**PENGEMBANGAN METODE DETEKSI KERUSAKAN DNA SPERMATOZOA MENGGUNAKAN PELISIS MEMBRAN**

**DAN PEWARNAAN SEL SPERMATOZOA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS SEMEN BEKU SAPI**

**Disertasi**



Oleh:

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

PROGRAM DOKTOR ILMU PETERNAKAN

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2023

PENGEMBANGAN METODE DETEKSI KERUSAKAN DNA SPERMATOZOA MENGGUNAKAN PELISIS MEMBRAN

DAN PEWARNAAN SEL SPERMATOZOA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS SEMEN BEKU SAPI

Disertasi untuk memperoleh

derajat Doktor dalam Ilmu Peternakan pada

Universitas Gadjah Mada

Dipertahankan di hadapan

Dewan Penguji Program Doktor Ilmu Peternakan

Fakultas Peternakan

Universitas Gadjah Mada

Pada tanggal ………………

Oleh:

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

Lahir:

Tempat, tanggal lahir

# HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN METODE DETEKSI KERUSAKAN DNA SPERMATOZOA MENGGUNAKAN PELISIS MEMBRAN

DAN PEWARNAAN SEL SPERMATOZOA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS SEMEN BEKU SAPI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

Telah disetujui oleh Tim Promotor

Susunan Tim Promotor

Prof. Ir. Diah Tri Widayati, MP., Ph.D., IPM.

Promotor

Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng.

Ko-promotor

Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, SU., IPU., ASEAN Eng.

Ko-promotor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Gadjah Mada

Pada tanggal: ......................

Prof. Ir. Budi Guntoro, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

# HALAMAN PENGESAHAN

Disertasi

PENGEMBANGAN METODE DETEKSI KERUSAKAN DNA SPERMATOZOA MENGGUNAKAN PELISIS MEMBRAN

DAN PEWARNAAN SEL SPERMATOZOA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS SEMEN BEKU SAPI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal [dd mmmmm yyyy]

Susunan Dewan Penguji

Ir. R. Ahmad Romadhoni Surya Putra, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Ketua

Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPM.

Promotor

Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng.

Ko-Promotor

Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, S.U., IPU., ASEAN Eng.

Ko-Promotor

Ir. Panjono, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Penguji

Prof. Dr. Ir. Nono Ngadiono, M.S., IPM., ASEAN Eng.

Penguji

Prof. Dr. Ir. Trinil Susilawati, M.S., IPU., ASEAN Eng.

Penguji

Disertasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh derajat Doktor

Tanggal.....................................

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Gadjah Mada

Prof. Ir. Budi Guntoro, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

# HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Teguh Ari Prabowo

NIM : 20/468223/SPT/00206

Tahun Terdaftar : 2020

Program Studi : Doktor Ilmu Peternakan

Fakultas/Sekolah : Peternakan

menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tesis ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dtulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tesis ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hokum yang berlaku.

Yogyakarta, tanggal-bulan-tahun

Yang menyatakan,

Materai Rp. 10.000,-

Nama terang

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

[HALAMAN PERSETUJUAN iii](#_Toc129086654)

[HALAMAN PENGESAHAN iv](#_Toc129086655)

[PERNYATAAN v](#_Toc129086656)

[DAFTAR ISI vi](#_Toc129086657)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc129086658)

[DAFTAR GAMBAR ix](#_Toc129086659)

[DAFTAR LAMPIRAN x](#_Toc129086660)

[ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN xi](#_Toc129086661)

[INTISARI xii](#_Toc129086662)

[ABSTRACT xiii](#_Toc129086663)

[PENGANTAR 1](#_Toc129086664)

[Latar Belakang 1](#_Toc129086665)

[Tujuan Penelitian 1](#_Toc129086666)

[Manfaat Penelitian 1](#_Toc129086667)

[TINJAUAN PUSTAKA 2](#_Toc129086668)

[Sub Bab 1 (Judul 1) 2](#_Toc129086669)

[Anak sub bab 1 2](#_Toc129086670)

[Anak sub bab 2 2](#_Toc129086671)

[Anak sub bab ke-n 2](#_Toc129086672)

[Sub Bab 2 (Judul 2) 2](#_Toc129086673)

[Anak sub bab 1 2](#_Toc129086674)

[Anak sub bab 2 3](#_Toc129086675)

[Anak sub bab ke-n 3](#_Toc129086676)

[Sub Bab ke-n (Judul ke-n) 3](#_Toc129086677)

[Anak sub bab 1 3](#_Toc129086678)

[Anak sub bab 2 3](#_Toc129086679)

[Anak sub bab ke-n 4](#_Toc129086680)

[LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS 5](#_Toc129086681)

[Landasan Teori 5](#_Toc129086682)

[Hipotesis 5](#_Toc129086683)

[MATERI DAN METODE 6](#_Toc129086684)

