

**PENGARUH PEMBERIAN *CALF STARTER* DENGAN FORMULA YANG  
BERBEDA TERHADAP ERITROSIT, HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT  
DAN LEUKOSIT PEDET *FRIESIAN HOLSTEIN***

**SKRIPSI**

Oleh

**INAYATUL HIDAYAH**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018**

PENGARUH PEMBERIAN *CALF STARTER* DENGAN FORMULA YANG  
BERBEDA TERHADAP ERITROSIT, HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT  
DAN LEUKOSIT PEDET *FRIESIAN HOLSTEIN*

Oleh  
INAYATUL HIDAYAH  
NIM : 23010114120086

Salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inayatul Hidayah  
NIM : 23010114120086  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Pemberian *Calf Starter* Dengan Formula Yang Berbeda Terhadap Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit Dan Leukosit Pedet *Friesian Holstein***, dan penelitian yang terkait merupakan hasil kerja penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing saya, yaitu : **drh. Fajar Wahyono M.P.** dan **Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Agustus 2018

Penulis,

  
Inayatul Hidayah

Mengetahui:

Pembimbing Utama

  
drh. Fajar Wahyono M.P.

Pembimbing Anggota

  
Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN *CALF STARTER*  
DENGAN FORMULA YANG BERBEDA  
TERHADAP ERITROSIT, HEMOGLOBIN,  
HEMATOKRIT DAN LEUKOSIT PEDET  
*FRIESIAN HOLSTEIN*

Nama Mahasiswa : INAYATUL HIDAYAH

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114120086

Program Studi/Departemen : SI PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal ..... 09 AUG 2018

Pembimbing Utama



drh. Fajar Wanyono, M.P.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Mukodhingsih, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

Ketua Program Studi



Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr.

## RINGKASAN

**INAYATUL HIDAYAH.** 23010114120086. 2018. Pengaruh Pemberian *Calf Starter* dengan Formula yang Berbeda terhadap Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit dan Leukosit Pedet *Friesian Holstein* (Pembimbing: **FAJAR WAHYONO** dan **SRI MUKODININGSIH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* yang ditambah limbah kubis fermentasi dan *calf starter* peternak terhadap eritrosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit pedet FH. Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh informasi mengenai perbedaan pengaruh pemberian *calf starter* yang berbeda pada pedet FH. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - November 2017 di Laboratorium Teknologi pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden, Purwokerto dan Balai Pelayanan Kesehatan Hewan Purwokerto.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 30 ekor pedet *Friesian Holstein* (FH) pra sapih dengan umur 7 – 14 hari dengan bobot rata-rata  $41,14 \pm 3,28$  kg, *calf starter* formula A yang dibuat dari bahan pakan berupa jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, molases, mineral mix dan dicampur dengan limbah kubis fermentasi sebanyak 6%. *Calf starter* formula B yang dibuat dari bahan pakan berupa bungkil kedelai, pollard, CGM (*Corn gluten meal*), mineral, CGF (*Corn gluten feed*) dan tepung jagung. Alat yang digunakan adalah peralatan *pelleting*, *cooling box*, *venoject* dan tabung EDTA. Metode penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, pengambilan data, analisis sampel dan analisis data. Pedet dibagi menjadi 2 kelompok yang mendapat perlakuan pemberian *calf starter* formula A dan *calf starter* formula B, masing masing dengan ulangan 15 ekor. Parameter penelitian meliputi kadar eritrosit, hemoglobin, hematokrit dan leukosit darah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *t-Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar eritrosit darah RA dan RB = 7,75 dan 7,72 juta /ml, hemoglobin darah pedet RA dan RB = 9,95 dan 10,08 g/dl, hematokrit darah RA dan RB = 26,90 dan 30,07% dan leukosit RA dan RB = 7,09 dan  $8,97 \times 10^3$ /ml. Semua perlakuan menunjukkan hasil sama ( $P > 0,05$ ) untuk hemoglobin, eritrosit dan hematokrit sedangkan untuk leukosit menunjukkan hasil yang berbeda ( $P < 0,05$ ).

Pemberian *calf starter* formula A (*calf starter* yang ditambah bakteri asam laktat) dan *calf starter* formula B (*calf starter* peternak) tidak merubah kadar eritrosit, hemoglobin dan hematokrit pedet *Friesian Holstein* namun pemberian *calf starter* formula A (*calf starter* yang ditambah bakteri asam laktat) dapat menurunkan jumlah leukosit sedangkan *calf starter* formula B (*calf starter* peternak) belum menurunkan nilai leukosit namun keduanya masih berada pada kisaran normal.

