

**PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) YANG
DIPERKAYA DENGAN VITAMIN C DAN VITAMIN E TERHADAP GAMBARAN
DARAH AYAM BROILER
YANG MENGALAMI STRES PANAS**

SKRIPSI

Oleh :

NURMALA

0810612074



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2012**

**PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) YANG
DIPERKAYA DENGAN VITAMIN C DAN VITAMIN E TERHADAP GAMBARAN
DARAH AYAM BROILER
YANG MENGALAMI STRES PANAS**

SKRIPSI

Oleh :

NURMALA

0810612074

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan*

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2012**

FAKULTAS PETERNAKAN

**UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Kami dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis oleh :

NURMALA

Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang Diperkaya dengan Vitamin C dan Vitamin E Terhadap Gambaran Darah Ayam Broiler yang Mengalami Stres Panas

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Arif Rachmat, MS
NIP. 195810051986031005

Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, MSc
NIP. 195309071980032001

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Ir. Arif Rachmat, MS	1).....
Sekretaris	Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc	2).....
Anggota	Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc	3).....
Anggota	Prof. Dr. Ir. Hj. Wizna, MS	4).....
Anggota	Dr. Ir. Ade Djulardi, MS	5).....
Anggota	Ir. Rijal Zein, MS	6).....

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Peternakan
Universitas andalas**

**Ketua Program Studi
Ilmu Peternakan**

Dr. Ir. H. Jafrinur, MSP
NIP. 196002151986031005
Tanggal Lulus : Senin, 02 Juli 2012

Prof. Dr. Ir. Mirzah, MS
NIP. 195805151986031004

BIODATA



Nama : Nurmalia

Tempat/Tgl. Lahir : Jember/ 16 April 1990

Alamat : Kabun Baru, No. 16 Psr. Jambak, Nag. Balah Hilir,
Kel. Lubuk Alung, Kec. Lubuk Alung,
Kab. Padang Pariaman,
Sumatera Barat.

No Handphone : 0852 744 555 17

**PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) YANG
DIPERKAYA DENGAN VITAMIN C DAN VITAMIN E
TERHADAP GAMBARAN DARAH AYAM BROILER
YANG MENGALAMI STRES PANAS**

Nurmala, di bawah bimbingan
Ir. Arif Rachmat, MS dan Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc
Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas, Padang, 2012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E sebagai penangkal stres panas (suhu 31-33⁰C) terhadap gambaran darah: eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit ayam broiler umur 4 minggu. Digunakan ayam broiler jantan berumur 14 hari sebanyak 135 ekor, berat badan 400±63 g, ditempatkan pada 27 *cage* masing-masing *cage* diisi 5 ekor ayam. Penelitian terdiri 2 faktor, faktor A adalah temulawak dengan level A₀ (temulawak 0%), A₁ (temulawak 0,5%), dan A₂ (temulawak 1%) dan faktor B adalah vitamin C dan vitamin E dengan level B₀ (0 ppm vitamin C dan vitamin E), B₁ (125 ppm vitamin C dan 125 ppm vitamin E), B₂ (250 ppm vitamin C dan 250 ppm vitamin E). Peubah yang diamati adalah eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit. Data dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 3 x 3 dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan, dilanjutkan dengan uji DMRT (Steel dan Torrie, 1993).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian temulawak yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E berpengaruh sangat nyata (P<0,01) meningkatkan eritrosit dan adanya interaksi antara ketiga antioksidan dalam menangkal stres panas dengan dosis terbaik pada level temulawak 0,5% yang diperkaya vitamin C 125 ppm serta vitamin E 125 ppm. Selain itu pemberian vitamin C dan vitamin E berpengaruh nyata (P<0,05) meningkatkan kadar hemoglobin dan adanya interaksi antara kedua vitamin dalam menangkal stres panas dengan dosis terbaik pada level vitamin C 125 ppm dan vitamin E 125 ppm, namun tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap nilai hematokrit. Kesimpulan yang didapat adalah pemberian temulawak yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E baik digunakan untuk meningkatkan eritrosit dan hemoglobin ayam broiler yang mengalami stres panas.

