

**PENGARUH LEVEL JUS DAUN SIRIH HIJAU PADA  
MULTINUTRIEN BLOK PENYIMPANAN 40 HARI  
TERHADAP TOTAL BAKTERI, TOTAL KAPANG  
DAN AKTIVITAS AIR**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh**

**HILMIYATUN NAJAHAH**



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020**

PENGARUH LEVEL JUS DAUN SIRIH HIJAU PADA  
MULTINUTRIEN BLOK PENYIMPANAN 40 HARI  
TERHADAP TOTAL BAKTERI, TOTAL KAPANG  
DAN AKTIVITAS AIR

Oleh

HILMIYATUN NAJAHAH

NIM : 23010116140149

Salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hilmiyatun Najahah  
NIM : 23010116140149  
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Level Jus Daun Sirih Hijau pada Multinutrien Blok Penyimpanan 40 Hari terhadap Total Bakteri, Total Kapang dan Aktivitas Air** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi 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 yaitu : **Prof. Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.** dan **Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda T., M.Si.**

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 S-1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2020

Penulis,

METERAI  
TEMPEL  
DDE87AHF585227834  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Hilmiyatun Najahah

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda T., M.Si.

Judul Skripsi : PENGARUH LEVEL JUS DAUN SIRIH PADA  
MULTINUTRIEN BLOK PENYIMPANAN 40  
HARI TERHADAP AKTIVITAS AIR, TOTAL  
KAPANG DAN TOTAL BAKTERI

Nama Mahasiswa : HILMIYATUN NAJAHAH

Nomor Induk Mahasiswa : 23010116140149

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal..1.6...1111...2020

Pembimbing Utama



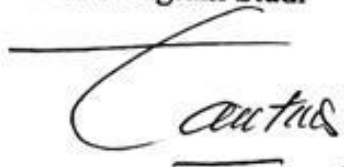
Prof. Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda T., M.Si.

Ketua Program Studi



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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

Dekan



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

Ketua Departemen



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

## RINGKASAN

**HILMIYATUN NAJAHAH.** 23010116140149. 2020. Pengaruh Level Jus Daun Sirih Hijau pada Multinutrien Blok Penyimpanan 40 Hari terhadap Total Bakteri, Total Kapang dan Aktivitas Air (Pembimbing : **SRI MUKODININGSIH** dan **BAGINDA ISKANDAR MOEDA TAMPOEBOLON**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan level jus daun sirih hijau pada multinutrien blok (MnB) selama penyimpanan terhadap total bakteri, total kapang dan aktivitas air. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pakan dan Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang dan Laboratorium Analisis Kesehatan SMK Theresiana, Semarang pada bulan Juni – November 2019.

Materi yang digunakan meliputi daun sirih hijau segar, molases, jerami padi, urea, bentonit, tepung cangkang kerang, garam dapur, larutan NaCl 0,85%, medium NA (Nutrien Agar), EM4, dedak padi, air dan aquades. Peralatan yang digunakan meliputi blender, cetakan berbentuk pipa (berdiameter 8 cm dengan ketebalan 4 cm), timbangan analitik (kapasitas 1 kg dan kepekaan 0,1 gr), gelas ukur, nampan, grinder bertipe *disk mill (mesh 80)*, alat pencampur, drum, kertas pembungkus (*kraft*) (ketebalan 0,3 mm), inkubator, cawan petri, tabung reaksi, pipet ukuran 1 ml dan 10 ml, *colony counter*, pembakar bunsen, mikroskop dan *water activity meter*. Metode yang digunakan MnB dibuat dan ditambahkan jus daun sirih hijau segar kemudian dicetak, dikeringkan dan dikemas serta disimpan selama 40 hari.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan ( $S_0$  : MnB tanpa penambahan jus daun sirih;  $S_1$  : MnB dengan penambahan jus daun sirih hijau 3% dan  $S_2$  : MnB dengan penambahan jus daun sirih hijau 6%). Parameter yang diamati adalah total bakteri dan total kapang yang menggunakan *Total Plate Count (TPC)* serta aktivitas air menggunakan *water activity meter*. Data hasil dari penelitian dianalisis menggunakan ANOVA (*Analisis Of Variance*), jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jus daun sirih hijau dengan level yang berbeda pada MnB selama penyimpanan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) menurunkan jumlah total bakteri dan total kapang. Penambahan jus daun sirih hijau sebanyak 6% pada MnB menghasilkan rata-rata total bakteri dan total kapang terendah sebanyak  $4,32 \times 10^4$  cfu/g dan  $4,66 \times 10^4$  log cfu/g. Aktivitas air masih tergolong rendah yaitu di bawah 0,6 sehingga kapang dan bakteri pada MnB tidak dapat tumbuh.

