

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG
TEMPE KEDELAI TERHADAP
PERTAMBAHAN LUAS SISIRAN
SARANG ANAKAN LEBAH MADU
*Apis mellifera***

SKRIPSI

Oleh :

Wahyu Chesar

NIM. 145050107111044



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

2018

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG
TEMPE KEDELAI TERHADAP
PERTAMBAHAN LUAS SISIRAN
SARANG ANAKAN LEBAH MADU
*Apis mellifera***

SKRIPSI

Oleh :

Wahyu Chesar

NIM. 145050107111044

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

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

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Wahyu Chesar dilahirkan di Blitar pada tanggal 3 Juli 1995 sebagai putra kedua dari dua bersaudara pasangan Bapak Edy Supriyono dan Ibu Tatik Yuani. Pendidikan dasar penulis diselesaikan pada tahun 2008 di SD Islam Kota Blitar. Kemudian pada tahun 2011 penulis lulus pada jenjang pendidikan SMP di SMPN 3 Blitar. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan sekolah ke SMAN 1 Blitar dan lulus pada tahun 2014. Tahun 2014 pula penulis terdaftar sebagai mahasiswa S1 Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Minat dan Kemampuan Universitas Brawijaya (SPMK UB).

Selama masa sekolah penulis pernah menorehkan berbagai prestasi baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Prestasi yang pernah ditorehkan antara lain Olimpiade Sains Nasional pada tahun 2008 dan 2013 dengan mendapat peringkat kedua pada tingkat kota dan berhak mewakili Kota Blitar hingga ke tingkat provinsi. Kemudian penulis juga pernah mendapat juara pertama dalam Olimpiade Sains dan Social. Selain bidang akademik penulis juga memiliki prestasi dalam bidang non akademik. Penulis tercatat pernah mendapat juara harapan ketiga dalam Kejuaraan Bridge Tingkat Nasional.

Pada jenjang perguruan tinggi, penulis pernah tergabung dalam organisasi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya (EM UB) dan International Association of Student in Agricultural and Related Science (IAAS – LC UB. Penulis sendiri pernah melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Koperasi Susu SAE Pujon Kabupaten Malang dan menyelesaikan laporan PKL dengan judul “Pengolahan Susu Segar Menjadi Susu Pasteurisasi di Kop SAE Pujon Kabupaten Malang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan berupa kesehatan, kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Pemberian Tepung Tempe Kedelai Terhadap Pertambahan Luas Sisiran Sarang Anakan 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. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Edy Supriyono dan Ibu Tatik Yuani selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materiil.
2. Prof. Dr. Ir Moch Junus, MS., selaku dosen Pembimbing Utama dan Ir. Nur Cholis, MS., selaku dosen Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingannya.
3. Prof. Dr. Sc. Agr.Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah mengesahkan secara resmi judul penelitian sebagai bahan skripsi sehingga skripsi berjalan lancar.
4. Dr. Ir. Sri Minarti, MP., selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
5. Agus Susilo, Spt, Mp selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

6. Ir. Nur Cholis, MS selaku Ketua Minat Produksi Ternak yang telah memberikan bimbingan dan membantu dalam proses administrasi.
7. Manajemen dan karyawan CV. Kembang Joyo yang telah memberikan fasilitas untuk dapat melakukan penelitian skripsi.
8. Rama Akbaruddin yang menjadi teman sekelompok dalam pelaksanaan skripsi ini dan memberikan semangat serta dorongan untuk dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
9. Teman – teman Saos Kecap yang selama ini selalu bersama untuk memberi semangat dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, April 2018

Penulis

The Effect of Giving Soybean Tempeh Meal On The Increase Of Brood Comb *Apis mellifera*

Wahyu Chesar¹, Moch. Junus², Nur Cholis²

1. Animal Production Student, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University
2. Livestock Production Lecturer, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University
Email: chesarwahyu37@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the effect of soybean tempeh meal on the increase of the brood comb. This study also aims to find the optimal percentage of soybean tempeh meal as an additional feed of honey bees. The material used in this study is *Apis mellifera* bee as many as 24 colonies. The study was conducted for a month with data collection in every week. The research method used was experiment using Completely Randomized Design (CRD) which consist of six treatments each treatment was repeated 4 times. The data were then analyzed using ANOVA and if there was a significant effect followed by further Duncan Multiple Range Test. The result of the research showed that the addition of soybean mixed with soybean tempeh was significant ($P < 0.05$) to the addition of egg and larvae brood comb, but additional feeding did not have significant effect by ($P > 0.05$) pupa brood comb. The best effect on the size of the nest extension is P3 with 15% soybean tempeh meal. The suggestion of this research is to do further research about the factors that make no difference in the increase of egg nest extension.

Keywords: brood comb, soybean tempeh meal, *Apis mellifera*

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG TEMPE
KEDELAI TERHADAP PERTAMBAHAN LUAS
SISIRAN SARANG ANAKAN LEBAH MADU**
Apis mellifera

Wahyu Chesar¹, Moch. Junus², Nur Cholis²

1. Mahasiswa Produksi Ternak, Fakultas Peternakan,
Universitas Brawijaya
2. Dosen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas
Brawijaya

Email: chesarwahyu37@gmail.com

RINGKASAN

Polen merupakan pakan lebah dengan sumber protein, lemak, sedikit karbohidrat dan mineral. Kandungan protein dalam polen bervariasi antara 3 – 40%. Polen sendiri didapat dari sel kelamin jantan pada tumbuhan. Disaat musim penghujan polen akan basah terkena air hujan serta nektar bunga yang mengalami kerusakan. Dengan ketiadaan pakan tersebut menyebabkan populasi lebah madu menurun yang berimbas pada menurunnya produksi madu. Kacang kedelai memiliki kandungan protein lengkap dan memiliki 9 kandungan asam amino. Namun agar dapat dicerna lebah dan menghilangkan zat antinutrisinya, kacang kedelai harus difermentasi menjadi tempe. Diharapkan kadar protein dan asam amino dapat menunjang kebutuhan pakan lebah madu pada musim paceklik, terutama pada pertambahan luas sisiran sarang anaknya.