## KATA PENGANTAR

Awal kehidupan pedet memiliki susunan saluran pencernaan seperti ternak non ruminansia dengan kondisi rumen yang belum berkembang dengan baik, sehingga belum mampu mencerna pakan kasar. Proses perkembangan rumen dapat dirangsang dengan pemberian pakan kasar. Perubahan perkembangan rumen menyebabkan pedet rentan terhadap kejadian diare yang dapat menyebabkan kematian. Upaya untuk mengurangi bakteri patogen penyebab diare adalah dengan menggunakan antibiotik, akan tetapi antibiotik berpotensi mematikan mikroorganisme fermentasi sehingga akan menunda perkembangan fermentasi rumen. Alternatif solusinya adalah dengan memberikan *calf starter* yang ditambah dengan bakteri asam laktat yang dihasilkan dari limbah kubis fermentasi (LKF).

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Calf Starter* dengan Formula yang Berbeda terhadap Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit dan Leukosit Pedet *Friesian Holstein*” dengan lancar. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ir. Sutrisno, M.P. selaku dosen wali, drh. Fajar Wahyono, M.P. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi. Penulis menyampaikan terima kasih Kepada Dr. Ir. Baginda Iskandar M.T., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Widiyanto, S.U. selaku penguji ujian skripsi atas kritikan dan saran yang telah diberikan dalam perbaikan skripsi. Penulis menyampaikan terima kasih Kepada Dekan

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua Departemen Peternakan beserta seluruh staf dan seluruh Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro atas bimbingan dan arahannya sehingga penulis dapat menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua yaitu Bapak Muh Taromi dan Ibu Maryati, Adik Royatul Asna serta seluruh keluarga atas segala kasih sayang, doa, dukungan dan harapannya sehingga penulis bisa menyelesaikan pendidikan S1 ini. Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada teman-teman sekelompok seperjuangan penelitian CS-Warriors (Mega, Dinda, Tiara, Suci dan Dicky), karyawan BBPTU-HPT Baturraden yang telah membantu selama penelitian teman-teman spesial kelas B, Tim Asisten Laboratorium KESWAN dan KESMAVET (Anna, Diana, Tika, Risa, Odi, Choliq dan Arif) yang telah memberikan banyak pengalaman dan berbagi ilmu serta seluruh pihak yang berperan dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala dukungan dan kebersamaan selama menempuh pendidikan

Penulis menyadari bahwa tidak ada kata sempurna untuk karya dari seorang insan khususnya tulisan penulis, sehingga saran dan kritik penulis harapkan guna perbaikan tulisan ini. Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Pedet <i>Friesian Holstein</i> .....	3
2.2. <i>Calf Starter</i> .....	3
2.3. Perkembangan Rumen Pedet .....	4
2.4. Kubis Fermentasi .....	6
2.5. Darah dan Komponen Darah .....	7
BAB III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi .....	12
3.2. Metode .....	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1. Eritrosit .....	18
4.2. Hemoglobin .....	19
4.3. Hematokrit .....	21
4.4. Leukosit .....	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Simpulan.....	25
5.2. Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN.....	30
RIWAYAT HIDUP.....	45



## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Formula <i>Calf starter A</i> .....	14
2.	Formula <i>Calf starter B</i> .....	14
3.	Rataan Kadar Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit dan Leukosit Pedet <i>Friesian Holstein</i> . .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis Proksimat Bahan Pakan.....	30
2.	Analisis Proksimat Fermentasi Limbah Kubis .....	31
3.	Kandungan Nutrisi <i>Calf Starter</i> .....	32
4.	Data Eritrosit Hasil Penelitian .....	33
5.	Data Hemoglobin Hasil Penelitian.....	34
6.	Data Hematokrit Hasil Penelitian.....	35
7.	Data Leukosit Hasil Penelitian .....	36
8.	Data Konsumsi Bahan Kering .....	37
9.	Data Konsumsi Protein Kasar.....	38
10.	Perhitungan Analisis T-Test Eritrosit.....	39
11.	Perhitungan Analisis T-Test Hemoglobin.....	40
12.	Perhitungan Analisis T-Test Hematokrit.....	41
13.	Perhitungan Analisis T-Test Leukosit.....	42
14.	Perhitungan Analisis T-Test Konsumsi Bahan Kering .....	43
15.	Perhitungan Analisis T-Test Konsumsi Protein Kasar .....	44