

**PENGARUH TINGKAT SUBSTITUSI PASTA TEMPE
KACANG MERAH TERHADAP PERTAMBAHAN LUAS
SISIRAN SARANG ANAKAN DAN BOBOT BADAN KOLONI
LEBAH MADU *Apis mellifera***

SKRIPSI

Oleh :

Kristi Rahayu

145050101111047



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH TINGKAT SUBSTITUSI PASTA TEMPE
KACANG MERAH TERHADAP PERTAMBAHAN LUAS
SISIRAN SARANG ANAKAN DAN BOBOT BADAN KOLONI
LEBAH MADU *Apis mellifera***

SKRIPSI

Oleh :

Kristi Rahayu

NIM. 145050101111047

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH TINGKAT SUBSTITUSI PASTA TEMPE
KACANG MERAH TERHADAP PERTAMBAHAN LUAS
SISIRAN SARANG ANAKAN DAN BOBOT BADAN
KOLONI LEBAH MADU *Apis mellifera***

SKRIPSI


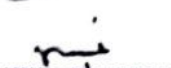

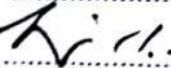
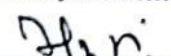
Oleh:

Kristi Rahayu

NIM. 145050101111047

Telah Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 12 April 2018

Pembimbing Utama :	Tanda tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Jr. Mochamad Junus, MS</u> NIP. 19950302 198103 1 004		17/4/2018
Pembimbing Pendamping: <u>Prof. Dr. Jr. Muh Nur Jhsan, MS</u> NIP. 19530612 198103 1 002		13/4 ¹⁸
Dosen Penguji : <u>Prof. Dr. Jr. Lilik Eka Radiati, MS</u> NIP. 19590823 198609 2 001		17/4 ¹⁸
<u>Dr. Ir. Eko Widodo, M.Agr.Sc., M.Sc</u> NIP. 19631002 198802 1 001		16/4 ¹⁸
<u>Dr. Ir. Ita Wahyu Nursita</u> NIP. 19630508 198802 2 001		16/4 ¹⁸

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya**

Prof. Dr.Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS

196204031987011001

Tanggal

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pasuruan pada tanggal 28 April 1996, bernama lengkap Kristi Rahayu. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara pasangan Bapak Sadi dan Ibu Mistunik. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis dimulai dari TK (Taman Kanak-Kanak) Dharma Wanita Cukurgondang pada tahun 2000, penulis melanjutkan SD (Sekolah Dasar) Negeri 1 Cukurgondang, Kecamatan Grati dan lulus pada tahun 2008. Pendidikan penulis selanjutnya adalah SMP (Sekolah Menengah Pertama) Negeri 2 Grati, Kecamatan Grati dan lulus pada tahun 2011. Setelah lulus dari SMP (Sekolah Menengah Pertama), penulis melanjutkan pendidikan di SMA (Sekolah Menengah Atas) Negeri 1 Grati, Kecamatan Nguling dengan mengambil jurusan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan lulus tahun 2014.

Penulis melanjutkan pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN dan mengambil bidang peminatan Ilmu Produksi Ternak. Penulis pernah melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Panca Patriot Prima unit Slamparejo, Jabung, Kabupaten Malang pada tahun 2017. Penulis selama kuliah pernah mengikuti berbagai macam seminar dan workshop. Penulis pernah mengikuti kegiatan magang di UPT dan HMT Magetan pada tahun 2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Tingkat Substitusi Pasta Tempe Kacang Merah Terhadap Pertambahan Luas Sisiran Sarang Anakan dan Bobot Badan Koloni Lebah Madu *Apis Mellifera*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata satu (S-1) Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Alm. Bapak Sadi dan Ibu Mistunik yang selalu memberikan kasih sayang tak terhingga, selalu memberikan doa dan dukungannya baik secara moril maupun materiil.
2. Prof. Dr. Ir. Mochammad Junus, MS., selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Muh. Nur Ihsan, MS., selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingannya.
3. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
4. Dr. Ir. Sri Minarti, MP., selaku Ketua dan Bapak Dr. Ir. Imam Thohari, MP., selaku Sekertaris Jurusan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu memberikan kemudahan administrasi selama proses studi
5. Prof. Dr.Ir. Lilik Eka Radiati, MS., Dr. Ir. Eko Widodo, M. Agr. Sc, M.Sc., dan Dr. Ir. Ita Wahyu Nursita, M.Sc., selaku penguji atas masukan dan saran selama Ujian Sarjana
6. Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP., selaku Ketua Program Studi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu kelancaran proses studi
7. Ir. Nur Cholis, MS., selaku koordinator minat Produksi ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses pengajuan judul dan penyusunan skripsi.
8. Ananda Pradhita Anggarini dan M. Rizky Fajar P. yang selalu membantu, memberi semangat maupun dukungan untuk mengejar target pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman penelitian lebah yang telah saling membantu dalam penelitian
10. Bapak Arif, mas Icas, pak Edy dan pak Mario yang telah banyak membantu di lapang selama proses penelitian berlangsung.
11. Rara, Vatur dan Panji yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi.
12. Serta, teman-teman angkatan 2014 yang sama-sama berjuang.

Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi penulis dan pembaca.

Malang, 04 April 2018

Penulis

EFFECTS OF EXTRACT RED BEAN *TEMPE* ON BROOD REARING AREA AND COLONY BODY WEIGHT OF HONEY BEE *Apis mellifera*

Kristi Rahayu¹, Moch. Junus², Muh. Nur Ihsan²

- 1) Animal Production Student, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University
- 2) Livestock Production Lecturer, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University

E-mail : titikristy77@gmail.com

ABSTRACT

Apis mellifera is widely cultivated in Indonesia. Additional feed is an alternative way to feeding honey bees during famine season. This feeding of extract red bean *tempe* through the fermentation process can break down proteins into amino acids that are easily digested and consumed by honey bees. The research was located at CV Kembang Joyo grazed in Cendoro Village, District Dawarblandong Mojokerto Regency, East Java. The purpose of this study was to determine the effect of extract red bean *tempe* on brood rearing gains of *Apis mellifera* bee and to know the percentage of pollen from red beans that optimal to brood rearing of *Apis mellifera* bee. This study was established using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of six treatments that P0 = basal feed, P1 = basal feed + 5% red bean *tempe*, P2 = basal feed + 10% red bean *tempe*, P3 = basal feed + 15% red bean *tempe*, P4 = basal feed + 20% red bean *tempe*, P5 = basal feed + 25% red bean *tempe*, with four replications. The conclusion of this research was the addition of red bean *tempe* had significant effect to the extent of brood rearing area gain on egg phase, larvae phase and pupae phase this, it increase the number of tillers then the honey production will be optimum.

Keyword : body weight, brood rearing area gain, red bean *tempe*.

PENGARUH TINGKAT SUBSTITUSI PASTA TEMPE KACANG MERAH TERHADAP PERTAMBAHAN LUAS SISIRAN SARANG ANAKAN DAN BOBOT BADAN KOLONI LEBAH MADU *Apis mellifera*

Kristi Rahayu¹, Moch. Junus², Muh Nur Ihsan²

1) Mahasiswa Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

2) Dosen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

E-mail: titikristy77@gmail.com

RINGKASAN

Lebah madu banyak dibudidayakan di Indonesia salah satunya yaitu lebah madu *Apis mellifera*. Budidaya lebah madu memberikan manfaat yaitu memperoleh berbagai macam produk seperti madu, royal jelly, *bee pollen*, propolis. Lebah madu dalam menghasilkan produk tersebut memerlukan makanan yang harus tercukupi dalam jumlah tak terbatas. Sedangkan pada musim paceklik kebutuhan pakan dialam belum cukup terpenuhi, hal ini akan mempengaruhi penurunan produktifitas koloni.

Pemberian pakan tambahan merupakan alternatif yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan lebah saat musim paceklik. Pemberian pakan tambahan ini berupa tempe kacang merah yang diharapkan dapat meningkatkan pertambahan luas sisiran sarang anakan dan bobot badan koloni karena memiliki kandungan protein yang dibutuhkan lebah. Proses fermentasi dapat mengurai protein menjadi asam amino sehingga dapat memudahkan pencernaan dan konsumsi lebah.

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018 di peternakan Lebah Madu CV. Kembang Joyo yang digembalakan di Desa Cendoro, Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tempe kacang merah terhadap pertambahan luas sisiran sarang anakan dan bobot badan koloni lebah madu *Apis mellifera* dan menentukan persentase polen dari kacang merah yang optimal terhadap luas sisiran sarang anakan lebah madu *Apis mellifera*.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lebah *Apis mellifera* sebanyak 24 koloni. Metode penelitian ini adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak

Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam perlakuan yaitu P0 = pakan basal, P1 = pakan basal + 5% tempe kacang merah, P2 = pakan basal + 10% tempe kacang merah, P3 = pakan basal + 15% tempe kacang merah, P4 = pakan basal + 20% tempe kacang merah, P5 = pakan basal + 25% tempe kacang merah, masing – masing perlakuan terdapat empat ulangan. Data dianalisis dengan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncann (UJBD).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tempe kacang merah berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap luas sisiran sarang anakan fase telur dari rata-rata tertinggi ke terendah yaitu P2 (568.42 ± 70.156), P3 (560.37 ± 88.001), P1 (538.16 ± 81.327), P0 (518.87 ± 56.754), (376.29 ± 50.201) dan P5 (356.44 ± 90.523), memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0.05$) terhadap luas sisiran sarang anakan fase larva dari rata-rata tertinggi ke terendah yaitu P2 (377.04 ± 84.45), P3 (287.71 ± 96.42), P1 (284.28 ± 44.95), P0 (277.50 ± 50.16), P4 (237.73 ± 48.52), P5 (192.07 ± 42.10), pengaruh yang nyata ($P < 0.05$) terhadap luas sisiran sarang anakan fase pupa dari rata-rata tertinggi ke terendah yaitu P2 (801.44 ± 63.50), P3 (778.75 ± 52.36), P1 (776.88 ± 68.13), P0 (757.50 ± 52.71), P4 (719.17 ± 88.66), P5 (609.58 ± 82.91) dan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) terhadap pertambahan bobot badan koloni dari rata-rata tertinggi ke terendah yaitu P2 (23.44 ± 3.99), P3 (22.63 ± 1.61), P1 (22.38 ± 3.63), P0 (22.31 ± 2.59), P4 (22.25 ± 3.05) dan P5 (21.38 ± 3.82).

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu perlakuan P2 dengan penambahan tempe kacang merah sebanyak 10% memberikan pengaruh terhadap pertambahan luas sisiran sarang anakan fase telur, fase larva dan fase pupa, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan koloni lebah madu *Apis mellifera*. Saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pakan tambahan untuk lebah madu *Apis mellifera* pada musim paceklik dengan menggunakan campuran dari kacang merah, kacang hijau dan kacang kedelai.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
1.7 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSATAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Lebah Madu <i>Apis mellifera</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pakan Lebah Madu.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Luasan Sarang Anakan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kacang Merah	Error! Bookmark not defined.
2.5 Polen Pengganti.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III MATERI DAN METODE	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Materi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Variabel Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.

3.7 Batasan Istilah	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengaruh tingkat substitusi pasta tempe kacang merah Terhadap Luas Sisiran Sarang Telur	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengaruh tingkat substitusi pasta tempe kacang merah Terhadap Luas Sisiran Sarang Larva	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengaruh tingkat substitusi pasta tempe kacang merah Terhadap Luas Sisiran Sarang Pupa	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengaruh tingkat substitusi pasta tempe kacang merah Terhadap Pertambahan Bobot Badan Koloni Lebah Madu Apis mellifera	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi Kacang Merah dalam Tiap 100 Gram Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Asam Amino Esensial yang Dibutuhkan Lebah Madu	Error! Bookmark not defined.
3. Asam Amino Esensial yang Terkandung Pada Tempe Kacang Merah.....	Error! Bookmark not defined.
4. Kode Perlakuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5. Analisis Ragam Persentase Tempe Kacang Merah	Error! Bookmark not defined.
6. Rata-rata luas sisiran sarang telur (cm ²)	Error! Bookmark not defined.
7. Rata-rata luas sisiran sarang larva (cm ²)	Error! Bookmark not defined.
8. Rata-rata luas sisiran sarang pupa (cm ²)	Error! Bookmark not defined.
9. Rata-rata penambahan bobot badan koloni	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Pertambahan Luas Sisiran Sarang Telur Relatif.....	Error! Bookmark not defined.
3. Pertambahan Luas Sisiran Sarang Larva Relatif	Error! Bookmark not defined.
4. Pertambahan Luas Sisiran Sarang Pupa Relatif	Error! Bookmark not defined.
5. Pertambahan Bobot Badan Koloni Relatif	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil pengamatan luas sisiran sarang anakan fase telur (cm ²) ...	Error! Bookmark not defined.
2. Hasil pengamatan luas sisiran sarang anakan fase larva (cm ²) ..	Error! Bookmark not defined.
3. Hasil pengamatan luas sisiran sarang anakan fase pupa (cm ²)...	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil pengamatan penambahan bobot badan koloni (Kg)	Error! Bookmark not defined.
5. Dokumentasi.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR SINGKATAN

cm	: Centimeter
WIB	: Waktu Indonesia Bagian Barat
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
CV	: Comanditaire Vennootschap
Kg	: Kilogram
g	: Gram
%	: Persen
mg	: miligram

