

**STUDI LITERATUR APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN
OLEORESIN REMPAH JAHE, PALA SERTA LADA
DALAM BIDANG PANGAN**

**APPLICATION ON GINGER, NUTMEG AND PEPPER
ESSENTIAL OIL AND ITS OLEORESIN IN FOOD
SECTOR – A REVIEW**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :
HOSANA SHINTYA CHRISTIANA
NIM : 16.II.0034



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2021

**STUDI LITERATUR APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN
OLEORESIN REMPAH JAHE, PALA SERTA LADA
DALAM BIDANG PANGAN**

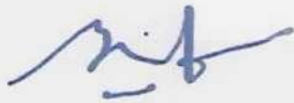
**APPLICATION ON GINGER, NUTMEG AND PEPPER
ESSENTIAL OIL AND ITS OLEORESIN IN FOOD
SECTOR – A REVIEW**

Oleh :
HOSANA SHINTYA CHRISTIANA
NIM : 16.I1.0034
Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan
sidang penguji pada tanggal 4 Februari 2021**

Semarang, 4 Februari 2021
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc

Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S.TP., M.Sc

Pembimbing II



Dr. B. Soedarini, S.TP, M.P

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hosana Shintya Christiana
NIM : 16.11.0034
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul **“STUDI LITERATUR APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN REMPAH JAHE, PALA SERTA LADA DALAM BIDANG PANGAN”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian skripsi saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 4 Februari 2021

Yang menyatakan,



Hosana Shintya Christiana

**PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hosana Shintya Christiana
NIM : 16.11.0034
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“STUDI LITERATUR APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN REMPAH JAHE, PALA SERTA LADA DALAM BIDANG PANGAN”**. Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 4 Februari 2021

Yang menyatakan,



Hosana Shintya Christiana

RINGKASAN

Rempah-rempah merupakan tanaman dengan aroma dan rasa tajam yang biasa digunakan untuk memperkuat cita rasa dalam makanan. Penambahan rempah-rempah juga dapat ditujukan untuk memperpanjang umur simpan suatu bahan pangan karena perannya sebagai antioksidan dan antimikroba. Beberapa rempah yang menjadi komoditas utama di Indonesia adalah jahe, pala dan lada. Namun proses pendistribusian komoditi rempah segar tersebut tentunya tak luput dari kecacatan sehingga dapat menurunkan mutu penerimaan rempah ekspor. Seiring perkembangan industri, muncul beberapa bentuk produk turunan rempah-rempah, seperti minyak atsiri dan oleoresin. Menurut beberapa survei pasar dunia, diprediksi minyak atsiri dan oleoresin akan mengalami peningkatan permintaan dan paling banyak akan diaplikasikan ke berbagai produk pangan seperti makanan dan minuman. Studi literatur ini bertujuan untuk mengulas berbagai penelitian mengenai pengaplikasian minyak atsiri dan oleoresin rempah-rempah terutama pada jahe, pala dan lada dalam bidang pangan. Berdasarkan hasil pengumpulan dan analisa literatur yang didapatkan, minyak atsiri dan oleoresin rempah-rempah jahe, pala dan lada diperoleh melalui proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses untuk memisahkan kandungan kimia yang dapat larut dalam suatu pelarut dengan bahan yang tidak dapat larut. Minyak atsiri merupakan produk turunan yang mengandung senyawa aromatik, sedangkan oleoresin merupakan campuran antara resin dan minyak atsiri yang mengandung aroma serta senyawa pembawa rasa yang tidak mudah menguap. Minyak atsiri dan oleoresin hasil ekstraksi jahe pala dan lada, juga memiliki sifat antioksidan serta antimikroba yang dapat berperan sebagai bahan pengawet alami. Berbagai publikasi yang terkumpul mengenai penelitian aplikasi minyak atsiri dan oleoresin dalam bidang pangan, menunjukkan suatu pola. Minyak atsiri dan oleoresin rempah jahe, pala dan lada di antaranya dapat diaplikasikan secara langsung maupun tidak langsung ke produk pangan untuk memperpanjang umur simpan serta dapat diaplikasikan langsung ke produk untuk meningkatkan cita rasa. Berdasarkan hasil analisa literatur, masih terdapat *gap* dalam penelitian terdahulu karena sebagian besar hanya menganalisa efek yang ditimbulkan oleh senyawa kimia minyak atsiri dan oleoresin rempah, namun tidak ada evaluasi lebih mendalam mengenai interaksinya dalam satu kesatuan matriks makanan. Oleh karena itu diperlukan penelitian lintas bidang dan pengaplikasian secara praktikal hingga penentuan formulasinya.

