

**KAJIAN LITERATUR BERBAGAI METODE AUTENTIKASI DAN DETEKSI  
PEMALSUAN SARANG WALET**

---

**LITERATURE REVIEW OF VARIOUS AUTHENTICATION METHODS AND  
DETECTION OF SWALLOW'S NEST COUNTERFEITING**

**SKRIPSI**

Oleh :

**BICA REFAYA NOVA GRESIA**

**18.II.0198**



**PROGRAM TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2023**

**KAJIAN LITERATUR BERBAGAI METODE AUTENTIKASI DAN DETEKSI  
PEMALSUAN SARANG WALET**

---

**LITERATURE REVIEW OF VARIOUS AUTHENTICATION METHODS AND  
DETECTION OF SWALLOW'S NEST COUNTERFEITING**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

**BICA REFAYA NOVA GRESIA**

**18.11.0198**



**PROGRAM TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bica Refaya Nova Gresia

NIM : 18.11.0198

Progdi/Konsentrasi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan kajian literature berbagai metode autetifikasi dan deteksi pemalsuan sarang walet tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 27 Januari 2023

Yang menyatakan,



Bica Refaya Nova Gresia

**KAJIAN LITERATUR BERBAGAI METODE AUTENTIKASI DAN  
DETEKSI PEMALSUAN SARANG WALET**

**LITERATURE REVIEW OF VARIOUS AUTHENTICATION METHODS  
AND DETECTION OF SWALLOW'S NEST COUNTERFEITING**

Oleh :

**BICA REFAYA NOVA GRESIA**

**18.11.0198**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 27 Januari 2023**

**Semarang, 27 Januari 2023**

**Fakultas Teknologi Pertanian**

**Universitas Katolik Soegijapranata**

**Pembimbing I**

**Dr. Ir. B. Soedarini, MP.**

**NPP : 0581. 1994. 152**

**Pembimbing II**

**Inneke Hantoro, S. TP., M.Sc**

**NPP : 0581. 2002.253**

**Dr. Dra. Ningsih Hartajanie, MP.**

**0581.2002.281**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**PRODI TEKNOLOGI PANGAN**

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bica Refaya Nova Gresia

NIM : 18.II.0198

Progdi/Konsentrasi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : *Review* Jurnal

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Kajian literature berbagai metode autetikasi dan deteksi pemalsuan sarang walet” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhal menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 Januari 2023

Yang menyatakan



Bica Refaya Nova Gresia

## RINGKASAN

Sarang walet merupakan sarang yang diproduksi dari untaian air liur burung walet yang terkenal dengan kandungan nutrisinya yang cukup kompleks dengan daya jual yang tinggi sehingga membuat sarang walet menjadi salah satu bahan pangan yang sering dipalsukan. Tindakan pemalsuan (*adulteration*) dilakukan oleh para produsen dan pemasok yang dapat dilakukan selama proses produksi dengan tujuan untuk meraup keuntungan dalam jumlah yang besar. Tindakan pemalsuan yang sering dilakukan meliputi penambahan bahan yang bersifat *adulterant* hingga mengarah kepada tindakan autentikasi sarang walet seperti penukaran sarang walet. Penelitian mengenai tindakan *adulteration* sejauh ini telah dilakukan dengan dibuktikan adanya pengembangan metode deteksi *adulterant* dan autentikasi pada sarang walet. Pertimbangan dalam memilih metode dan teknik didasarkan kepada kasus pemalsuan yang ingin diuji, dan hasil dari pengujian itu sendiri. Sejauh ini, telah ditemukan mengenai pendeteksian pemalsuan dan otentikasi sarang walet dengan berbagai metode. Salah satu metode yang dibahas yakni metode spektroskopi, analisis thermal, metode kombinasi serta parameter uji *adulterant* yang hasil akhirnya berupa membandingkan efektifitas dari keempat metode tersebut. Hasil dari review metode tersebut menyatakan bahwa metode spektroskopi dapat mendeteksi pemalsuan hingga 10% dari penggunaan *adulterant* itu sendiri dan analisis thermal yang dapat mendeteksi pemalsuan pada 2% b/b. Sedangkan metode kombinasi dan uji parameter *adulterant* dapat digunakan untuk tindakan yang lebih mengarah kepada tindakan otentikasi sarang walet.