[Waktu dan Tempat Penelitian 6](#_Toc129086685)

[Materi Penelitian 6](#_Toc129086686)

[Alat penelitian 6](#_Toc129086687)

[Bahan penelitian 6](#_Toc129086688)

[Metode Penelitian 6](#_Toc129086689)

[Anak sub bab 1 6](#_Toc129086690)

[Anak sub bab 2 7](#_Toc129086691)

[HASIL DAN PEMBAHASAN 8](#_Toc129086692)

[Sub Bab 1 (Judul 1) 8](#_Toc129086693)

[Anak sub bab 1 8](#_Toc129086694)

[Anak sub bab 2 8](#_Toc129086695)

[Sub Bab 2 (Judul 2) 8](#_Toc129086696)

[Anak sub bab 1 8](#_Toc129086697)

[Anak sub bab 2 8](#_Toc129086698)

[KESIMPULAN DAN SARAN 10](#_Toc129086699)

[Kesimpulan 10](#_Toc129086700)

[Saran 10](#_Toc129086701)

[RINGKASAN 11](#_Toc129086702)

[*SUMMARY* 12](#_Toc129086703)

[DAFTAR PUSTAKA 13](#_Toc129086704)

[LAMPIRAN 15](#_Toc129086705)

# DAFTAR TABEL

Halaman

[Tabel 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua 3](#_Toc456327291)

# DAFTAR GAMBAR

Halaman

[Gambar 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua 3](#_Toc456327235)

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

[Lampiran 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. 3](#_Toc456329620)

[Lampiran 2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. 3](#_Toc456329621)

# ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

PENGEMBANGAN METODE DETEKSI KERUSAKAN DNA SPERMATOZOA MENGGUNAKAN PELISIS MEMBRAN DAN PEWARNAAN SEL SPERMATOZOA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS

SEMEN BEKU SAPI

# INTISARI

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Kata kunci: Lorem ipsum, Consectetur adipisicing, Dolore magna aliqua,Voluptate velit, Laborum

DEVELOPMENT OF SPERMATOZOA DNA DAMAGE DETECTION METHOD USING MEMBRANE LYSING AND SPERMATOZOA CELL STAINING TO IMPROVE THE QUALITY OF FROZEN BOVINE SEMEN

# ABSTRACT

Teguh Ari Prabowo

20/468223/SPT/00206

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Keywords: Lorem ipsum, Consectetur adipisicing, Dolore magna aliqua,Voluptate velit, Laborum

# PENGANTAR

## Latar Belakang

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Tujuan Penelitian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Manfaat Penelitian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Sub Bab 1 (Judul 1)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab ke-n

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Sub Bab 2 (Judul 2)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab ke-n

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Sub Bab ke-n (Judul ke-n)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab ke-n

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

## Landasan Teori

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Hipotesis

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# MATERI DAN METODE

## Penelitian Tahap 1. Lorem ipsum

### Waktu dan Tempat Penelitian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Materi Penelitian

**Alat penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Bahan penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Metode Penelitian

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Penelitian Tahap 2. Lorem ipsum

### Waktu dan Tempat Penelitian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Materi Penelitian

**Alat penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Bahan penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Metode Penelitian

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Penelitian Tahap 3. Lorem ipsum

### Waktu dan Tempat Penelitian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Materi Penelitian

**Alat penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Bahan penelitian.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Metode Penelitian

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Lorem ipsum.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Consectetur adipisicing.** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## Sub Bab 1 (Judul 1)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Sub Bab 2 (Judul 2)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Sub Bab 3 (Judul 3)

### Anak sub bab 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Anak sub bab 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# PEMBAHASAN UMUM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# KESIMPULAN DAN SARAN, SERTA IMPLIKASI/KEBIJAKAN

## Kesimpulan

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Saran

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Implikasi/kebijakan

# RINGKASAN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# SUMMARY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# DAFTAR PUSTAKA

***Dari Majalah atau Jurnal ilmiah***

Almquist, J.O. and D.C. Cunningham. 1996. Semen traits of beef bull ejaculated frequently. J. Anim Sci. 25: 916 (Abstr.).

Anonim. 1995. Earth’smost primitive mammals. In: the Wonders of life Public., time Inc., New York.

Bakker, M.L., X.B Chen, D.J. Kyle, E.R.Ørskov, and D.A. Bourke. 1996. Urinary and plasma purine derivatives in fed and fasted L lamas (Lama glama and Lama guanacoe). Comp. Biochem. Physiol. 113B (2): 367 - 374.

Balcells, J., M. Fondevila, J.A. Guada, C. Castrillo, and J.C.E. Surra, 1993. Urinary excretion of purines derivatives and nitrogen in sheep given straw supplemented with different sources of carbohydrates. J. Anim.Prod. 57: 287 - 292.

