

**PENGARUH PERBANDINGAN KENARI (*Canarium indicum* L.)
DENGAN KEMIRI (*Aleurites moluccana* Wild.)
TERHADAP KARAKTERISTIK PESTO INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan**

Oleh

**ALFIA MASRUROTUL WAHIDAH
NPM: 203020069**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH PERBANDINGAN KENARI (*Canarium indicum* L.) DENGAN KEMIRI (*Aleurites moluccana* Wild.) TERHADAP KARAKTERISTIK PESTO INDONESIA

Oleh

Alfia Masrurotul Wahidah

NPM: 203020069

(Program Studi Teknologi Pangan)

Pesto adalah saus pasta Italia yang tersebar luas dan bahan utamanya adalah herba atau campuran herba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan bahan kenari dengan kemiri terhadap karakteristik dari pesto Indonesia.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor, yaitu perbandingan kenari dengan kemiri yang terdiri dari 5 taraf yaitu R_1 (1:0), R_2 (3:1), R_3 (1:1), R_4 (1:3), R_5 (0:1). Respon yang diuji pada penelitian ini terdiri dari uji kimia (kadar lemak, kadar *free fatty acid*, aktivitas antioksidan), uji fisik (uji intensitas warna dan viskositas), ujiorganoleptik terhadap warna, aroma, warna, dan tekstur. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan kenari dengan kemiri berpengaruh terhadap karakteristik kimia (kadar lemak, kadar *free fatty acid*, aktivitas antioksidan), karakteristik fisik (intensitas warna dan viskositas), dan karakteristik organoleptik (warna, aroma, tekstur) tetapi tidak berpengaruh pada karakteristik organoleptik (rasa).

Kata Kunci: Pesto, Kenari, Kemiri, Kemangi.

ABSTRACT

INFLUENCE OF COMPRARISON OF WALNUT (*Canarium indicum* L.) WITH CANDLENUT (*Aleurites moluccana* Wild.) ON THE CHARACTERISTIC OF INDONESIAN PESTO

By

Alfia Masrurotul Wahidah

NPM: 203020069

(Departement of Food Technology)

Pesto is a widespread Italian pasta sauce whose main ingredient is herbs or a mixture of herbs. This study aims to determine the ratio of walnut to hazelnut ingredients on the characteristics of Indonesian pesto.

The design used in this study is a Randomized Group Design (RBD) consisting of one factor, namely the ratio of walnuts to candlenuts consisting of 5 levels, namely R1 (1:0), R2 (3:1), R3 (1:1), R4 (1:3), R5 (0:1). The responses tested in this study consisted of chemical tests (fat content, free fatty acid content, antioxidant activity), physical tests (color intensity and viscosity tests), organoleptic tests on color, aroma, color, and texture. The data were analyzed using ANOVA followed by Duncan test at 5% real level.

The results showed that the ratio of walnut to hazelnut had an effect on chemical characteristics (fat content, free fatty acid content, antioxidant activity), physical characteristics (color intensity and viscosity), and organoleptic characteristics (color, aroma, texture) but had no effect on organoleptic characteristics (taste).

Keywords: *Pesto, Walnut, Candlenut, Basil.*

**PENGARUH PERBANDINGAN KENARI (*Canarium indicum* L.)
DENGAN KEMIRI (*Aleurites moluccana* Wild.)
TERHADAP KARAKTERISTIK PESTO INDONESIA**

Oleh

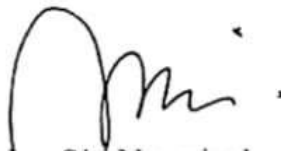
ALFIA MASRUROTUL WAHIDAH
NPM: 203020069
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui
Pembimbing

Tanggal

Pembimbing



(Ir. Hj. Ma Siti Nurminabari.M.P.)

**PENGARUH PERBANDINGAN KENARI (*Canarium indicum* L.)
DENGAN KEMIRI (*Aleurites moluccana* Wild.)
TERHADAP KARAKTERISTIK PESTO INDONESIA**

Oleh

ALFIA MASRUROTUL WAHIDAH
NPM: 203020069
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui

Kordinator Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknik Universitas Pasundan


(Dr. Yellianty, S.Si., M.Si.)

