihateup dalam pemeliharaan kering. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental *in vivo* dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah T0 menggunakan air biasa; T1 adalah penambahan ekstrak selediri sebanyak 25 mg dan 2% sari jeruk nipis, T2 adalah 50 mg ekstrak selediri dan 3% sari jeruk nipis dan T3 adalah 75mg ekstrak selediri dan 4% sari jeruk nipis. Data yang diperoleh atas parameter persentase bursa fabricius, limfa dan hati dianalisis menggunakan ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot bursa fabricius, limfa dan hati Itik Cihateup. Isotonik alami berbahan ekstrak seledri hingga level 75 mg dan sari jeruk nipis 4% tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot organ bursa fabricius, limfa dan hati Itik Cihateup dalam sistem pemeliharaan kering.

*Kata Kunci: Bursa fabricius, Limfa, Hati, Itik Cihateup*

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of natural isotonic application on the relative weight of the bursa of Fabricius, lymph and liver of Cihateup ducks in dry rearing. This study used *in vivo* experimental methods and completely randomized design (CRD) with a treatment consisting of 4 treatments and 5 replications. The treatments in this study were T0 using plain water; T1 is the addition of 25 mg of celery extract and 2% of lime juice, T2 is 50 mg of celery extract and 3% of lime juice and T3 is 75 mg of celery extract and 4% of lime juice. The data obtained on the parameters of the percentage of bursa of fabricius, lymph and liver were analyzed using ANOVA showing that the treatment had no significant effect on the weight of the Fabricius, lymph and liver of Cihateup ducks. Natural isotonic made from celery extract up to a level of 75 mg and 4% lime juice did not have a significant effect on the organ weights of the Fabricius stock, lymph and liver of Cihateup ducks in the dry maintenance system.

*Keywords: Cihateup's duck, Fabricius glands, Lymph, Liver*

## PENDAHULUAN

Itik Cihateup salah satu unggas lokal kebanggaan peternak Priangan Timur yang berasal dari Dusun Cihateup, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Sistem pemeliharaan Itik Cihateup umumnya menggunakan metode tradisional dengan pola pemeliharaan kandang basah maupun pola penggembalaan (di sawah). Namun, setiap tahunnya lahan - lahan yang biasa digunakan sebagai lahan penggembalaan itik semakin menyempit dengan beralih fungsi menjadi kawasan industri atau perumahan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) populasi itik tahun 2019 paling rendah dengan presentasi 1,64 % dari total populasi asal unggas. Populasi itik 61.221.313 ekor, ayam buras 312.000.000 ekor, ayam petelur 263.918.004 ekor dan ayam broiler 3.149.382.220 ekor. Adapun data statistika Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan potensi itik secara nasional pada tahun 2019 meningkat 1,64% dari tahun 2015 seiring bertambahnya jumlah permintaan daging dan telur itik dimasyarakat. Sistem pemeliharaan tradisional saat ini sudah tidak efisien terhadap operasional seperti diperlukannya banyak lahan dan tidak bisa diterapkan pada pola produksi besar. Untuk itu, harus dilakukan pembaruan menuju sistem pemeliharaan intensif tanpa kolam air atau sistem pemeliharaan kering.

Alfriandi et al. (2016) mengatakan bahwa permasalahan yang biasa terjadi pada peternak dalam beternak unggas air seperti itik yaitu mudahnya ternak mengalami stress oksidatif, salah satu penyebab stress pada itik terjadi karena lingkungan. Menurut Calefi et al. (2017), pemeliharaan kering mengakibatkan ternak stress karena bertolak belakang dengan kondisi fisiologis. Berdasarkan penelitian Suswoyo et al. (2017) penggunaan vitamin C dan probiotik menggunakan sistem pemeliharaan kering mampu memperbaiki konversi pakan dan meningkatkan konsumsi pakan. Artinya pemeliharaan sistem kering bisa dilakukan apabila itik diberi suplemen untuk menopang kondisi fisiologis dalam tubuhnya selama beradaptasi terhadap lingkungan.

Berdasarkan kondisi diatas untuk mengantisipasi dampak stress Itik Cihateup pada sistem pemeliharaan kering maka diperlukan suatu upaya yaitu dengan cara pemberian isotonik sebagai anti stress. Pemberian isotonik alami pada itik belum lazim digunakan karena biasanya peternak masih menggunakan isotonik sintesis sebagai anti stress, hal ini mendorong penelitian ini untuk dikembangkan agar dapat menjadi perbandingan atau sebagai alternatif pengganti isotonik sintesis.