Kata kunci : Sarang walet, Pemalsuan, Autentikasi, Metode, Efektifitas.



## SUMMARY

Swiftlet nests are nests made from the saliva of swallows, which are known for their complex nutritional content and high marketability, making them one of the foodstuffs that are often counterfeited. Adulteration is carried out by producers and suppliers during the production process with the aim of gaining large profits. Counterfeiting actions that are often carried out include adding adulterant substances that lead to swiftlet nest authentication actions such as exchanging swallow nests. Research on adulteration has so far been carried out by demonstrating the development of adulterant detection and authentication methods in swallow nests. Considerations in choosing methods and techniques are based on the counterfeiting cases to be tested, and the results of the testing itself. So far, it has been found regarding counterfeiting detection and authentication of swallow nests with various methods. One of the methods discussed is the spectroscopic method, thermal analysis, combination method and adulterant test parameters whose final result is to compare the effectiveness of the four methods. The results of the method review state that the spectroscopic method can detect adulteration up to 10% of the use of the adulterant itself and thermal analysis can detect adulteration at 2% w/w. While the combination method and adulterant parameter test can be used for actions that are more directed towards swallow nest authentication actions.

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, penyertaan, pertolongan dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Kajian literature berbagai metode autentikasi dan deteksi pemalsuan sarang walet”. Penyusunan laporan skripsi ini berguna sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyelesaian skripsi ini tidak mungkin terselesaikan berkat peran dari banyak pihak yang memberikan banyak bantuan, bimbingan dan dukungan selama proses dari awal hingga akhir penulisan. Oleh karena itu, penulis berkenan untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kasih, berkat, kesempatan dan anugerah yang diberikan selama proses kuliah hingga penulisan laporan skripsi.
2. Dr. Laksmi Hartajanie sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata yang berkontribusi dalam mengesahkan laporan skripsi yang telah dibuat.
3. Dr. Bernadeta Soedarini sebagai Dosen pembimbing pertama sekaligus dosen wali yang membantu dalam proses penulisan laporan ini.
4. Inneke Hantoro S.TP., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan perhatian, dukungan dan meluangkan waktunya demi tercapainya tujuan dalam penulisan dalporan ini.
5. Regina Vickey. F., S.Kom selaku koordinator Tugas Akhir Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang membantu mengkoordinasi jadwal dan informasi yang berhubungan dengan tugas akhir.
6. Seluruh dosen, pengajar dan *staff* Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang membantu penulis dalam memberikan ilmu dan saran yang bermanfaat bagi penulis.
7. Seluruh anggota keluarga yang memberikan dukungan dan perhatian untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Veronica Kristina sebagai kakak rohani yang telah memberikan dukungan, perhatian dan waktu dalam menerima segala curahan hati selama proses penyelesaian studi S1 Teknologi Pangan di Semarang.



9. Megi Uneputty NIM 18.II.0120 sebagai teman terbaik di fakultas yang telah memberikan dukungan, dan semangat selama kuliah hingga penulisan skripsi.
10. Adam Sidik sebagai pasangan saya yang telah membantu dalam mengolah data, mencari literatur tambahan, dan membantu memberikan pemahaman pesan dalam bimbingan skripsi.
11. Semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas dukungan dan semangat positif yang diberikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mohon maaf bila terdapat kesalahan, kekurangan, atau hal-hal yang tidak berkenan bagi pembaca. Penulis juga memohon akan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat bagi semua orang serta tujuan skripsi yang sudah ditetapkan dari awal bisa diaplikasikan dan digunakan demi kesejahteraan bersama.

Semarang, 27 Januari 2023

Yang menyatakan

Bica Refaya Nova Gresia

## DAFTAR ISI

RINGKASAN

SUMMARY

KATA PENGANTAR

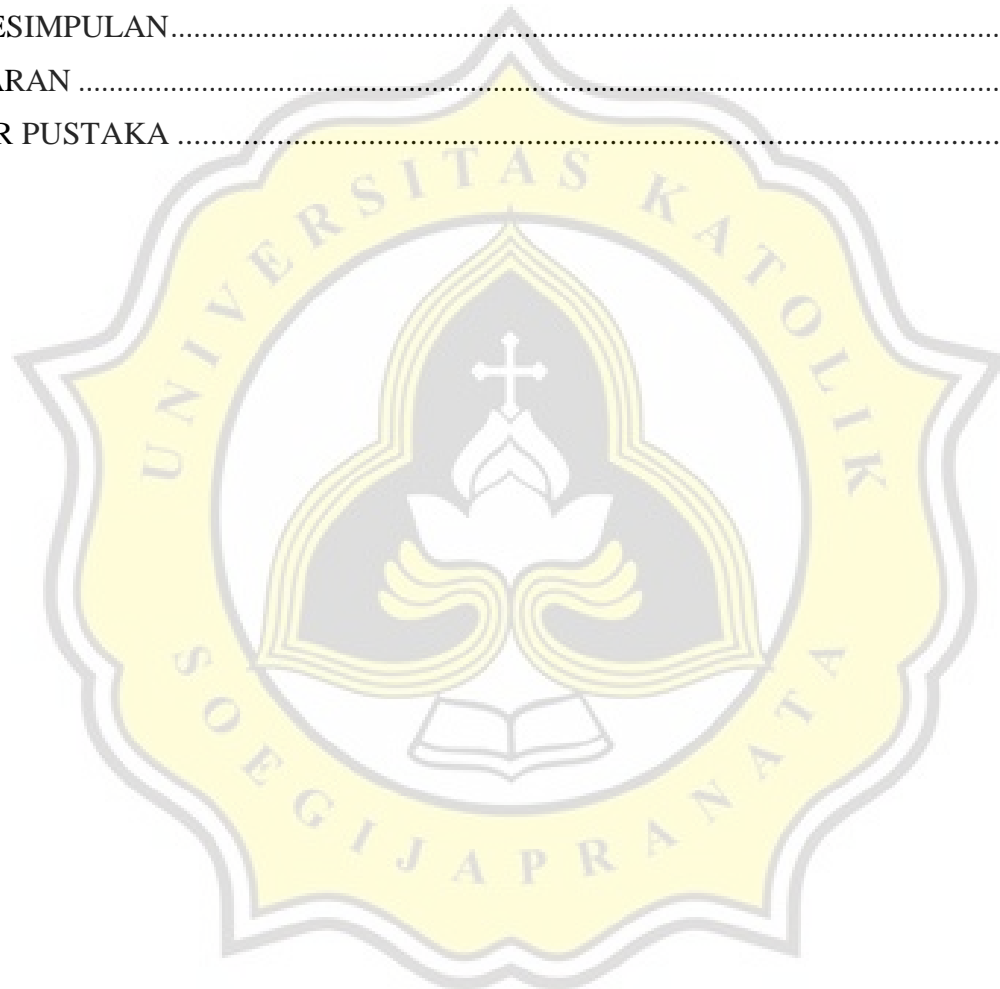
DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