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Fakultas dan Universitas, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Pasundan. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Wahidah, M.A., I.S. Nurminabari, Sumartini, dan Yellianty. (2024): Pengaruh Perbandingan Kenari (*Canarium indicum* L.) dengan Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild.) Terhadap Karakteristik Pesto Indonesia, Tugas Akhir Teknologi Pangan, Universitas Pasundan.

dan dalam bahasa inggris sebagai berikut:

Wahidah, M.A., I.S. Nurminabari, Sumartini, dan Yellianty. (2024): *Influence of Comprasion of Walnut (*Canarium indicum* L.) with Candlenut (*Aleurites moluccana* Wild.) on the Characteristic of Indonesian Pesto. Bachelor's of Food Technology, Pasundan University.*

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tugas akhir haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	xviii
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	19
4.1 Identifikasi Masalah	22
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	23
1.4 Manfaat Penelitian	23
1.5 Kerangka Pemikiran.....	23
1.6 Hipotesis Penelitian.....	28
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	29
2.1 Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.)	29
2.2 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.)	31
2.3 Kenari (<i>Canarium indicum</i> L.).....	33
2.4 Kemiri (<i>Aleurites moluccana</i>).....	34
2.5 Minyak Zaitun (<i>Olea europaea</i>).....	36
2.6 Oregano (<i>Oreganum vulgare</i>)	37

2.7 Lada Putih (<i>Piper nigrum</i> L.).....	38
2.8 Garam (NaCl)	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 Bahan dan Alat	42
Bahan Penelitian.....	42
Alat Penelitian	42
3.2. Metode Penelitian	43
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	43
3.2.2 Penelitian Utama.....	43
3.2.3 Penelitian Sampel Terpilih	43
3.2.4 Rancangan Perlakuan.....	43
3.2.5 Rancangan Percobaan	44
3.2.6 Rancangan Analisis.....	45
3.2.7. Rancangan Respon.....	46
3.3 Prosedur Penelitian	48
3.3.1. Prosedur Pembuatan Pesto Indonesia	48
3.4 Jadwal Penelitian	54
3.5 Formulasi Bahan Pesto Indonesia	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Penelitian Pendahuluan	57
4.1.1 Kadar Free Fatty Acid (FFA)	57
4.2 Hasil Penelitian Utama	58
4.2.1 Kadar Lemak	58
4.2.2 Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA)	59
4.2.3 Uji Intensitas Warna.....	60
4.2.4 Uji Viskositas	61

4.2.5 Uji Organoleptik Atribut Warna	63
4.2.6 Uji Organoleptik Atribut Aroma	64
4.3.7 Uji Organoleptik Atribut Rasa.....	65
4.2.8 Uji Organoleptik Atribut Tekstur	66
4.3 Hasil Penelitian Sampel Terpilih	66
4.3.1 Aktivitas Antioksidan.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	76



BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai : (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pesto adalah saus pasta Italia yang tersebar luas dan bahan utamanya adalah herba atau campuran herba. Basil terkenal dengan aromanya yang sedap, rasanya yang nikmat, dan sifat sensoriknya yang khas. Pesto tradisional berasal dari Liguria (wilayah Italia Utara) yang dibuat dari basil “*Basilico Genovese*” (Anapure, dkk., 2022).

Pesto menjadi bumbu pasta terpopuler kedua setelah saus tomat dan banyak digunakan untuk berbagai hidangan. Saus tradisional ini berasal dari Liguria, wilayah pesisir Barat Laut Italia, menghadap ke Laut Mediterania, yang membentang dari Tuscany hingga perbatasan Prancis. Pesto dibuat dengan cara ditumbuk menggunakan lesung dan alu, namun sekarang lebih umum dibuat dengan *blender*.

Saus pesto merupakan produk emulsi berupa daun basil yang dicincang dalam minyak. Pada dasarnya dibuat dari daun basil tumbuk, keju, minyak zaitun, kacang pinus, bawang putih, dan garam. Pemanfaatan bahan lokal yang akan dibuat menjadi pesto Indonesia menggunakan bahan lokal yaitu kemangi, bawang putih, kenari, kemiri, minyak zaitun, oregano, merica, dan garam.

Pada pembuatan pesto terdapat bahan baku yang tidak terdapat di Indonesia, oleh karena itu penulis mencoba menghasilkan inovasi produk dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal khas Indonesia sehingga dapat menghasilkan inovasi produk dengan menggunakan bahan lokal dan meningkatkan nilai jual dari bahan lokal. Pembuatan pesto Indonesia dilakukan untuk mendevirsikasi pangan lokal sehingga menghasilkan inovasi produk pesto.

Daun Basil (*Ocimum basilicum* L.) merupakan tanaman herbal yang berasal dari daratan mediterania, dimana negara yang termasuk daerah mediterania adalah Turki, Yunani, Albania, Montenegro, Serbia-Herzegovina, Kroasia, Slovenia, Malta, Italia, Perancis, Monako dan Spanyol. Tanaman ini mengandung vitamin A, B, C, betakaroten, mineral, protein, karbohidrat, lemak, flavonoid, arginine, anetol, dan boron. Daun basil mengandung senyawa metabolit sekunder tersebut berupa flavonoid, fenol, saponin, tanin, alkaloid, terpenoid dan minyak atsiri. Daun basil dengan daun kemangi memiliki tingkat kemiripan yang sangat tinggi, salah satu perbedaannya yaitu pada kandungan minyak atsiri. Daun basil memiliki kandungan minyak atsiri sebesar 1% sedangkan pada daun kemangi yaitu sebesar 0,5%, sehingga daun kemangi dipilih sebagai pengganti bahan dari daun basil dalam pembuatan pesto Indonesia.

Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan tumbuhan alam yang mudah diperoleh di Asia seperti di Indonesia. Daun Kemangi berpotensi sebagai anti mikroba, anti inflamasi, antioksidan dan analgesik. Pada daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terdapat vitamin C yang berfungsi untuk meningkatkan kekebalan tubuh, vitamin A yang berfungsi menjaga kesehatan mata dan kulit, vitamin K yang membantu dalam

proses pembentukan tulang, dan vitamin B yang bermanfaat untuk sistem pencernaan (Ramdani, dkk., 2013). Kemangi yang digunakan adalah kemangi dengan varietas *Citriodorum*, kemangi tersebut dipilih sebagai pengganti basil karena kemangi varietas *Citriodorum* merupakan salah satu kemangi lokal yang memiliki beberapa kesamaan dengan daun basil yaitu memiliki kandungan antioksidan, kandungan minyak atsiri serta kandungan anti-inflamasi. Bagian kemangi yang digunakan untuk pembuatan pesto yaitu hanya bagian daunnya saja, hal tersebut bertujuan karena kandungan minyak atsiri, dan flavonoid paling banyak terdapat pada bagian daun, sehingga aroma pada produk pesto akan lebih kuat. Bahan lain dalam pembuatan pesto yakni biji pinus, akan tetapi biji pinus tersebut diganti dengan bahan lokal yakni kenari dan kemiri.

Kenari (*Canarium indicum* L.) merupakan tanaman asli di Indonesia khususnya di kawasan timur, seperti yang banyak tersebar di Kepulauan Maluku. Kenari (*Canarium indicum* L.) mengandung banyak asam-asam lemak omega-3, asam fenolik, vitamin, tanin, dan flavonoid, dengan hampir 90% fenol terdapat di bagian kulit. Senyawa tersebut bermanfaat bagi kesehatan jantung, meningkatkan fungsi kognitif, melawan diabetes, mencegah kanker, dan dapat pula membantu mendapat tidur malam yang pulas. Kenari diduga kaya akan n-6 (linoleat) dan n-3 (linolenate) asam lemak tak jenuh tunggal (Masyitah, dkk., 2018). Kenari dipilih karena memiliki nilai lemak tak jenuh tunggal yang hampir sama dengan bahan asli dari pesto yaitu kacang pinus. Pada kacang pinus dan kenari mengandung lemak tak jenuh tunggal yaitu sebesar 80% dan 70% yang terdiri dari asam oleat dan linoleat, kedua bahan tersebut mengandung protein. Kenari memiliki kelebihan yaitu memiliki nilai protein yang lebih tinggi dari pada kacang pinus yaitu sebesar 20% sedangkan pada kacang

pinus memiliki protein sebesar 8%. Kekurangan dari kenari yaitu kandungan lemak tak jenuhnya lebih rendah dibandingkan dengan kacang pinus. (Lutz, dkk., 2016).

Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild.) merupakan tanaman serbaguna yang penting di Indonesia. Tanaman ini tumbuh di daerah beriklim tropis dan subtropis. Produksi kemiri di Indonesia cukup besar yaitu mencapai 88.481 ton/tahun dimana produksi tersebut mengalami peningkatan tiap tahunnya. Kandungan Kimia daging biji, daun dan akar Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild.) mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu daging bijinya mengandung minyak lemak. Pada korteksnya mengandung tannin (Sulhatun, dkk., 2020). Kemiri dipilih karena fungsinya yang mirip dengan kacang pinus yaitu untuk memberikan tekstur dan aroma yang khas. Kemiri juga mengandung lemak tak jenuh yang hampir mirip dengan kacang pinus yaitu sebesar 50-70%, keduanya juga memiliki kandungan vitamin E yang tergolong sebagai antioksidan alami yang larut dalam lemak (Gultom, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan perbandingan bahan kemiri dan kenari sebagai pengganti kacang pinus sehingga dapat menghasilkan produk pesto Indonesia dengan karakteristik yang mirip dengan pesto yang asli dan didapatkan hasil organoleptik yang baik yaitu dari segi rasa, warna, dan aroma.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

Apakah perbandingan kenari dengan kemiri berpengaruh terhadap karakteristik pesto Indonesia.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan kenari dengan kemiri sehingga menghasilkan karakteristik yang baik dari pesto Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan bahan kenari dengan kemiri terhadap karakteristik dari pesto Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yakni :

1. Meningkatkan inovasi pangan lokal
2. Meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomis kenari dan kemiri
3. Mengenalkan kepada masyarakat penggunaan bahan baku lokal menjadi pesto Indonesia.