Balcells, J., J.M. Ganuza, J.F. Perez, S.M. Martin-Orue, and M.G.Ronquillo, 1998. Urinary excretion of purine derivatives as an index of microbial nitrogen intake in growing rabbits. Br. J. Nutr. 79: 373 - 380.

Balcells, J., J.A. Guada, C. Castrillo and J. Gasa, 1991. Urinary excretion of allantoin and allantoin precursor by sheep after different rates of purine infusion into the duodenum. J. Agric. Sci. Camb. 116: 309 - 317.

Balcells, J. , D.S. Parker, and C.J. Seal. 1992. Purine metabolite concentration in portal and pheripheral blood of steers, sheep and rats. Comp. Biochem. Physiol. 101B (4): 633 - 636.

Bates, D.B. and W.G. Bergen. 1984a. Effect of nutrient limitation on the RNA/protein ratio of several rumen bacterial. Can. J. Anim. Sci. 64 (suppl.): 45 - 46.

Ben-Salem, H., A. Nefzaoni, L. Ben-Salem, and J.L. Tisserand. 1999. Intake, digestibility, urinary excretion of purine derivatives and growth by sheep given fresh, air dried or polyethylene glycol-treated foliage of acacia cyanophylla. Lindl. J. Anim. Feed. Sci. Technol. 78: 297 - 311.

Bristow, A.W., D.C. Whitehead, and J.E. Cockburn. 1992. Nitrogenous constituents in the cattle, sheep and goats. J. Sci. Food. Agric. 59: 387 - 394.

Carro, M.D., C. Valdes, M.J. Ranilla, J.S. Gonzalez, and R.Pelaez. 1999. Effect of increasing the proportion of concentrate in the diet of sheep on microbial nitrogen duodenal flow. S. Afr. J. Anim. Sci. 29 (ISRP): 229 - 230.

Chhabra, A., J. Kaurand, and R.K. Malik. 1999. Comparative ruminant microbial profile of Indian cattle and buffalo fed on different dietary regimes. J. Buffalo. 1: 35 – 44.

Chen, X.B., F.D. DeB.Howell, and E.R. Ørskov. 1990a. Excretion of purine derivatives by ruminants : recycling of allantoin into the rumen via saliva and its fate in the gut. Br. J. Nutr. 63: 197 - 205.

Dennis, P.P. and H. Bremer. 1974. Macromolecular composition during steady-state growth Escherichia-coli B/r. J. Bacteriology. 119: 270 - 281.

***Dari text book***

Anomimus. 2010. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Republik Indonesia.

Brown, W.H. 1977. Introduction to Organic and Biochemistry. 2nd ed. Willard Grant Press, Boston, Massachusetts. 392 - 397.

Gretz, N., M. Kirshfink, and M. Strauch. 1993. The Use of Inulin for the Determination of Renal Function: Applicability and problems in inulin and inulin-containing crops. Elsevier, Amsterdam. 391 - 396.

Krishna, G. and S.K. Ranjhan. 1980. Laboratory Manual for Nutition Research. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi, India. 19 - 22.

***Bab dalam buku***

Folley, S. J. and F.H. Malpress. 1948. Hormonal control on mammary growth. In: Pincuss G., and K.V. Thimamm eds. The Hormone Vol. 1 pp. 695 - 743. Academic Press, New York.

***Dari internet***

Asia Times. 2006. Biofuels Eat into China’s Food Stocks. December 21. http://www.atimes.com/atimes/China\_Business/HL21Cb03.html. (Diakses tanggal 7 Agustus, 2007).

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Tabel 1. . Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Periode | Perlakuan level pakan | | | |
| Ternak A | Ternak B | Ternak C | Ternak D |
| P 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P 2 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| P 3 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| P 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |

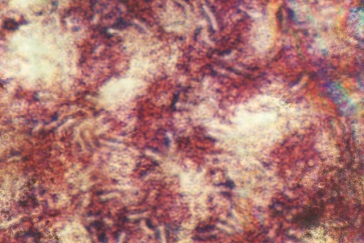
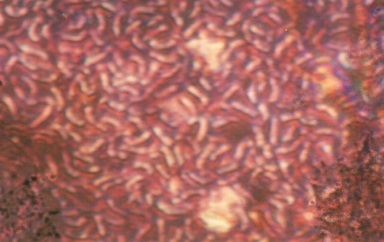
Keterangan:

abc Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( P ≤ 0,01)

Lampiran 2. Contoh gambar

Gambar 1. Hubungan kecernaan in vitro (%) bahan organik pakan antara penggunaan inokulum cairan rumen (Y) dengan larutan feses (X) pelarut aquades (Utomo et al., 2011).



Lampiran 2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Tabel 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter | Perlakuan 1 | Perlakuan 2 |
| Parameter 1 | 123,45 | 123,45 |
| Parameter 2 | 123,45 | 123,45 |
| Parameter 2 | 123,45 | 123,45 |

*P*<0,05

Gambar 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua