KOMBINASI SERBUK BIJI JAMBU METE (*Anacardium occidentale*) DAN BIJI KEMIRI (*Aleurites moluccana*) SEBAGAI KANDIDAT PENYEDAP RASA ALAMI

SARASWASIH WALANA
H1031221008

SKRIPSI

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KOMBINASI SERBUK BIJI JAMBU METE (*Anacardium occidentale*) DAN BIJI KEMIRI (*Aleurites moluccana*) SEBAGAI KANDIDAT PENYEDAP RASA ALAMI

SARASWASIH WALANA

H1031221008

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains pada Program Studi Kimia

PROGRAM STUDI KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Kombinasi Serbuk Biji Jambu Mete (*Anacardium occidentale*) dan Biji Kemiri (*Aleurites moluccana*) Sebagai Kandidat Penyedap Rasa Alami
Nama	:	Saraswasih Walana
NIM	:	H1031221008
Jurusan/Program Studi	:	Kimia/S1-Kimia
Tanggal Lulus	:	27 Juli 2026
SK Pembimbing	:	4487/UN22.8/TD.06/2025 / 10 Desember 2025
SK Penguji	:	5169/DST/UN22.8/DT.00/2026/12 Agustus 2026

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Ari Widiyantoro, S.Si., M.Si	Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si
NIP. 197304012000121001	NIP. 197201271998022001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
H. Afghani Jayuska, S.Si., M.Si	Dr. Anthoni B Aritonang, S.Si., M.Si
NIP. 197107072000121001	NIP. 196803082000031001

Pemimpin Sidang (Merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (Merangkap anggota penguji)
Dr. Ari Widiyantoro, S.Si., M.Si	Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si
NIP. 197304012000121001	NIP. 197201271998022001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal. S.Si., M.Si
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Saraswasih Walana
NIM	:	H1031221008
Jurusan/ Program Studi	:	Kimia/S1-Kimia
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Noor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 15 Juli 2026



Saraswasih Walana
H1031221008

ABSTRAK

Penyedap rasa merupakan komponen penting dalam industri pangan yang berfungsi memperkuat atau memperkaya cita rasa suatu produk. Penyedap rasa buatan (MSG) banyak digunakan dalam industri makanan karena mampu memberikan rasa umami yang kuat. Namun, penggunaan MSG secara berlebihan dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk mengetahui potensi bahan alami untuk dijadikan sebagai penyedap rasa, khususnya dari kombinasi biji jambu mete dan kemiri. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui perbandingan kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami, mengidentifikasi metabolit sekunder serta menganalisis kadar air dan kandungan gizi pada kombinasi tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan uji kualitas sensori pada lima kombinasi yang mana kombinasi terpilih kemudian di lakukan skrining fitokimia serta analisis kadar air dan kandungan gizi. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi serbuk dengan perbandingan 75% biji jambu mete dan 25% biji kemiri (F2) merupakan formulasi yang berpotensi untuk digunakan sebagai penyedap rasa alami. Selain itu, hasil skrining fitokimia terhadap kombinasi tersebut menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Hasil analisis kadar air dan kandungan gizi terhadap kombinasi tersebut diperoleh kadar air sebesar 3,57%; kadar lemak sebesar 23,2%; kadar protein sebesar 18,6%; dan kadar karbohidrat sebesar 26,5%.

Kata Kunci: Biji Jambu Mete, Biji Kemiri, Fitokimia, Kandungan Gizi, Penyedap Rasa, Sensori

ABSTRACT

Flavor enhancers are crucial components in the food industry, serving to intensify or enrich a product's flavor profile. Artificial flavor enhancers like MSG are widely used due to their ability to impart a strong umami taste; however, excessive consumption can lead to adverse health effects. Consequently, this study aimed to investigate the potential of natural ingredients—specifically a combination of cashew nuts and candlenuts—to serve as flavor enhancers. The objectives were to identify a promising combination of cashew nut and candlenut powders for use as a natural flavor enhancer, identify secondary metabolites, and analyze moisture and nutritional content. The study involved sensory quality testing of five different combinations; the selected combination then underwent phytochemical screening and analysis of moisture and nutritional content. The results indicate that a powder blend consisting of 75% cashew nuts and 25% candlenuts (F2) is a promising formulation for use as a natural flavor enhancer. Furthermore, phytochemical screening of this combination revealed the presence of secondary metabolites, including alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and triterpenoids. Analysis of the combination's composition yielded the following values: moisture content 3.57%, fat content 23.2%, protein content 18.6%, and carbohydrate content 26.5%.

Keywords: *Cashew nuts, Candlenuts, Phytochemicals, Nutritional content, Flavor enhancer, Sensory*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan berkah, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Kombinasi Serbuk Biji Jambu Mete (*Anacardium occidentale*) dan Biji Kemiri (*Aleurites moluccana*) Sebagai Kandidat Penyedap Rasa Alami". Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains.

Skripsi ini membahas pemanfaatan kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri sebagai kandidat penyedap rasa alami. Penelitian ini meliputi uji kualitas sensori pada lima kombinasi yang mana kombinasi terpilih kemudian di lakukan skrining fitokimia dan analisis kadar air dan kandungan gizi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kombinasi serbuk dengan perbandingan 75% biji jambu mete dan 25% biji kemiri (F2) merupakan formulasi yang berpotensi untuk digunakan sebagai penyedap rasa alami. Selain itu, hasil skrining fitokimia terhadap kombinasi tersebut menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Hasil analisis kadar air dan kandungan gizi terhadap kombinasi tersebut diperoleh kadar air sebesar 3,57%; kadar lemak sebesar 23,2%; kadar protein sebesar 18,6%; dan kadar karbohidrat sebesar 26,5%.

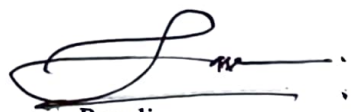
Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis telah banyak menerima bimbingan, arahan, dorongan dan saran yang membantu dari awal hingga akhir penulisan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si selaku Dekan FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak
2. Dr. Andi Hairil Alimuddin, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak
3. Dr. Winda Rahmalia, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak
4. Dr. Ari Widiyantoro, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si selaku pembimbing kedua

5. H. Afghani Jayuska, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji Utama dan Dr. Anthoni B Aritonang, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji Kedua
6. Seluruh dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak
7. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Abdul Hadi Roni, S.Pd.SD, beliau telah mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan cinta yang luar biasa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana
8. Pintu surgaku, Ibunda Nonah Khairani yang selalu menjadi penyemangat penulis yang tidak hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selau memberikan motivasi yang luar biasa
9. Kedua abang penulis, Redy Takiyuna, A.Md dan Rezy Tadiana, S.H serta kakak penulis, Sorasuh Wadiana, S.T yang telah banyak membantu, mendampingi, memberikan dukungan, motivasi, doa, serta perhatian kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga akhir masa studi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Kepada sahabat terbaik Cininta Rizki Aulia, S.P, perjumpaan kita di bangku SMA adalah anugerah yang tak pernah penulis duga. Terima kasih sudah selalu hadir di setiap fase perjalanan hidup penulis. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, melampaui jarak, waktu, dan kesibukan yang akan datang
11. Terakhir, rasa syukur yang mendalam penulis sampaikan kepada Titis Justitia Maharani, Gloria Christavira Pasyacega, dan Allya Adawiyah terima kasih atas dukungan dan kebersamaan yang luar biasa dalam setiap langkah perjuangan ini. Semoga setiap langkah membawa kalian menuju kesuksesan yang kalian impikan

Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber pengetahuan dan media pembelajaran, terutama bagi penulis dan pembaca. Selain itu, skripsi ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemanfaatan bahan pangan sebagai penyedap rasa alami.

Pontianak, 15 Juli 2026



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
PRAKATA vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) 4
2.2 Kemiri (*Aleurites moluccanus* L.) 5
2.3 Penyedap Rasa 5
2.3.1 Penyedap Rasa Alami 6
2.3.2 Penyedap Rasa Sintetis 7
2.4 Potensi Kombinasi Jambu Mete dan Kemiri Sebagai Penyedap Rasa 8
2.5 Uji Organoleptik (Sensori) 9
2.6 Metabolit Primer 10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 11
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 11

3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Prosedur Penelitian 11
3.3.1 Persiapan Sampel 12
3.3.2 Formulasi Kombinasi Serbuk 12
3.3.3 Uji Kualitas Sensori 13
3.3.4 Proses Ekstraksi 13
3.3.5 Uji Fitokimia 14
3.3.6 Analisis Kadar Air dan Kandungan Gizi 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 20
4.1 Hasil 20
4.1.1 Uji Hedonik 20
4.1.2 Skrining Fitokimia 21
4.1.3 Analisis Kadar Air dan Kandungan Gizi 22
4.2 Pembahasan 23
4.2.1 Karakteristik Bahan Baku 23
4.2.2 Pengolahan Bahan Baku 24
4.2.3 Hasil Uji Kualitas Sensori dan Penentuan Formulasi Terbaik 30
4.2.4 Cita Rasa Umami 33
4.2.5 Ekstraksi Kombinasi Terpilih 35
4.2.6 Uji Fitokimia 36
4.2.7 Analisis Kadar Air dan Kandungan Gizi 46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 61
5.1 Simpulan 61
5.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 62
LAMPIRAN 69

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Kombinasi Perlakuan 12
Tabel 3.2 Komposisi Pembuatan Kurva Larutan Standar..... 18
Tabel 4.1 Hasil Uji Hedonik 21
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia..... 22
Tabel 4.3 Hasil Analisis Kadar Air dan Kandungan Gizi..... 23
Tabel 4.4 Hasil Uji Kadar Air pada Formulasi Terpilih 49
Tabel 4.5 Hasil Uji Kadar Lemak pada Formulasi Terpilih..... 52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Asam Oleat 4
Gambar 2.2 Struktur Asam Linoleat 5
Gambar 2.3 Struktur Asam Glutamat 7
Gambar 2.4 Struktur Monosodium Glutamat 8
Gambar 4.1 Pembersihan Biji Jambu Mete 25
Gambar 4.2 Pemanggangan Biji Jambu Mete 26
Gambar 4.3 Pemisahan Cangkang 26
Gambar 4.4 Pengeringan Biji Jambu Mete 27
Gambar 4.5 Penyangraian Biji Jambu Mete 27
Gambar 4.6 Hasil pengayakan Serbuk Biji Jambu Mete 28
Gambar 4.7 Pembersihan Biji Kemiri 28
Gambar 4.8 Pengeringan Biji Kemiri 29
Gambar 4.9 Penyangraian Biji Kemiri 29
Gambar 4.10 Hasil Pengayakan Serbuk Biji Kemiri 30
Gambar 4.11 Sampel Uji Kualitas Sensori 31
Gambar 4.12 Hasil Uji Alkaloid 38
Gambar 4.13 Hasil Uji Flavonoid 39
Gambar 4.14 Hasil Uji Tanin 41
Gambar 4.15 Hasil Uji Saponin 43
Gambar 4.16 Hasil Uji Triterpenoid 44
Gambar 4.17 Hasil Kurva Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum 55
Gambar 4.18 Hasil Kurva Kalibrasi BSA 56

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyedap rasa merupakan suatu bahan tambahan pangan yang digunakan sebagai penguat atau penambah cita rasa pada makanan. Penyedap rasa terbagi menjadi dua jenis, yaitu penyedap rasa sintetis dan penyedap rasa alami (Tamaya dkk., 2020). Penyedap rasa buatan (sintetis) seperti monosodium glutamat (MSG) banyak digunakan dalam industri makanan karena mampu memberikan rasa umami yang kuat. Namun, penggunaan MSG secara berlebihan dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan, seperti gangguan saraf dan gangguan metabolisme tubuh (Juita dkk., 2015).

Salah satu sumber bahan alami yang berpotensi dikembangkan sebagai penyedap rasa adalah biji jambu mete. Biji jambu mete merupakan komoditas alami yang strategis dan berpotensi untuk dikembangkan di berbagai sektor, terutama dalam bidang pangan (Wijayanti dkk., 2024). Biji mete diketahui memiliki nilai gizi yang tinggi. Berdasarkan hasil analisis proksimat, pada setiap 100 gram biji mete terkandung protein 14,26 gram, lemak 26,79 gram, karbohidrat 45,78 gram, serta beberapa mineral penting seperti magnesium 3,50 mg, dan mangan 2,00 mg (Hayatudden *et al*., 2019). Biji mete tidak hanya dimanfaatkan sebagai cemilan maupun bahan baku industri, tetapi juga berpotensi digunakan sebagai penyedap alami karena kandungan senyawa volatil di dalamnya yang berperan terhadap pembentukan aroma dan cita rasa (Nguyen *et al*., 2021).

Selain biji jambu mete, biji kemiri juga telah lama dikenal sebagai bumbu masakan tradisional nusantara yang memberikan cita rasa gurih khas. Biji kemiri memiliki kandungan minyak nabati yang cukup tinggi, sekitar 55-66% dengan dominasi asam lemak tidak jenuh seperti oleat, linoleat, dan linolenat yang berperan dalam memberikan cita rasa gurih (Wonggo *et al*., 2023). Biji kemiri juga memiliki peran penting dalam bidang kesehatan tradisional. Ekstrak daun dan biji kemiri dimanfaatkan untuk menurunkan kolesterol, meredakan nyeri, dan mempercepat penyembuhan luka (Hakim *et al*., 2022).

Berdasarkan penelitian Rico *et al* (2016) dapat diketahui bahwa biji jambu mete memiliki kadar air sebesar 3,8%, kadar lemak 48,3%, kadar protein 21,3%, dan kadar karbohidrat 20,5%. Penelitian lain juga melaporkan bahwa kadar karbohidrat biji jambu mete mencapai 25,8%. Kandungan lemak, protein, dan karbohidrat yang relatif tinggi menunjukkan bahwa biji jambu mete merupakan bahan pangan yang kaya akan zat gizi makro, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk pangan termasuk penyedap rasa alami. Selain itu, berdasarkan penelitian Afriana dan Tanggasari (2025) dapat diketahui bahwa biji kemiri memiliki kadar lemak 60,96–67,64% dan kadar protein 18,47–20,76%, bergantung pada suhu pengeringan yang digunakan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Reis *et al* (2020) dapat diketahui bahwa biji kemiri memiliki kadar karbohidrat sebesar 19,91%. Penelitian lain juga melaporkan bahwa kadar karbohidrat biji kemiri sebesar 7,6%. Hasil pengujian biji kedua bahan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan komposisi bahan, tingkat kematangan, metode preparasi sampel, serta proses pengolahan yang dilakukan.

Kandungan gizi pada kedua bahan tersebut membuka peluang untuk mengombinasikan biji jambu mete dan biji kemiri sebagai penyedap rasa alami. Kombinasi ini diharapkan menghasilkan sinergi rasa gurih yang berasal dari kandungan asam glutamat alami pada mete dan senyawa volatil pada kemiri, sekaligus memberikan nilai gizi tambahan. Hal ini sejalan dengan kecenderungan global menekankan pada pengembangan pangan fungsional dan pengurangan penggunaan bahan sintetis (Aluko *et al*., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, pemanfaatan biji jambu mete dan biji kemiri sebagai bahan baku penyedap rasa alami memiliki potensi untuk dikembangkan karena keduanya mengandung senyawa yang dapat berkontribusi terhadap cita rasa serta memiliki nilai gizi yang baik. Meskipun demikian, informasi mengenai kombinasi bahan tersebut sebagai penyedap rasa alami masih terbatas, khususnya terkait formulasi yang mampu menghasilkan kualitas sensori yang optimal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merumuskan kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri sebagai kandidat penyedap rasa alami, serta mengidentifkasi kandungan metabolit sekunder dan menganalisis kandungan gizinya sebagai dasar pengembangan produk penyedap alami yang berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa perbandingan kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami berdasarkan hasil uji sensori?
2. Apa saja metabolit sekunder yang teridentifikasi pada serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami?
3. Berapa kadar air dan kandungan gizi (lemak, protein, karbohidrat) pada kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami berdasarkan hasil uji sensori
2. Mengidentifikasi metabolit sekunder pada serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami
3. Menganalisis kadar air dan kandungan gizi (lemak, protein, karbohidrat) pada kombinasi serbuk biji jambu mete dan biji kemiri yang berpotensi sebagai penyedap rasa alami

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kimia pangan dan ilmu pangan melalui pemanfaatan potensi sumber daya alam lokal. Eksplorasi terhadap kombinas biji jambu mete dan biji kemiri sebagai penyedap rasa alami diharapkan mampu membuka peluang baru dalam pengembangan produk pangan yang tidak hanya memiliki cita rasa yang khas dan menarik, tetapi juga lebih aman bagi kesehatan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah bagi pengembangan formulasi penyedap rasa alami yang dapat berfungsi sebagai alternatif pengganti penyedap rasa sintetis seperti monosodium glutamat yang selama ini banyak digunakan.