SKRIPSI

PENGARUH AIR JERUK SAMBAL (*Citrus amblycarpa*) TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN AKSEPTABILITAS MINUMAN SARANG BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)

OLEH :

MUHAMMAD ILHAM
NIM. C1071191018

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

SKRIPSI

PENGARUH AIR JERUK SAMBAL (*Citrus amblycarpa*) TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN AKSEPTABILITAS MINUMAN SARANG BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)

OLEH :

MUHAMMAD ILHAM
NIM. C1071191018

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH AIR JERUK SAMBAL (*Citrus amblycarpa*) TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN AKSEPTABILITAS MINUMAN SARANG BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

MUHAMMAD ILHAM
NIM. C1071191018

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal : 2 Mei 2025. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 3069/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Ir. Retno Budi Lestari, M.Sc
NIP. 19660321 199303 2001

Pembimbing Kedua

Ir. Edy Permadi, S.Pt, M.Sc, IPM
NIP. 19930215 201903 1011

Penguji Pertama

Dela Heraini, S.Pt, M.Si
NIP. 19881226 201903 2016

Penguji Kedua

Rakhmad P Harahap, S.Pt. M.Si
NIP. 19950511 201903 1010

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP. IPU
NIP. 19650530 198903 2001

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN HASIL KARYA SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"Pengaruh Air Jeruk Sambal (*Citrus amblycarpa*) Terhadap Kandungan Nutrisi dan Akseptabilitas Minuman Sarang Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*)"** adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan yang tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 2 Mei 2025

Penulis,

Muhammad Ilham
NIM C1071191018

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Dusun Segagap, Kecamatan Nanga Tayap, Kabupaten Ketapang pada tangga 24 Oktober 2001. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, putra dari bapak Sardiman dan ibu Erna Sulinda. Jenjang pendidikan dimulai dari SD, bersekolah di SD Negeri 26 Nanga Tayap pada tahun 2007 dan lulus tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 01 Nanga Tayap dan lulus pada tahun 2016, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 01 Nanga Tayap pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Selanjutnya pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan studi pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dengan melakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan air jeruk sambal terhadap kandungan nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet yang telah di laksanakan di Laboratorium Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

RINGKASAN SKRIPSI

Sarang burung walet merupakan hasil ternak penyumbang protein hewani yang mengandung beragam nutrisi penting serta memiliki manfaat yang tinggi. Sarang burung walet memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, namun sarang burung walet harus diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan manfaatnya, salah satu hasil olahan sarang burung walet adalah produk minuman. Minuman sarang burung walet murni memiliki aroma yang khas yaitu berbau amis. Aroma amis pada minuman sarang burung walet mengakibatkan kurangnya daya akseptabilitas terhadap minuman sarang burung walet. Sehingga diperlukan tambahan yang bersifat memberikan rasa dan aroma yang lebih baik. Serta menambah nilai nutrisi minuman sarang burung walet. salah satu bahan alami yang berpotensi yaitu jeruk sambal. Penggunaan jeruk sambal dapat meningkatkan nilai nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet. Jeruk sambal yang memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti antioksidan (vitamin C, palmitat, polifenol), minyak astrit dan antibakteri. Jeruk sambal juga merupakan salah satu varietas jeruk yang disukai karena bernilai tinggi dan memiliki sifat organoleptik yang menyenangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air jeruk sambal terhadap total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C dan organoleptik minuman sarang burung walet dengan penambahan air jeruk sambal. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan konsentrasi air jeruk sambal P0(0%), P1(1%), P2(2%), P3(3%), P4(4%), masing-masing perlakuan diulang 4 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air jeruk sambal pada minuman sarang burung walet berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, vitamin C, dan organoleptik minuman sarang burung walet. Penambahan air jeruk sambal pada minuman sarang burung walet mempunyai nilai rata-rata total padatan terlarut 10,02-10,71%Brix, aktivitas antioksidan 20,46-88,68%, kadar vitamin C 0,001-0,008%, warna 1,00-2,60, rasa 1,36-4,56, aroma 1,16-3,72, kekentalan 2,00-2,92. Penambahan konsentrasi air jeruk sambal 4% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai 0,86.

PENGARUH AIR JERUK SAMBAL (*Citrus amblycarpa)* TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN AKSEPTABILITAS MINUMAN SARANG BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)

Muhammad ilham[1], Retno Budi Lestari[2], Edy Permadi[2]

[1)]Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
[2)]Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
JL. Prof. Dr. H/ Hadari Nawawi – Pontianak – Kalimantan Barat 78124
Email: muhammadilham123@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Sarang burung walet merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Sarang burung walet diketahui banyak mengandung zat gizi seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral, kadar air, kalsium, fosfor dan zat besi. Sarang burung walet sudah sejak lama dikenal dan dikonsumsi karena dipercaya memiliki banyak manfaat pada kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air jeruk sambal terhadap minuman sarang burung walet berdasarkan total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C dan organoleptik. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan jenis penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan. Masing-masing perlakuan terdiri dari penambahan konsentrasi air jeruk sambal dengan level berbeda, yaitu: 0%, 1%, 2%, 3% dan 4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman sarang burung walet yang ditambahkan air jeruk sambal dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) pada semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik minuman sarang burung walet dengan penambahan air jeruk sambal adalah perlakuan P4(4%) air jeruk sambal dengan nilai rata-rata tertinggi total padatan terlarut (10,71%Brix), aktivitas antioksidan (88,68%), kadar vitamin C (0,008%), warna (2,60), rasa (4,56), aroma (3,72) dan kekentalan (2,92).

Kata kunci : burung walet, jeruk sambal, minuman

THE EFFECT OF LIME SAMBAL WATER (*Citrus amblycarpa)* ON THE NUTRITIONAL CONTENT AND ACCEPTABILITY OF BIRD'S NEST DRINK (*Collocalia fuciphaga*)

Muhammad ilham[1], Retno Budi Lestari[2], Edy Permadi[2]

[1)]Student of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Tanjungpura University
[2)]Lecturer of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Tanjungpura University
JL. Prof. Dr. H/ Hadari Nawawi – Pontianak – West Kalimantan 78124
Email: muhammadilham123@student.untan.ac.id

ABSTRACT

Swallow's nest is one of Indonesian's export commodities that has a high economic value. Swallow's nest is known to contain many nutrients such as protein, carbohydrates, fat, minerals, water content, calcium, phosphorus and iron. Swallow's nest has long been known and consumed because it is believed to have many health benefits. This study aims to determine the effect of the addition of chili orange juice on swallow's nest drink based on total soluble solids, antioxidant activity, vitamin C content and organoleptic. The method used was experimental with the research type of Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and four replicates. Each treatment consisted of the addition of chili juice concentration with different levels, namely: 0 %, 1%, 2%, 3% and 4%. The results showed that swallow's nest drink added with chili juice with different concentrations had a significant effect ($P<0,05$) on all parameters observed. The best treatment of swallow's nest drink with the addition of chili juice is treatment P4(4%) chili juice with the highest average value of total soluble solids (10.71%Brix), antioxidants activity (88.68%), vitamin C content (0.008%), color (2.60), taste (4.56), aroma (3.72) and viscosity (2.92).

Keywords : swallow, chili orange, drink

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Air Jeruk Sambal (*Citrus amblycarpa*) Terhadap Kandungan Nutrisi dan Akseptabilitas Minuman Sarang Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*)".

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan masukkan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Ir. Retno Budi Lestari, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Peternakan Univeristas Tanjungpura Pontianak dan selaku Pembimbing Akademik sekaligus pembimbing pertama, Ir. Edy Permadi S.Pt, M.Sc., IPM selaku pembimbing kedua, Civitas Akademik serta keluarga dan teman-teman yang telah membantu dan mendukung penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi perbaikan dimasa mendatang. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca, serta dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Pontianak, Mei 2025

Muhammad Ilham
NIM C1071191018

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Burung Walet 4
2. Sarang Burung Walet 6
3. Kandungan Sarang Burung Walet 6
4. Jeruk Sambal (*Citrus amblycarpa*) 8
5. Total Padatan Terlarut (TPT) 9
6. Antioksidan 10
7. Vitamin C 11
8. Uji Organoleptik 11
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
III. METODE PENELITIAN 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian 14
B. Bahan dan Alat Penelitian 14
1. Bahan Penelitian 14
2. Alat Penelitian 14
C. Rancangan Penelitian 14
D. Pelaksanaan Penelitian 15

1. Pembersihan Sarang Burung Walet Kering 15
2. Perendaman Sarang Burung Walet 15
3. Pembuatan Minuman Sarang Burung Walet..... 15
4. Pembuatan Air Jeruk Sambal..... 15
5. Penambahan Formulasi..... 16
E. Parameter Penelitian..... 16
1. Total Padatan Terlarut (TPT)..... 16
2. Uji Aktivitas Antioksidan 16
3. Uji Kadar Vitamin C..... 17
4. Uji Organoleptik 17
5. Uji Perlakuan Terbaik..... 17
F. Analisis Data..... 17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 18
A. Total Padatan Terlarut (TPT)..... 18
B. Aktivitas Antioksidan..... 19
C. Kadar Vitamin C 21
D. Uji Organoleptik..... 23
1. Warna..... 23
2. Rasa..... 25
3. Aroma 26
4. Kekentalan 27
E. Perlakuan Terbaik..... 28
V. PENUTUP..... 29
A. Kesimpulan 29
B. Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN..... 37

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Sarang burung walet 7

Tabel 2. Kandungan Gizi Jeruk Sambal dalam 100 g bahan 9

Tabel 3. Formulasi penambahan air jeruk sambal 16

Tabel 4. Rataan total padatan terlarut, antioksidan dan vitamin C minuman sarang burung walet dengan penambahan air jeruk sambal..... 18

Tabel 5. Rataan uji organolepik minuman sarang burung walet dengan penambahan air jeruk sambal..... 23

Tabel 6. Rataan uji perlakuan terbaik minuman sarang burung walet dengan penambahan air jeruk sambal..... 28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Burung Walet 4

Gambar 2. Sarang Burung Walet 6

Gambar 3. Jeruk Sambal 8

Gambar 4. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Total Padatan Terlarut Minuman Sarang Burung Walet 18

Gambar 5. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Sarang Burung Walet 20

Gambar 6. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Kadar Vitamin C Minuman Sarang Burung Walet 21

Gambar 7. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Warna Minuman Sarang Burung Walet 24

Gambar 8. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Rasa Minuman Sarang Burung Walet..... 25

Gambar 9. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Aroma Minuman Sarang Burung Walet 26

Gambar 10. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal Terhadap Kekentalan Minuman Sarang Burung Walet 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Sarang Burung Walet..... 37
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Air Jeruk Sambal (Efriana, 2018)..... 38
Lampiran 3. Total Padatan Terlarut (SNI 01-3546-2004) 39
Lampiran 4. Uji Aktivitas Antioksidan (Juniarti *et al*., 2009) 40
Lampiran 5. Uji Vitamin C Metode Iodimetri (Rahman *et al*., 2015) 41
Lampiran 6. Uji Organoleptik (Akhtar *et al*., 2010) 42
Lampiran 7. Uji Perlakuan Terbaik (De Garmo *et al*., 1984) 44
Lampiran 8. Hasil Analisis Ragam Anova Total Padatan Terlarut..... 45
Lampiran 9. Hasil Analisis Ragam Anova Aktivitas Antioksidan 46
Lampiran 10. Hasil Analisis Ragam Anova Kadar Vitamin C 47
Lampiran 11. Hasil Uji Sensori Warna 48
Lampiran 12. Hasil Uji Sensori Rasa 50
Lampiran 13. Hasil Uji Sensori Aroma..... 52
Lampiran 14. Hasil Uji Sensori Kekentalan 54
Lampiran 15. Hasil Uji De Garmo Perlakuan Terbaik 56
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian..... 57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sarang burung walet merupakan sarang yang dihasilkan dari saliva beberapa spesies burung walet keluarga *Apodidae* (Ma dan liu, 2012). Negara penghasil utama sarang burung walet yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, Vietnam, Filiphina dan China. Indonesia merupakan negara penghasil sarang burung walet terbesar dengan menyumbang 85% dari pasar dunia dan diikuti oleh Malaysia dengan menyumbang 13% dari pasar dunia (Kong *et al*., 2016). Kalimantan Barat menjadi salah satu penghasil sarang burung walet di Indonesia. Menurut database Barantan (2019) mencatat adanya peningkatan lalulintas pengiriman sarang burung walet antar daerah dari Kalimantan Barat yaitu pada tahun 2015 sebanyak 103,13 ton, 2016 meningkat 123,16 ton, tahun 2017 bertambah menjadi 171,88 ton, dan pada 2018 mencapai 225,53 ton.