1.5 Kerangka Pemikiran

Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Kandungan di dalam kemangi antara lain yaitu minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tanin dan fenol. Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) banyak digunakan dalam masakan Indonesia salah satunya yaitu saus ataupun sambal (Kumalasari, dkk., 2020).

Kenari (*Canarium indicum* L.) merupakan tanaman yang berbentuk lonjong yang memiliki dimensi morfologi 2-4 x 4-6 cm, dan pada umumnya berwarna hijau pada saat masih mentah, berubah menjadi hijau tua agak kegelapan sampai kehitaman. Buah kenari terdiri dari bagian kulit luar (*exocarp*), daging buah (*mesocarp*), dan bagian tempurung dan isinya (*endocarp*). Biji kenari memiliki kandungan yaitu kadar air 35,4 g, protein 8,2 g, lemak 45,9 g, gula 0,2 g, pati 0,3 g, dan abu 2,6 g. Kenari oleh

masyarakat Maluku Utara banyak digunakan dalam pembuatan sambal, karena warga setempat meyakini bahwa mengkonsumsi biji kenari diyakini dapat mencegah kanker prostat, memperlambat dan menghentikan pertumbuhan tumor, meningkatkan kinerja arteri, mengurangi kolesterol buruk, meningkatkan pertumbuhan otot dan imunitas tubuh, serta mengoptimalkan fungsi sel-sel otak (Alim, dkk., 2023).

Kacang pinus dan kenari mengandung lemak tak jenuh tunggal yaitu sebesar 80% dan 70% yang terdiri dari asam oleat dan linoleat, kedua bahan tersebut mengandung protein. Kenari memiliki kelebihan yaitu memiliki nilai protein yang lebih tinggi dari pada kacang pinus yaitu sebesar 20% sedangkan pada kacang pinus memiliki protein sebesar 8%. Kekurangan dari kenari yaitu kandungan lemak tak jenuhnya lebih rendah dibandingkan dengan kacang pinus (Lutz, dkk., 2016).

Fungsi kemiri (*Aleurites moluccana*) dalam sambal adalah sebagai bahan dasar yang membawa rasa gurih dan menambah kesegarannya. Kemiri biasanya dihaluskan bersama bumbu lainnya dan disajikan dengan tekstur kasar atau halus, tergantung preferensi individu. Pada penelitian yang dilakukan pada pembuatan sambal di dalam jar, komposisi yang digunakan untuk bahan kemiri yaitu sebesar 15% (Rambe, dkk., 2021). Bahan kacang-kacangan lain yang banyak digunakan pada produk pesto dipasaran salah satunya yaitu kacang mete ataupun kacang almond keduanya memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi juga sehingga baik digunakan sebagai bahan untuk membuat pesto.

Kacang mete diketahui juga memiliki berbagai macam nutrisi didalamnya antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin E, vitamin B6, vitamin C serta mineral (besi, kalsium, magnesium, selenium, dan zinc). Biji kacang mete memiliki kandungan rata-

rata sekitar $3,8 \pm 0,8\%$ air, $21,3 \pm 0,8\%$ protein, $48,3 \pm 1,6\%$ lemak, 144 ± 32 mg/kg sodium dan energi $2525 \pm 35,8$ kJ/100g (Pardamean, dkk., 2022).

Almond mengandung lipid (sekitar 50%), protein (sekitar 25%) dan karbohidrat (sekitar 20%), serta memiliki kadar air yang rendah dan beragam senyawa bioaktif minor. Efek menguntungkan dari konsumsi almond dikaitkan dengan komposisi zat gizi makro dan mikro. Di antara senyawa yang memiliki khasiat bermanfaat bagi kesehatan, profil lipid, terutama asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA, 60%), diikuti oleh asam lemak tak jenuh ganda (PUFA, 30%), serat, vitamin, mineral, fitosterol dan polifenol (Bareca, dkk., 2020).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) digunakan sebagai bumbu masakan dan pengobatan. Zat bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dalam bawang putih adalah allicin yang mudah menguap (volatil) dengan kandungan sulfur. Komponen bioaktif lainnya adalah dialildisulfida, dan dialiltrisulfida yang juga memiliki aktivitas antibakteri. Aktivitas antibakteri bawang putih dapat mengendalikan bakteri-bakteri patogen. Pada pembuatan sambal digunakan formulasi bawang putih yaitu sebesar 14%. Penambahan bawang putih pada pembuatan sambal salah satunya yaitu untuk menambah cita rasa dari produk (Prihandani, dkk., 2015).

Kandungan senyawa yang terdapat dalam zaitun (*Olea europaea*) seperti fenol, tokoferol, sterol, pigan dan *squalene* memiliki peran penting dalam kesehatan dan dapat menyembuhkan beberapa penyakit. Senyawa fenol berfungsi sebagai anti oksidan yang sangat kuat. Semua senyawa diatas yang bermanfaat terdapat di dalam minyak zaitun. Minyak zaitun mengandung asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan oleh tubuh (Kurniasih 2022). Bahan lain yang digunakan sebagai pengganti minyak

zaitun yaitu dapat menggunakan beberapa minyak diantaranya yaitu minyak kelapa dan minyak biji bunga matahari.

Minyak kelapa, seperti minyak nabati lainnya, merupakan senyawa trigliserida yang terdiri dari asam lemak, 90% di antaranya adalah lemak jenuh dan 10% sisanya adalah lemak tak jenuh dalam bentuk asam oleat dan linoleat. Adanya kandungan asam lemak rantai medium yang tinggi, membuat minyak kelapa terkenal sebagai minyak sehat (Subagio, 2011). Setiap minyak nabati memiliki sifat dan ciri yang ditentukan oleh struktur asam lemak pada rangkaian trigliseridanya. Minyak kelapa kaya akan asam lemak berantai sedang (C8–C14) (Mappiratu et al., 2003).

Komposisi minyak biji bunga matahari berkisar antara 23-45%. Minyak biji bunga matahari mengandung asam linoleat 44-72% dan asam oleat 11,7%. Minyak biji bunga matahari digunakan untuk berbagai keperluan seperti minyak goreng, pembuatan margarine bahan baku kosmetik, dan obat-obatan, selain itu bungkil atau ampas hasil pemerasan minyak mengandung 13-20% protein, yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Misalnya biji bunga matahari termasuk golongan minyak rendah kolesterol menyaingi minyak jagung, minyak kacang tanah dan minyak kadelai, sehingga sangat baik untuk kesehatan (Rukmana, 2004).

Tanaman oregano (*Oreganum vulgare*) mengandung mengandung beragam senyawa fitokimia seperti fenolik glikosida, flavonoid, tanin, sterol dan terpenoid dalam jumlah tinggi. Salah satu senyawa pada oregano yaitu flavonoid yang merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan jamur.

Tanaman oregano biasanya digunakan pada masakan untuk menambahkan cita rasa dan memberikan aroma yang khas pada produk pangan (Tarigan, dkk., 2021).

Buah lada putih (*Piper nigrum* L.) mengandung alkaloid seperti piperin, kavisin, metilpirolin, serta minyak atsiri, lemak dan pati. Kandungan utama dalam lada adalah alkaloid piperin. Piperin memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, antimalaria, menurunkan berat badan, menurunkan demam, antiepilepsi, dan membantu meningkatkan penyerapan vitamin tertentu. Senyawa piperin merupakan senyawa identitas yang paling banyak terkandung dalam buah lada (Hikmawati., 2016).

Garam yang digunakan pada pembuatan sambal ikan bete-bete dalam jar yaitu 5% dimana fungsi penambahan garam ini sendiri sebagai pengawet alami dan juga menambah cita rasa dari produk sambal (Asnani, dkk., 2022).

Kemasan yang digunakan pada produk pesto yaitu kemasan jar. Kemasan jar digunakan karena Jar kaca mempunyai sifat *inert*, yang artinya tidak reaktif dengan bahan yang disimpan dalamnya, sehingga tidak menghambat proses pengemasan sambal. Jar kaca juga tahan terhadap tekanan, sehingga tidak mudah rusak ketika diletakkan di dalam kemasan lain, seperti kardus atau peti kemas. Sifat nonpermeable ini menjamin bahwa sambal tidak akan terkena bau luaran, sehingga tetap segar dan berkualitas (Affandi, dkk., 2014).

Pada produk sambal dalam jar dilakukan proses pasteurisasi karena proses ini dapat membantu mengurangi cemaran mikroba yang ada pada produk pangan, seperti sambal. Pasteurisasi menggunakan proses pemanasan yang tujuannya adalah untuk membunuh mikroba pembusuk. Proses pasteurisasi juga dapat membuat produk menjadi lebih awet (Rambe, dkk., 2021).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan didukung oleh kerangka pemikiran dapat diajukan hipotesis, diduga bahwa perbandingan kenari dengan kemiri berpengaruh terhadap karakteristik pesto Indonesia.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Penelitian Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jalan Dr. Setiabudi No.193 Bandung dimulai pada bulan Juli 2024 hingga Agustus 2024.



DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Rachmawati, P. Sanjaya. 2014. **Umur Simpan Sambal Pari (*Dasyatis Sp.*) Asap yang Dikemas Jar Pada Beberapa Cara Pemasakan dengan Metode Pendugaan Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT).** Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 13(2). 111-123. p-ISSN : 2614-7920. e-ISSN : 1979-0309.
- Alim, A., M. Nur, Salam, dan L. Irmayanti. 2023. **Potensi Pohon Kenari (*Canarium Sp.*) di Desa Talapaon Kecamatan Makian Barat Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara.** Fakultas Pertanian Universitas Khairun. 3(2). ISBN 978-602-74809-2-6.
- Angelina, M., M. Turnip, S. Khotimah. 2015. **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.** Jurnal Protobiont. 4(1). 184-189.
- Annapure, U.S., R.S. Sowmya, V.G. Warke, G.B. Mahajan. 2022. ***Quality and Shelf-Life Assessment of Pesto Prepared using Herbs Cultivated by Hydroponics.*** Internasional Journal of Gastronomy and Food Science. 30. 5-10.
- Ariyanti, E.S. dan M. Agus. 2010. **Otomatisasi Pengukuran Koefisien Viskositas Zat Cair Menggunakan Gelombang Ultrasonik.** Jurnal Neutrino. 2(27).
- Arziyah, D., L. Yusmita, R. Wijayanti. 2022. **Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren dan Gula Pasir.** Jurnal Hasi Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Ekstakta. 1(2). 105-109.
- Asnani, I., Indriani, A. Husni, N. Ekantari, S. Suadi, dan I. Wijayanti. 2022. **Komposisi Proksimat, Sifat Sensori, dan Pendugaan Masa Simpan Sambal Ikan Bete-bete.** Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. 18(2). 119-124.
- Astutik, V.Y. 2017. **Tingkat Pengetahuan Pola Kebiasaan Lingkungan Hidup Berhubungan Dengan Motivasi Ibu dalam Memilih Kondisi Garam.** Jurnal Care. 5(2). 220-230.
- Barlian, Ahmad, R. Ishfani. 2022. **Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Larvasida. Alami Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*.** Jurnal Kesehatan. 9(2). 191-200.
- Barreca, D., S.M. Nabavi, A. Suredda, M. Rasekhian, R. Raciti, A.S. Silva, G. Annunziata, A. Arnone, G.C. Tenore, I. Sunter dan G. Mandalari. 2020. ***Almonds (Prunus dulcis M.) a Source of Nutrients and Health-Promoting Compounds.*** 12(3).
- Dharmadewi, A.A.I.M. 2020. **Analisis Kandungan Klorofil Pada Beberapa Jenis Sayuran Hijau sebagai Alternatif Bahan Dasar Food Supplement.** Jurnal Edukasi Matematika dan Sains. 9(2). 171-176.

- Djakarsi, G., S. Raharjo, Z. Noor, dan Sudarmadji. 2007. **Sifat Fisik Dan Kimia Minyak Kenari**. Jurnal Agroteknologi. 27(4). 165-170.
- Djarmiko, W. 2008. **Perawakan Pohon Kemiri**.
- Gaspersz, V. 2006. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Bandung: Tarsito Bandung.
- Gultom R. 2017. **Karakterisasi Minyak Biji Kemiri (*Candlenut Oil*) terhadap Pengaruh Penambahan Antioksidan Butil Hidroksi Toluene (BHT)**. Jurnal Ilmiah Farmasi. 1(1). 1-6.
- Hernawan, U.E., dan A.D. Setyawan. 2003. **Senyawa Organosulfur Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dan Aktivitas Biologinya**.
- Hoiriyah. 2019. **Peningkatan Kualitas Produksi Garam Menggunakan Teknologi Geomembran**. Jurnal Ekonomi dan Bisnis. 6(2). 35-42.
- Ilmi, I.M.B., A. Khomsan, dan S.A. Marliyati. 2015. **Kualitas Minyak Goreng dan Produksi Gorengan Selama Penggorengan di Rumah Tangga Indonesia**. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 4(2). 61-65.
- Indrayati, F., R. Utami, E. Nurhartadi. 2013. **Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Kunyit Putih (*Kaempferia rotunda*) Pada Edible Coating Terhadap Stabilitas Warna dan PH Fillet Ikan Patin yang Disimpan pada Suhu Beku**. Jurnal Teknosains Pangan. 2(4). 25-31.
- Irawan, C., T.N. Awalia, S. Uthami. 2013. **Pengurangan Kadar Asam Lemak Bebas (*Free Fatty Acid*) dan Wrna dari Minyak Goreng Bekas dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Campuran Serabut Kelapa dan Sekam Padi**. Jurnal Teknik Kimia. 2(2). 29-33.
- Izza, A.R., F. Tambunan, dan Maulina. 2023. **Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Buah Lada Putih (*Piperis albi fructus*)**. Jurnal Kesehatan. 3(1). 1-6.
- Jacobs. 1958. **Brookfield Difital Viscometer**. Coleparmer.
- Jumardin, W., S. Amin, N.M. Syahdan. 2015. **Formulasi Sediaan Balsem Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* Linn) Dan Pemanfaatannya Sebagai Obat Tradisional**. Jurnal Kesehatan. 7(1). 70-75.
- Kaemba, A., E. Suryanto, dan C.F. Mamuja. 2017. **Karakteristik Fisiko-Kimia dan Aktivitas Antioksidan Beras Analog dari Baruk (*Arenga microcarpha*) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L. *Poiret*)**. Jurnal Teknologi Pangan. 5(1). 1-8.
- Kamoda, A.P.M.D., M. Nindatu, I. Kusadhiani, E. Astuty, H. Rahawarin, E. Asmin. 2021. **Uji Aktivitas Antioksidan Alga Cokelat *Saragassum* sp. dengan Metode 1,1- Difenil-2-Pikrihidrasil (DPPH)**. Jurnal Kedokteran. 3(1). 60-72.