Pengumpulan data penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 hingga awal Januari 2018 di Desa Cendono, Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto, Jawa

Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian tempe kedelai terhadap penambahan luas sisiran sarang anakan (telur, larva, pupa). Penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan prosentase tepung tempe kedelai yang optimal sebagai pakan tambahan lebah madu.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lebah *Apis mellifera* sebanyak 24 koloni. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam perlakuan yaitu P0 = Sirup gula 75% + tepung sari alam 25%, P1 = Sirup gula 75% + tepung tempe kedelai 5% + tepung sari alam 20%, P2 = Sirup gula 75% + tepung tempe kedelai 10% + tepung sari alam 15%, P3 = Sirup gula 75% + tepung tempe kedelai 15% + tepung sari alam 10%, P4 = Sirup gula 75% + tepung tempe kedelai 20% + tepung sari alam 5%, P5 = Sirup gula 75% + tepung tempe kedelai 25% + tepung sari alam 0%, masing – masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Data kemudian dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan tambahan yang telah dicampur tempe kacang kedelai berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penambahan luas sisiran sarang telur dengan perlakuan tertinggi pada rata-rata P3 $113.619 \pm 19.500 \text{ cm}^2$ dan pemberian tepung tempe kedelai juga berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penambahan luas sisiran sarang larva lebah madu dengan perlakuan tertinggi pada P3 $143.070 \pm 35.072 \text{ cm}^2$, namun pemberian pakan tambahan ini tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap penambahan luas sisiran sarang pupa.

Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian tepung tempe kedelai sebagai pakan tambahan bagi lebah madu *Apis mellifera* memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan luas sisiran sarang telur dan larva, namun tidak

berpengaruh terhadap penambahan luas sisiran sarang pupa. Saran dari penelitian ini adalah dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor yang membuat tidak terjadi perbedaan pada penambahan luas sisiran sarang telur.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	
Error! Bookmark not defined.	
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Pikir	5
1.6 Hipotesis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1. Lebah Madu <i>Apis mellifera</i>	9
2.1.1.1 Pengertian Umum	9

2.1.1.2 Lebah Pekerja	12
2.1.1.3 Telur Lebah Madu	14
2.1.1.4 Larva Lebah Mad	16
2.1.1.5 Pupa Lebah Madu	17
2.1.1.6 Sarang Lebah Madu <i>Apis mellifera</i> ..	18
2.1.1.7 Luas Sisiran Sarang Anakan	19
2.1.1.8 Tepung Sari Alam	20
2.1.2. Pakan Tambahan.....	22
2.1.2.1 Kacang Kedelai	22
2.1.2.2 Tempe Kedelai	24
2.2. Kajian Penelitian Terdahulu	25
BAB III MATERI DAN METODE	29
3.1. Lokasi dan Waktu penelitian	29
3.2. Materi Penelitian	29
3.2.1 .Bahan	29
3.2.2. Alat	29
3.3. Metode Penelitian	30
3.4. Prosedur Penelitian	32
3.4.1. Persiapan Penelitian	32
3.4.2. Pelaksanaan Penelitian	32
3.5. Variabel Penelitian	33
3.6. Analisis Data	35
3.7. Batasan Istilah.....	36
BAB IV PEMBAHASAN	42
4.1 Pertambahan Luas Sisiran Sarang Telur	42

4.1 Pertambahan Luas Sisiran Sarang Larva	46
4.1 Pertambahan Luas Sisiran Sarang Pupa	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Pembagian tugas lebah pekerja	13
2.1	Kandungan gizi kacang kedelai	23
2.2	Komposisi Kimia Tempe	25
3.1	Kandungan nutrisi sirup gula.....	31
3.2	Kandungan nutrisi tepung tempe kedelai	31
3.3	Kandungan nutrisi tepungsari jagung	32
3.4	Kode perlakuan penelitian	35
3.5	Analisis ragam	39
4.1	Hasil pertambahan luas sisiran sarang telur ...	42
4.2	Hasil pertambahan luas sisiran sarang larva ...	47
4.3	Hasil pertambahan luas sisiran sarang pupa ...	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Kerangka pikir penelitian	7
2.1	Lebah madu <i>Apis mellifera</i>	12
2.2	Lebah Pekerja	12
2.3	Telur lebah madu	15
2.4	Larva	16
2.5	Pupa	18
4.1	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang telur terhadap P0	44
4.2	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang telur terhadap masing – masing Perlakuan	45
4.3	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang larva terhadap P0	48
4.4	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang larva terhadap masing – masing Perlakuan	49
4.5	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang pupa terhadap P0	52
4.6	Pertumbuhan relatif luas sisiran sarang pupa terhadap masing – masing Perlakuan	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data penambahan luas sisiran sarang telur.....	60
2. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang telur terhadap P0.....	66
3. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang telur terhadap masing – masing perlakuan	68
4. Data penambahan luas sisiran sarang larva.....	71
5. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang larva terhadap P0	77
6. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang larva terhadap masing – masing perlakuan	79
7. Data penambahan luas sisiran sarang pupa	82
8. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang telur terhadap P0	88
9. Perhitungan rata – rata penambahan luas sisiran sarang telur terhadap Masing – masing perlakuan	90
10. Analisis usaha pemberian pakan tambahan tepung tempe kedelai	91
11. Dokumentasi penelitian	93