Kata Kunci: Stres Panas, Broiler, Temulawak, Vitamin, Gambaran Darah

GIVING EFFECT TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) are fortified with vitamin C AND VITAMIN E DESCRIPTION OF BLOOD broilers WHO HAD HEAT STRESS

Nurmala, under the guidance
Ir. Rachmat Arif, MS, and Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc
Faculty of Animal Husbandry Science Department
Andalas University, Padang, 2012

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of administration of ginger (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) are fortified with vitamin C and vitamin E as an antidote to heat stress (temperature 31-33°C) for an overview of blood: erythrocytes, hemoglobin, and hematocrit 4-week old broiler chickens. Used-old male broiler chickens of 14 days as many as 135 head, body weight 400 ± 63 g, were placed in each cage 27 cage filled with 5 chickens. The study comprised two factors, factor A is the level A0 ginger (*Curcuma* 0%), A1 (ginger 0.5%), and A2 (ginger 1%) and factor B is a vitamin C and vitamin E to the level B0 (0 ppm vitamin C and vitamin E), B1 (125 ppm 125 ppm vitamin C and vitamin E), B2 (250 ppm 250 ppm vitamin C and vitamin E). Observed variables are erythrocytes, hemoglobin, and hematocrit. Data were analyzed using Completely Randomized Design (CRD) factorial 3 x 3 with 9 treatments and 3 replications, dillanjutka by DMRT test (Steel and Torrie, 1993).

The results showed that administration of ginger are fortified with vitamin C and vitamin E affect highly significant ($P < 0.01$) increase of erythrocytes and the interaction between the three antioxidants in counteracting heat stress with the best dose level of 0.5% enriched ginger vitamin C 125 ppm and 125 ppm vitamin E. Besides vitamin C and vitamin E affect significantly ($P < 0.05$) increased levels of hemoglobin and the interaction between the two vitamins in warding off the heat stress on a level with the best dose of vitamin C and vitamin E 125 ppm 125 ppm, but no significant effect ($P > 0.05$) on hematocrit values. The conclusion is the provision of ginger are fortified with vitamin C and vitamin E both used to improve broiler chicken erythrocytes and hemoglobin which heat stress.

Keywords: Heat Stress, Broiler, Ginger, Vitamin, Blood Preview

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul **"Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang Diperkaya dengan Vitamin C**

dan Vitamin E terhadap Gambaran Darah Ayam Broiler yang Mengalami Stres Panas”.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Penulis Sepenuhnya menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bimbingan dan dukungan yang penuh ketulusan dari semua pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada Bapak Ir. Arif Rachmat, MS selaku pembimbing 1 dan Ibu P

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis Penelitian	4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Broiler	5
2.2 Stres Panas	6
2.2 Temulawak.....	7
2.3 Komponen Darah.....	9
2.3.1 Eritrosit	10
2.3.2 Hemoglobin.....	11
2.3.3 Hematokrit	12
2.4 Vitamin C	13
2.5 Vitamin E	14

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian	16
3.2 Metode Penelitian	17
3.2.1 Rancangan Percobaan.....	17
3.2.2 Pelaksanaan Penelitian... ..	20
3.2.3 Variabel yang Diukur... ..	22

IV. PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Eritrosit.....	26
---	----

4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Hemoglobin.....	31
4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Nilai Hematokrit	35
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	45
RIWAYAT HIDUP.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Komposisi Rimpang Temulawak	9
2.	Perlakuan Pemberian Tepung Temulawak dengan Penambahan Vitamin C + E (ppm)	18
3.	Daftar sidik Ragam.....	19
4.	Rata-Rata Jumlah Eritrosit Selama Penelitian (juta/mm ³)	26

5. Rata-Rata Kadar Hemoglobin Selama Penelitian (g/100ml).....	32
6. Rata-rata Nilai Hematokrit Selama Penelitian (%).....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1. Hasil Pengukuran Jumlah Eritrosit Antar Perlakuan Selama Penelitian		46
2. Hasil Analisis Variansi dan Uji Lanjut DMRT Kandungan Eritrosit Selama Penelitian		47
3. Hasil Pengukuran Kadar Hemoglobin Antar Perlakuan Selama Penelitian		49