- Khadijah, Zazza. 2012. **Khasiat Dasyat Anastasia Minyak Zaitun.** Yogyakarta:Gapura Publishing.
- Kumalasari, F., F. Andiarna. 2020. **Uji Fotokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L).** *jurnal for Health Sciences*, 4 (1). P-ISSN : 2549-2721, e-ISSN : 2549-2748
- Kurniasari, F., Ngadiwiyana, Ismiyarto. 2011. **Sintesis Ester Asam Lemak Sukrosa (Face) dari Minyak Zaitun Menggunakan K_2CO_3 dan Uji Stabilitas Face Sebagai Emulsifier.** *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 14(1). 17-20.
- Kurniasih., N. Harun, I. Fajriati, D. Nuralpiani, S. Fauziah, P.S. Hamdani. 2022. **Blessed Olea Europae Tree That Have Various Specifications.** *Jurnal Stikes Muhammadiyah Ciamis*. 9(2). P-ISSN : 2089-3906. E-ISSN : 2656-5838.
- Lamusu D. 2021. **Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan.** *Jurnal Pengolahan Pangan*. 3(1). 9-15.
- Lawalata, V.N., I. Maastoke, G. Telepta. 2019. **Karakteristik Kimia Food Bar Puree Pisang Tongka Langit (*Musa trogodytarum*) Dengan Penambahan Kenari (*Canarium indicum* L.).** 8(2). 48-52.
- Lopez, N.L., E.P. Grijalva, G. Olivio, dan J.B. Heredia. 2017. **Essential Oils Of Oregano: Biological Activity Beyond Their Antimicrobial Properties.** 22(6).
- Lutz, M., K. Alvarez, dan V. Loewe. 2016. **Chemical Composition of Pine Nut (*Pinus pinea* L.) Grown in Three Geographical Macrozones in Chile.** *Journal of Foods*. 15(2). 284-290.
- Mahardani, O.T., L. Yuanita. 2021. **Efek Metode Pengolahan dan Penyimpanan Terhadap Kadar Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan.** *Journal of Chemistry*. 10(1). 64-78.
- Maligan, J.M., B.M. Amana, W.D.R. Putri. 2018. **Analisis Preferensi Konsumen terhadap Karakteristik Organoleptik Produk Roti Manis di Kota Malang.** *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 6(2). 86-93.
- Manurung, I.M., M. Asbari, A.R. Putra, Santoso, M. Rantina. **Unity In Salinity: Bagaimana Hidup Tanpa Garam.** *Jurnal Pendidikan Transformatif*. 2(2). 96-102.
- Mappiratu, M., D. Fardiaz dan A. Hasanuddin. 2003. **Produksi dan Aplikasi Monoasilgliserol dari Minyak Kelapa dalam Pengolahan Santan Awet.** *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 14(3). 233–240.
- Masyitah, N., A. Sumiwi, dan G. Wilar. 2018. **Khasiat Kacang Kenari (*Canarium Indicum* L.) Terhadap Berbagai Macam Penyakit.** *Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran*. 16(3).