Simpulan dari penelitian ini adalah penambahan jus daun sirih 3% dapat menurunkan total bakteri dan total kapang dengan nilai aktivitas air masih tergolong rendah.

## **KATA PENGANTAR**

Multinutrien blok (MnB) memiliki kadar air tinggi (24,46%) yang selama penyimpanan akan mengalami kerusakan sehingga dapat menurunkan kualitas MnB. Kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan bakteri dan kapang, sehingga perlu dilakukan penambahan bahan alami seperti daun sirih hijau yang bersifat antibakteri dan antikapang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan level jus daun sirih hijau terhadap total bakteri, total kapang dan aktivitas air pada MnB selama penyimpanan.

Penulis memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda T., M.Si. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, kritik, saran dan arahnya sehingga penelitian dan penyusunan skripsi dapat diselesaikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetiyono, M.S., M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S-1 Peternakan, Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P. selaku ketua panitia ujian akhir program, Dr. Ir. Sri Sumarsih, M.P. selaku ketua departemen Peternakan, Agung Subrata, S.Pt., M.P. selaku dosen wali dan Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda T., M.Si. selaku Koordinator Laboratorium Teknologi Pakan yang telah memberikan kesempatan, tenaga, pikiran dan waktunya kepada penulis selama proses belajar di Universitas Diponegoro.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Qomarudin dan Ibu Fatchiyah Fitriyati selaku orang tua penulis yang telah memberikan motivasi, masukan dan dorongan dalam menyelesaikan studi ini serta terima kasih kepada Laila Rahmadani Lenggana, Fawnia Devina Anandani dan Immanuel Alexander selaku tim penelitian MnB yang telah memberikan masukan dan membantu baik penelitian maupun penulisan skripsi.

Semoga tulisan yang berupa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Semarang, 12 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Multinutrien Blok.....	6
2.2. Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle</i> LINN) .....	8
2.3. Bakteri.....	11
2.4. Kapang .....	12
2.5. Penyimpanan Pakan .....	13
2.6. Uji Kualitas Pakan .....	14
2.7. Uji Mikrobiologi Selama Penyimpanan.....	15
2.8. Aktivitas Air.....	16
BAB III. MATERI DAN METODE.....	17
1.1. Materi Penelitian.....	17
1.2. Metode Penelitian .....	17
1.3. Analisis Data.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Bakteri .....	24
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Kapang.....	26
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Aktivitas Air.....	28
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	30



5.1. Simpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN .....	38
RIWAYAT HIDUP .....	50

## **DAFTAR TABEL**

Nomor	Halaman
1. Formulasi Multinutrien Blok.....	18
2. Hasil Analisis Total Bakteri Multinutrien Blok .....	24
3. Hasil Analisis Total Kapang Multinutrien Blok.....	26
4. Hasil Analisis Aktivitas Air Multinutrien Blok .....	29

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Alur Pembuatan Multinutrien Blok dengan Penambahan Jus Daun Sirih .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis Ragam Total Bakteri Multinutrien Blok dengan Penambahan Jus Daun Sirih Hijau Level yang Berbeda .....	38
2.	Analisis Ragam Total Kapang Multinutrien Blok dengan Penambahan Jus Daun Sirih Hijau Level yang Berbeda.....	42
3.	Analisis Ragam Aktivitas Air Multinutrien Blok dengan Penambahan Jus Daun Sirih Hijau Level yang Berbeda .....	47