4. Hasil Analisis Variansi dan Uji Lanjut DMRT Kandungan Hemoglobin Selama Penelitian	50
5. Hasil Pengukuran Nilai Hematokrit Antar Perlakuan Selama Penelitian	52
6. Hasil Analisis Variansi Kandungan Hematokrit Selama Penelitian	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stres panas yang biasanya diikuti dengan turunnya produksi dapat merupakan masalah serius pada pengembangan ayam broiler di daerah tropis. Suhu di daerah tropis dapat mencapai 34⁰C pada siang hari. Suhu ini lebih tinggi dibandingkan suhu nyaman bagi ayam broiler yakni 18–22⁰C (Charles, 2002). Tingginya suhu lingkungan dapat juga menyebabkan terjadinya stres

oksidatif dalam tubuh yakni kondisi aktivitas oksidan melebihi antioksidan, sehingga menimbulkan munculnya radikal bebas yang berlebihan (Miller, Slebodzunska, dan Madsen, 1993). Oksidan atau oksigen reaktif (radikal bebas) adalah molekul yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya (Auroma, 1999; Fellenberg dan Speisky, 2006).

Penurunan produksi ayam broiler pada saat stres panas dapat disebabkan karena adanya perubahan beberapa gambaran darah ayam broiler. Hasil penelitian Harlova, Blaha, Koubkova, Draslarovand, dan Fucikova (2002) menunjukkan bahwa stres panas pada ayam broiler nyata menurunkan jumlah eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit darah ayam broiler umur 1 minggu. Perbaikan suhu lingkungan berupa penurunan suhu kandang dengan menggunakan pendingin buatan atau "air conditioner" (AC), akan memerlukan biaya yang sangat tinggi, yang tentunya susah untuk diterapkan di masyarakat. Pemberian bahan alami seperti temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E, nampaknya dapat digunakan untuk mengatasi stres panas pada ayam broiler.

Pemberian temulawak memang sudah banyak dilakukan, tetapi pemberian temulawak untuk mengatasi stres (cekaman) panas, masih sangat jarang dilakukan. Hasil pengujian skrining yang dilakukan Hayani (2006) menunjukkan bahwa di dalam rimpang temulawak terdapat flavonoid. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial dan sangat efektif digunakan sebagai antioksidan (Rohyami, 2008). Dijelaskan pula oleh Kusnadi, Djulardi, dan Rahmat (2010) bahwa pemberian temulawak sampai 2% dapat digunakan untuk mengurangi stres panas pada ayam broiler yang diberi stres panas.

Hasil penelitian Youngson (2005) menunjukkan bahwa vitamin C dan vitamin E, keduanya telah terbukti dapat digunakan sebagai penangkal stres panas pada ayam dan antara ke

dua vitamin tersebut terjadi sinergis yang menguntungkan. Di jelaskan pula oleh Kusnadi (2006) bahwa suplementasi vitamin C sebanyak 250 ppm dapat digunakan untuk mengatasi stres panas pada ayam broiler. Asam askorbat (Vitamin C) salah satu antioksidan alami yang paling efektif, begitu juga dengan vitamin E merupakan antioksidan yang kuat. Menurut wahyudi (2006) beberapa senyawa antioksidan bila dicampur dapat mempengaruhi kinerja dengan efek sinergi.

Berdasarkan informasi diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang Diperkaya dengan Vitamin C dan Vitamin E terhadap Gambaran Darah Ayam Broiler yang Mengalami Stres Panas”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Berapa batasan level pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E dalam mengatasi stres panas pada ayam broiler.
2. Seberapa besarkah pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E berpengaruh terhadap gambaran darah seperti eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit ayam broiler yang mengalami stres panas.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E sebagai penangkal stres panas terhadap gambaran darah seperti eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit ayam broiler yang mengalami stres panas.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Mendapatkan informasi tentang pengaruh pemberian temulawak yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E sebagai penangkal stres panas pada ayam broiler.
2. Mengetahui tingkat level pemberian temulawak yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E dalam menangkal stres panas pada ayam broiler.

1.5 Hipotesis penelitian

Pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E mampu meningkatkan gambaran darah (eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit) ayam broiler yang mengalami stres panas dan adanya interaksi antara temulawak dengan vitamin C dan vitamin E dalam meredam radikal bebas.