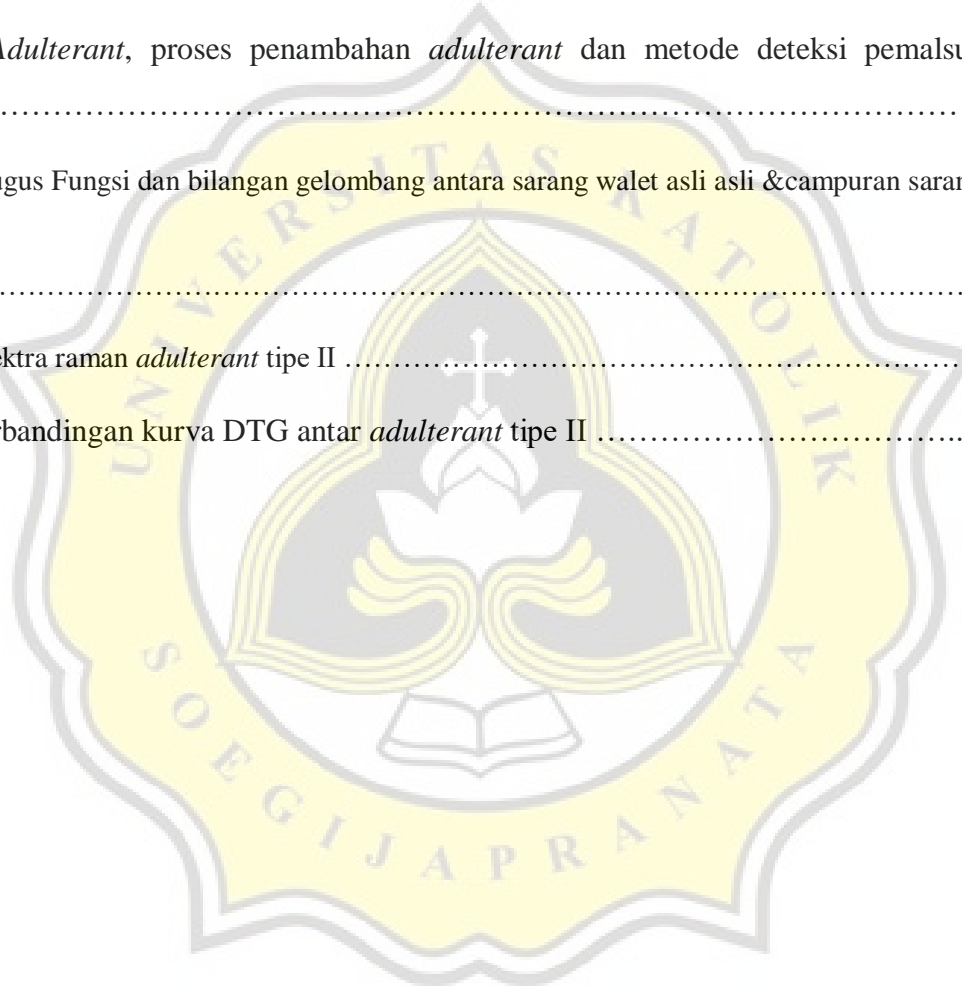
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tinjauan Pustaka .....	3
1.2.1 Sarang walet .....	3
1.2.1 Adulteration Sarang walet .....	5
1.2.3. Autentikasi Sarang Walet .....	7
1.2.4. Metode deteksi adulteration dan autentikasi sarang walet .....	7
1.2.5 Parameter uji untuk mendeteksi pemalsuan .....	8
1.2.6 Analisis kesenjangan terkait pemalsuan dan autentikasi sarang walet .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat Penelitian .....	9
2. METODOLOGI .....	11
2.1 Analisis Kesenjangan .....	11
2.2 Pengumpulan Literatur .....	11
2.3 Penyaringan Literatur .....	12
2.4 Desain Konseptual .....	15
3. HASIL KAJIAN LITERATUR DAN DISKUSI .....	16
3.1 Jenis adulterant dan kasus autentikasi sarang walet .....	16
4. DETEKSI PEMALSUAN DAN AUTENTIKASI SARANG WALET .....	22
4.1 Metode Spektroskopi .....	25
4.1.1 Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) .....	25
4.1.2 Spektroskopi Raman .....	29

4.2 Metode Analisis thermal .....	31
4.3 Kombinasi beberapa metode.....	32
4.3.1 Uji GC-MS, ESEM dan <i>Immunoblotting</i> .....	33
4.3.2 Gabungan elektroforesis gel dan kromatografi cair .....	34
4.4 Uji Asam Xanthoprotein .....	34
5. EFEKTIVITAS METODE AUTENTIKASI dan ADULTERATION SARANG WALET ..	36
6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1 KESIMPULAN.....	38
6.2 SARAN .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis <i>Adulterant</i> tipe 1 dan 2 pada pemalsuan sarang walet.....	7
Tabel 2. Review terkait autentikasi dan <i>adulteration</i> sarang walet .....	10
Tabel 3. Tujuan <i>adulteration</i> pada sarang walet .....	18
Tabel 4. <i>Adulterant</i> , proses penambahan <i>adulterant</i> dan metode deteksi pemalsuan sarang walet.....	23
Tabel 5. Gugus Fungsi dan bilangan gelombang antara sarang walet asli asli & campuran sarang walet asli dengan <i>adulterant</i> .....	28
Tabel 6. Spektra raman <i>adulterant</i> tipe II .....	30
Tabel 7. Perbandingan kurva DTG antar <i>adulterant</i> tipe II .....	32



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Konseptual Penentuan Topik Penelitian .....	15
Gambar 2. Hasil Uji Xanthoprotein .....	37