Isotonik mengandung elektrolit diharapkan mampu mengatur osmotik dalam darah sehingga mencegah stress pada pemeliharaan kering. Stress mengakibatkan kehilangan ion garam mineral sehingga perlu ada penggantinya. Mineral penting dalam isotonik adalah Natrium, Kalium dan Chloride dilaporkan mampu menjaga keseimbangan asam basa tubuh dan mengurangi efek kerusakan akibat stress. Isotonik dibuat dari bahan alami yang mengandung ekstrak seledri dan jeruk nipis, kedua bahan tersebut kaya akan mineral dan vitamin C. Pada kondisi stress oksidatif unggas akan kehilangan sebagian ion mineral dalam tubuh yang dibuang melalui ekskreta dan panting. Konsumsi isotonik alami diharapkan mampu menggantikan ion mineral yang hilang. Vitamin C memiliki efek yang efektif untuk mengatasi stress khususnya stress lingkungan, vitamin C berperan dalam metabolisme glukoneogenesis yaitu suatu proses penyediaan energi selama stress. Mekanismenya adalah dengan mengubah protein dan lemak menjadi energi untuk produktivitas dan bertahan dalam sintesis sel darah putih, terutama makrofag dan neutrofil yang berperan dalam sintesis pertahanan tubuh. Kondisi organ pertahanan tubuh Itik Cihateup dalam sistem pemeliharaan kering harus diperhatikan karena dapat mempengaruhi bobot bursa fabricius, limfa dan hati.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah DOD Itik Cihateup diperoleh dari kelompok peternak itik Dusun Cihateup dengan jumlah 60 ekor unsexing dengan bobot rata-rata 36 g, sari jeruk nipis, dan ekstrak seledri, gula pasir dan garam. Pemberian isotonik alami menggunakan formulasi T0 adalah Air biasa (kontrol); T1

adalah adalah air biasa + gula 7% + sari jeruk nipis 2% + ekstrak seledri 25 mg + garam 0,8 gr; T2 adalah air biasa + gula 7% + sari jeruk nipis 3% + ekstrak seledri 50 mg + garam 0,9 gr dan T3 adalah air biasa + gula 7% + sari jeruk nipis 4 % + ekstrak seledri 75 mg + garam 1 g. Isotonik alami diberikan melalui air minum sekali sehari. Selanjutnya air minum disediakan secara ad libitum. Pakan yang diberikan mengandung protein kasar sebesar 16% sebanyak dua kali sehari pagi dan sore sebanyak 170 g/ekor/hari. Itik Cihateup dipelihara selama 8 minggu. Alat yang digunakan: kandang petak ukuran P=75 cm; L=75 cm; T=75 cm sebanyak 20 petak berkapasitas 3 ekor, tempat pakan dan minum lengkap. Kandang itik dibuat berpetak tanpa kolam. Peubah yang di ukur dalam penelitian ini adalah persentase bursa fabricius, limfa dan hati Itik Cihateup pada umur 8 minggu. Berdasarkan hasil pengamatan maka data yang diperoleh ditabulasikan dalam tabel, kemudian dianalisis menggunakan ANOVA dan bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot organ bursa fabricius adalah salah satu indikator untuk mengetahui kondisi kesehatan ternak. Bobot rata-rata organ bursa fabricius Itik Cihateup yang diberi isotonik alami mengandung ekstrak seledri dan jeruk nipis dengan dosis berbeda selama penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Penggunaan Isotonik Alami terhadap Itik Cihateup

Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Bursa Fabricius (%)	0,052 ± 0,692	0,047 ± 0,675	0,045 ± 0,478	0,049 ± 0,532
Limfa (%)	0,040 ± 0,438	0,039 ± 0,450	0,037 ± 0,390	0,039 ± 0,418
Hati (%)	1,592 ± 17,40	1,400 ± 15,80	1,302 ± 13,60	1,221 ± 13,00

Keterangan : T0 (Kontrol); T1 (2 % SJN + 25mg ES + 0,8g GRM); T2 (3% SJN + 50mg ES+ 0,9g GRM); T3 (4% SJN +75mg ES+ 1 g GRM).  
ES : Ekstrak Seledri; SJN: Sari Jeruk Nipis; GRM: Garam