SUMMARY

Spices are plants with a sharp aroma and taste that are commonly used to enhance the taste in foods. The addition of spices can also be aimed at extending the shelf life of a food ingredient because of its role as an antioxidant and antimicrobial. Some of the spices that are the main commodities in Indonesia are ginger, nutmeg and pepper. However, the process of distributing the fresh spices commodity is certainly not free from flaws, which can reduce the quality of export spices. Along with industrial development, several forms of spice derivative products emerged, such as essential oils and oleoresins. According to several world market surveys, it is predicted that essential oils and oleoresin will experience an increase in demand and will mostly be applied to various food products such as food and beverages. This literature study aims to review various studies on the application of derivative products of spices, especially ginger, nutmeg and pepper in the food sector. Based on the results of the collection and analysis of the literature obtained, the essential oil and oleoresin of the spices of ginger, nutmeg and pepper were obtained through the extraction process. Extraction is a process for separating chemical substances that can dissolve in a solvent from those that are insoluble. Essential oils are derivative products that contain aromatic compounds, while oleoresin is a mixture of resins and essential oils that contain aromas and flavor-carrying compounds that are not volatile. Essential oils and oleoresin extracted from ginger, nutmeg and pepper, also have antioxidant and antimicrobial properties that can act as natural preservatives. Various publications that have been collected regarding research on the application of essential oils and oleoresin in the food sector, show a pattern. The essential oils and oleoresins of the spices of ginger, nutmeg and pepper can be applied directly or indirectly to food products to extend shelf life and can be applied directly to products as flavorants. Based on the results of literature analysis, there is still a gap in previous studies because most of them only analyze the effects of the chemical compounds of essential oils and oleoresin spices, but there is no more in-depth evaluation of their interactions in a single food matrix. Therefore, cross-sector research is needed and practical application to determine the formulation.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI LITERATUR APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN REMPAH JAHE, PALA SERTA LADA DALAM BIDANG PANGAN” dengan baik. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari hambatan dan kendala, sehingga dalam penyelesaiannya penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih penulis sampaikan dalam kesempatan ini kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan penyertaan-Nya selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk penulis melaksanakan skripsi ini.
3. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk selalu mendukung, membimbing, dan memberikan arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. B. Soedarini, S.TP., M.P., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Orang tua dan saudara penulis yang senantiasa mendampingi, memberikan fasilitas dan dukungan moril maupun materil.
6. Seluruh dosen, tenaga kependidikan, karyawan, tenaga kebersihan dan satuan keamanan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, namun segala bentuk dukungannya akan selalu membekas di hati penulis.

7. Kenalan, teman, sahabat, kawan-kawan online, gebetan online, sanak saudara online, konten kreator di media sosial dan segenap makhluk hidup maupun mati baik terlihat maupun tak kasat mata, telah menjadi teman bagi penulis selama pandemi COVID-19, yang terkadang menginspirasi namun menampar penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan waktu yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan pada skripsi ini, penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi yang telah berhasil dibuat ini dapat memberikan manfaat dan informasi baru bagi para pembaca, khususnya bagi mahasiswa/i Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.