Sarang burung walet mengandung glikoprotein, karbohidrat, asam amino dan garam-garam mineral. Karbohidrat yang utama terdapat pada sarang burung walet adalah asam sialat (9%), galaktosamin (7,2%), glukosamin (5,3%), galaktosa (16,9%) dan fucosa (0,7%) (Colombo *et al*., 2003). Menurut Ramli dan Azmi (2012) menyatakan asam amino dan garam-garam mineral juga terdapat dalam sarang burung walet, garam mineral utama yaitu natrium dan kalsium, dalam jumlah sedikit magnesium, seng, mangan dan besi. Menurut Elfita (2014) ditemukan tiga asam amino non essensial (asam aspartat, asam glutamate dan prolin) dan dua asam amino non essensial (treonin dan valin) dalam sarang burung walet. Menurut Marcone (2005) melaporkan bahwa komposisi kimia sarang burung walet putih dan hitam adalah identik yaitu lemak (0,14– 1,28%), abu (2,1%), karbohidrat (25,62– 27,26%) dan protein (62–63%).

Sarang burung walet memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, namun sarang burung walet harus diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan manfaatnya. Sarang burung walet memiliki aroma yang khas yaitu berbau amis (Rahmasari, 2020). Aroma amis pada sarang burung walet mengakibatkan kurangnya daya akseptabilitas terhadap minuman sarang burung walet murni. Sehingga diperlukan tambahan yang bersifat memberikan rasa dan aroma yang lebih baik. Serta menambah nilai nutrisi minuman

sarang burung walet. Salah satu bahan alami yang berpotensi yaitu jeruk sambal.

Jeruk merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara yang menyebar ke seluruh dunia. Jeruk yang dibudidayakan di seluruh Indonesia sebanyak 160 kultivar dan jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) merupakan salah satu varietas yang lebih disukai karena bernilai tinggi (Sarwono, 1986). Ketersediaan jeruk sambal di Kalimantan Barat khususnya Pontianak tidak mengenal musim, mudah dijumpai dan harganya murah (Humaira *et al*., 2021).

Jeruk sambal merupakan salah satu bahan alami yang mengandung senyawa bioaktif seperti antioksidan (vitamin C, palmitat, polifenol), minyak atsiri dan anti bakteri yang sangat tinggi, senyawa-senyawa yang terkandung dalam jeruk sambal ini sangat bermanfaat bagi tubuh antaralain dapat mencegah berbagai macam penyakit sehingga jeruk sambal dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan herbal yang dapat dikonsumsi untuk menjaga tubuh kita tetap sehat (Dewi *et al.,* 2022). Selain itu jeruk sambal dapat meningkatkan nilai organoleptik dan akseptabilitas produk olahan pangan (Humaira *et al*., 2021).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan air jeruk sambal pada pembuatan minuman berbahan dasar sarang burung walet. Penggunaan air jeruk sambal bertujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi dan daya akseptabilitas minuman berbahan dasar sarang burung walet.

B. Perumusan Masalah

Sarang burung walet memiliki aroma yang khas yaitu berbau amis, aroma amis pada sarang burung walet mengakibatkan kurangnya daya akseptabilitas terhadap minuman sarang burung walet, oleh karena itu diperlukan tambahan yang bersifat memberi rasa dan aroma yang lebih baik. Serta menambah nilai nutrisi minuman sarang burung walet. Salah satu bahan alami yang berpotensi yaitu jeruk sambal. Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penambahan air jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) terhadap kandungan nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet (*Collocalia fuciphaga*) ?
2. Berapa konsentrasi terbaik penambahan air jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) terhadap kandungan nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet (*Collocalia fuciphaga*) ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penambahan air jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) terhadap kandungan nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet (*Collocalia fuciphaga*).
2. Mengetahui konsentrasi terbaik penambahan air jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) terhadap kandungan nutrisi dan akseptabilitas minuman sarang burung walet (*Collocalia fuciphaga*).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang minuman sarang burung walet yang diberi penambahan air jeruk sambal memiliki kualitas nutrisi yang baik untuk Kesehatan.

2. Manfaat Praktis

   Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan kepada masyarakat untuk mengelola minuman sarang burung walet dengan memanfaatkan buah jeruk sambal.