Isotonik alami yang diberikan tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot organ bursa fabricius. Rataan bobot relatif organ bursa fabricius hasil penelitian adalah 0,045 - 0,052 % dari bobot potong, kondisi ini masih dalam kisaran normal sesuai dengan hasil penelitian Suryani (2019) yang melaporkan bahwa presentase bobot relatif bursa fabricius paling rendah adalah 0,04% sedangkan bobot paling tinggi yaitu 0,10% dari bobot potong. Bobot bursa fabricius membesar dan mengecil seiring dengan umur ternak, dan jika bobot bursa fabricius besar maka dapat menurunkan jumlah limfosit dalam darah sehingga antibodi sebagai indikator kekebalan tubuh menjadi rendah (Kusnadi, 2009). Bobot organ bursa fabricius pada semua perlakuan memiliki bobot yang sama, menunjukkan bahwa pemberian isotonik alami yang mengandung vitamin C, flavonoid serta asam sitrat dalam air minum tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot bursa fabricius namun memiliki kondisi status fisiologis dan kesehatan yang sama baik. Jamilah et al. (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan organ kekebalan tubuh pada fase starter sangat mempengaruhi fase grower dan finisher dan jika pada starter organ tersebut tidak tumbuh optimal, maka dapat mengakibatkan immunosupresi yang dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bursa fabricius. Kandungan protein dalam ransum mampu mempengaruhi bobot relatif organ bursa fabricius. Limfosit merupakan suatu antibodi berbentuk sel darah putih agranulosit yang berfungsi untuk meningkatkan perkembangan sistem imun dengan merespon adanya antigen dan stres dengan meningkatkan sirkulasi antibodi dalam aliran darah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman isotomik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap bobot relatif organ bursa fabricius. Penggunaan isotonik ekstrak herbal dengan formulasi air biasa + gula 7% + sari jeruk nipis 3% + ekstrak seledri 50 mg + garam 0,9 g menghasilkan bobot paling rendah yaitu 0,045%. Bobot organ limfa merupakan salah satu indikator untuk mengetahui kondisi kesehatan ternak. Bobot rata - rata organ limfa Itik Cihateup yang diberi isotonik alami mengandung ekstrak seledri dan jeruk nipis dengan dosis berbeda selama penelitian tertera pada Tabel 1. Pemberian

isotonik alami tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot organ limfa. Rataan bobot relatif organ limfa hasil penelitian adalah 0,037- 0,040 % dari bobot potong, kondisi ini masih dalam kisaran normal sesuai dengan hasil penelitian Wandari et al., (2017) melaporkan presentase bobot relatif organ limfa itik paling rendah adalah 0,03% sedangkan bobot paling tinggi yaitu 0,12% dari bobot potong.

Limfa merupakan organ yang berfungsi untuk mengambil antigen dari dalam darah yang berkaitan dengan limfosit dan jika ukuran limfa membesar berarti semakin banyak menampung antibodi yang mengakibatkan limfosit bebas dalam darah berkurang (Tang et al., 1987) . Adapun Jamilah et al. (2013) pada penelitiannya pada unggas menyatakan bahwa pertumbuhan organ imun pada unggas fase starter sangat berpengaruh pada fase selanjutnya grower dan finisher. Jika pada starter tidak tumbuh optimal, maka kemungkinan yang terjadi adalah itik mengalami kondisi immunosupresi yang berakibat pada terhambatnya pertumbuhan organ limfa. Hal ini sependapat Salasia dan Hariono (2010) bahwa kandungan protein dalam ransum mampu mempengaruhi bobot relatif limfa, protein dengan kandungan yang cukup akan mendukung pertumbuhan organ limfa dengan maksimal. Limfosit adalah suatu jenis antibodi yang berbentuk sel darah putih agranulosit yang memiliki fungsi meningkatkan perkembangan sistem imun dengan merespon adanya antigen dan stress.

Organ limfa akan mengalami kerusakan apabila bobot relatif berada tingkat abnormal, bobot limfa meningkat apabila terdapat antigen atau diakibatkan dampak munculnya suatu penyakit di dalam tubuh. Tidak terdapatnya peningkatan bobot limfa menunjukkan tidak terjadinya pembentukan sel limfosit yang juga berarti isotonik alami mengandung vitamin C, flavonoid serta asam sitrat tidak menyebabkan efek negatif pada hewan percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman isotonik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap bobot relatif organ limfa. Penggunaan isotonik ekstrak herbal dengan formulasi Air biasa +

gula 7% + sari jeruk nipis 3% + ekstrak seledri 50 mg + garam 0,9 g menghasilkan bobot paling rendah 0,037%. Bobot kelenjar hati merupakan salah satu indikator untuk mengetahui kondisi kesehatan ternak. Bobot rerata kelenjar hati Itik Cihateup yang diberi isotonik alami yang mengandung ekstrak seledri dan sari jeruk nipis dengan dosis berbeda selama penelitian tertera pada Tabel 1. Pemberian isotonik tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot kelenjar hati. Rataan bobot relatif kelenjar hati hasil penelitian adalah 1,22-1,59% dari bobot potong, kondisi ini masih dalam kisaran normal. Adapun penelitian Kusmayadi et al. (2019) bobot relatif kelenjar hati paling rendah yaitu sebesar 1,88% sedangkan bobot paling tinggi 3,67% dari bobot potong pada kontrol

Ressang (1984) menyatakan bahwa hati memiliki fungsi sebagai sekresi empedu, pembentukan sel darah merah, metabolisme, penyerapan vitamin dan memiliki fungsi detoksifikasi yang dilakukan oleh enzim dengan mengubah zat toksin menjadi tidak aktif, hati akan mengalami kerusakan apabila terdapat zat toksin berlebih dalam tubuh, diakibatkan dampak dari munculnya suatu penyakit serta penggunaan zat kimia yang berlebih. Hal ini sependapat Sinurat (2002) yang menyatakan bahwa peningkatan berat hati disebabkan oleh penyakit atau racun yang terbawa bersama makanan. Bertambahnya konsumsi zat toksin maka hati bekerja lebih ekstra untuk meningkatkan produksi dan sekresi empedu guna menetralkan racun tersebut, sebagai konsekuensinya ukuran hati menjadi meningkat.