Semarang, 4 Februari 2021

Penulis,

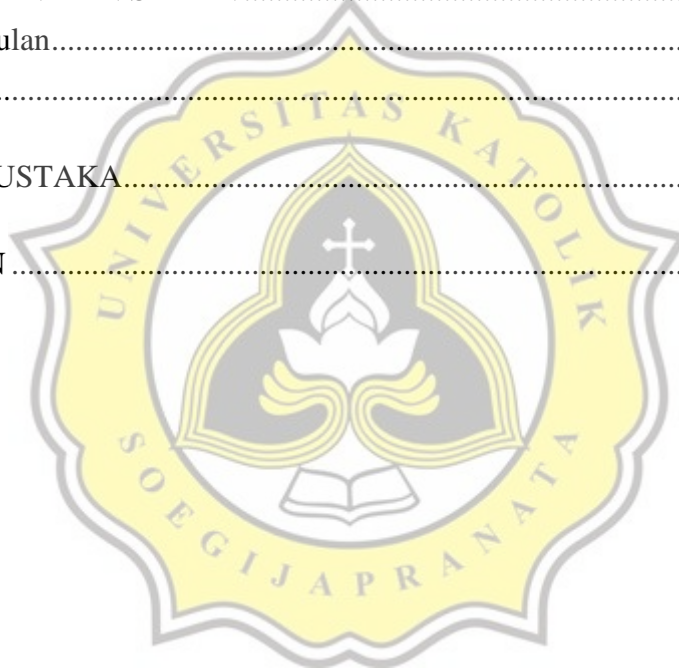
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hosana Shintya Christiana', written over the printed name.

Hosana Shintya Christiana

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
RINGKASAN.....	iii
<i>SUMMARY</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Publikasi Kajian Pustaka Terdahulu.....	2
1.3. Rumusan Masalah	6
1.4. Tujuan.....	6
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Rempah-Rempah, Minyak Atsiri dan Oleoresin.....	7
2.2. Jahe, Minyak Atsiri dan Oleoresin.....	9
2.3. Pala, Minyak Atsiri dan Oleoresin	10
2.4. Lada, Minyak Atsiri dan Oleoresin	12
3. METODOLOGI	14
3.1. Desain Penelitian.....	14
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	15
3.1.2. Pengumpulan Pustaka	15
3.1.3. Penyaringan Pustaka	16
3.1.4. Analisis dan Tabulasi Data	17
3.2. Desain Konseptual.....	17
4. EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN REMPAH	18

5. KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN JAHE, PALA DAN LADA	22
5.1. Komponen Kimia pada Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	22
5.2. Aktivitas Antioksidan Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	25
5.3. Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	33
6. APLIKASI MINYAK ATSIRI DAN OLEORESIN JAHE, PALA DAN LADA DI BIDANG PANGAN	40
6.1. Perkembangan Aplikasi Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala, dan Lada di Bidang Pangan.....	40
6.2. Limitasi dan Prospek Ke depan.....	52
7. KESIMPULAN DAN SARAN	56
7.1. Kesimpulan.....	56
7.2. Saran.....	56
8. DAFTAR PUSTAKA.....	57
9. LAMPIRAN	74



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Publikasi Kajian Ilmiah Terdahulu.....	3
Tabel 2. Hasil Pencarian dan Pengumpulan Pustaka.....	15
Tabel 3. Metode untuk Memperoleh Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala serta Lada	19
Tabel 4. Komponen Kimia pada Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	22
Tabel 5. Pengujian Skala Laboratorium untuk Aktivitas Antioksidan pada Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	27
Tabel 6. Pengujian Skala Laboratorium untuk Aktivitas Antioksidan pada Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada	34
Tabel 7. Perkembangan Penelitian tentang Aplikasi Minyak Atsiri dan Oleoresin Jahe, Pala dan Lada di Bidang Pangan	40
Tabel 8. Senyawa Utama, Antioksidan, Antimikroba, Aplikasi dari Minyak Atsiri dan Oleoresin Rempah Jahe, Pala dan Lada	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Ekstraksi Produk Turunan Rempah.....	9
Gambar 2. Bagan Desain Penelitian Kajian Pustaka.....	14
Gambar 3. Hasil Penyaringan Pustaka	16
Gambar 4. Desain Konseptual Penelitian	17
Gambar 5. Diagram Piramid Formulasi Makanan.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Antiplagiasi.....	83
Lampiran 2. Penilaian Kualitas Pustaka.....	74