- Nainggolan, B., N. Susanti dan A. Juniar. 2016. **Uji Kelayakan Minyak Goreng Curah dan Kemasan yang Digunakan Menggoreng Secara Berulang**. Jurnal Pendidikan Kimia. 8(1). 45–57.
- Oktavia, A.D., R Desnita, dan D.S. Anastasia. **Potensi Penggunaan Minyak Zaitun (*Olive Oil*) Sebagai Pelembab**. Jurnal Kedokteran. Universitas Tanjungpura.
- Parmadean, F.H., B.A.S. Mawarno dan Y.S.B. Sembiring. 2022. **Evaluasi Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Susu Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) dengan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Zat Penstabil yang Berbeda**. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 7(2). 119-124.
- Pratama, M. 2017. **Identifikasi Atribut Aroma dan Rasa Rempah dengan *Profiled Test Identification Flavour and Taste Atribut of Herbs and Spices by Profiled Test***. Jurnal Agroindustri Halal. 3(2). 126-132.
- Prihandani, S., M. Poeloengan, S.M. Noor, Andriani. 2015. **Uji Daya Antibakteri Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* dalam Meningkatkan Keamanan Pangan**. Informatika Pertanian. 24(1). Bogor
- Purwanto, D., S. Bahri, A. Ridhay. 2017. **Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume.) dengan Berbagai Pelarut**. Jurnal Riset Kimia. 3(1). 24-32.
- Putri, A., dan E. Kasli. 2017. **Penngaruh Suhu terhadap Viskositas Minyak Goreng**. Jurnal Seminar Nasional MIPA.
- Rahmawati, E., Utami. 2022. **Analisis Kadar Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Pada *Crude Palm Oil* di Laboratorium PT. Bina Pitri Jaya Mill**. *Journal of Chemical Research*. 7(2). 26-35.
- Rambe, Makhmul, H. Purnomo. 2021. **Implementasi Dokumen Mutu untuk Penurunan Cacat Produksi Sambal Andaliman dalam Botol**. Jurnal Mutu Pangan. 8 (1). 17-24. E-ISSN : 2355-5017. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ramdani, F. Nurul. 2013. **Uji Efek Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)**. Jurnal Fakultas Kedokteran. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Rukmana, R. 2004. **Budidaya Bunga Matahari**. Semarang: Aneka Ilmu.
- Sari, N. A., W. Syarif, R. Holinesti. 2015. **Pengaruh Substitusi Tepung Talas Terhadap Kualitas *Cupcake***. Jurnal Kesejahteraan Keluarga.
- Sarmira, M., S. Purwanti, dan Yuliaty. 2021. **Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Oregano Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Sebagai Alternatif *Feed Additive* Unggas**. 21(1). 40-49.

- Subagio, A. 2011. **Potensi Daging Buah Kelapa sebagai Bahan Baku Pangan Bernilai.** 20(1). 15–26.
- Sudarmadji, S., H. Bambang, Suhardi. 2003. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Yogyakarta: Liberty Yogyakarta Bekerja Sama dengan Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada.
- Sulhatun, Mutiawati, dan E. Kurniawan. 2020. **Pengaruh Temperatur Dan Waktu Pemasakan Terhadap Perolehan Minyak Kemiri Dengan Menggunakan Cara Basah.** Jurnal Teknologi Kimia Unimal. 9(2). 54-60.
- Suwarto. 2013. **Lada.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigan, B.R., S. Lelyana. 2021. **Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum Ekstrak Etanol Daun Oregano Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.** Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi UPDM. P-ISSN : 1693-3079. E-ISSN : 2621-8356.
- Theafelicia, Z., dan S.N. Wulan. 2023. **Pebandingan Berbagai Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan (DPPH, ABTS dan FRAP) Pada Teh Hitam (*Camelia sinensih*).** Jurnal Teknologi Pertanian. 24(1). 35-44.
- Thomson, L.A.J. dan B. Evans. (2004). ***Canarium indicum* var. *indicum* and *C. barveyi* (*canarium nut*).** *Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. Version 1.1.*
- Tumbal, E., dan M.C. Simanjutak. 2019. **Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kemangi (*Acimum spp*) dalam Pakan Terhadap Performans Ayam Broiler.** Jurnal Faperta. 4(1). 21-39.
- Uzodike, E., dan I. Igwe. 2005. ***Efficacy Of Garlic (Allium sativum) On Staphylococcus aureus Conjunctivities.*** 12. 20-22.
- Wiyono, B. 1994. **Pengaruh Perlakuan Pada Biji dan Suhu Pengempaan terhadap Sifat Fisikokimi Minyak Kemiri.** Jurnal Penelitian Hasil Hutan. 12(6). 202-207.
- Zahra, S., Y. Iskandar. 2017. **Review Artikel: Kandungan Senyawa Kimia Dan Bioaktivitas *Ocinum Basilicum* L.** Jurnal Farmasi. 15(3). 143-152.
- Zulfanita, Roisu, E. Mudawaroch, dan Rinawidiastuti. 2016. **Potensi Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Antibakteri.** Jurnal Pertanian. 401-405.