Sturkie (1976) menyatakan bahwa bobot hati unggas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ukuran tubuh, spesies dan jenis kelamin. Adapun Simamora (2011) menyatakan bahwa bobot hati juga dipengaruhi oleh bakteri patogen yang biasanya mengakibatkan pembengkakan hati. *Apium graveolens* dan *Citrus aurantifolia* mengandung vitamin C, flavonoid dan asam sitrat membantu kinerja hati untuk mendetoksifikasi racun, sehingga darah yang membawa nutrisi yang mengalir melewati hati sudah tidak mengandung racun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kelenjar hati itik percobaan mengalami perubahan warna pada perlakuan T3 dapat dilihat di Gambar 1. Serta bobot kelenjar hati Itik Cihateup percobaan mengalami penurunan bobot dengan

menggunakan formulasi isotonik dengan dosis ekstrak herbal yang tinggi.



Gambar 1. Kelenjar Hati Itik Percobaan T0 (kiri), Kelenjar Hati Itik Percobaan T3 (kanan)

Hal ini sependapat dengan Frasiska et al., (2019) yang menyatakan bahwa Itik Cihateup yang diberi isotonik alami dalam pemeliharaan kering menunjukkan hasil kadar SGOT dan SGPT paling tinggi yaitu 22,00 dan 32,25 pada perlakuan pemberian isotonik dengan dosis (7% gula + 4% sari jeruk nipis + 75 mg ekstrak seledri + 1 g garam). Kelenjar hati akan menghasilkan enzim SGOT dan SGPT sebagai indikasi efek samping dari konsumsi aditif menurut Salam and Suniarti (2014). Adapun menurut Arjadi et al., (2017), meningkatnya SGPT menunjukkan gangguan fungsi hati karena biosintesis enzim dan membran permeabilitas menurun. Kelenjar hati mengalami kerusakan fungsi hati diakibatkan zat beracun yang berlebih selama proses detoksifikasi. Bobot hati itik percobaan tidak menunjukkan perbedaan signifikan meskipun sudah diberi minuman isotonik alami yang mengandung vitamin C, flavonoid dan asam sitrat. Namun, penggunaan isotonik alami juga perlu dilakukan pembatasan pada tingkat tertentu untuk mencapai kerja fungsi kelenjar hati yang optimal. Penggunaan isotonik dengan formulasi air biasa + gula 7% + sari jeruk nipis 3% + ekstrak seledri 50 mg + garam 0,9 g) menghasilkan bobot paling rendah 1,302%.

## KESIMPULAN

Isotonik alami berbahan ekstrak seledri hingga level 75 mg dan sari jeruk nipis 4% tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot organ bursa fabricius, limfa dan hati Itik Cihateup dalam sistem pemeliharaan kering.

## REFERENSI

- Alfriandi B., Garnida, and Diding, L. 2016. Pengaruh keseimbangan elektrolit dalam ransum terhadap perubahan ph dan glukosa darah itik lokal yang mengalami stres transportasi. Pengaruh keseimbangan elektrolit dalam ransum. Universitas Padjadjaran.
- Arjadi, F., Kurniawan, D. W., Nugraha, T., Febrin, F. R., Salman, E., and Wyangsari, N. P. 2017. Penggunaan ekstrak etanol akar purwoceng (*pimpinella pruatjan molk.*) Terhadap hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan: uji toksisitas akut. *Prosiding*, 7(1).
- Badan Pusat Statistik. 2019. Populasi Unggas Menurut Propinsi (ekor) 2000-2019. Katalog BPS: 24(1): 1-35.
- Calefi, Quinteiro F, Ferreira, and Palermo N. 2017. Neuroimmunomodulation and heat stress in poultry. *World's Poultry Science Journal*. 73(3): 493-504.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2019. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Frasiska, N., Wulansari, PD., and Rahayu, N. 2019. The performane of cihateup duks liver given natural isotonic in dry maintenane systems. *Journal of Livestock Sciene and Production*. 3(2): 214-218.
- Jamilah, N. Suthama, and L.D. Mahfudz. 2013. Produktifitas dan ketahanan tubuh ayam pedaging yang diberi ransum dengan penambahan asam sitrat sebagai acidifier. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 18(4): 251-257.