"Dan scandainya pokon-pokon di muka bumi menjadi pena dan laut (menjadi tinta),
ditambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah
(kering) nya, niscaya tidak akan habis-habisnya
(ditulis) kalimat Allah, sesungguhnya Allah
Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”
(25. Luzman 31 : 27)

... teriring cinta dan bakti
untuk ibunda dan ayahanda tercinta ...
IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI

KOMPONEN AROMA DAUN SALAM

(Syzygium polyanthum (Wight) Walp.)

Oleh

MUTI ARINTAWATI

PROGRAM PASCASARJANA

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2000
RINGKASAN

MUTI ARINTAWATI. Identifikasi dan Karakterisasi Komponen Aroma Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). (Dibawah bimbingan ANTON APRIYANTONO sebagai ketua, SLAMET BUDIJANTO dan SEDARNAWATI YASNI, sebagai anggota).

Daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) merupakan salah satu jenis bumbu yang luas digunakan pada makanan tradisional Indonesia. Perkembangan industri makanan instan khususnya makanan khas Indonesia menuntut ketersediaan bumbu termasuk daun salam dalam jumlah besar. Penyediaan daun salam dalam jumlah besar mengalami kendala karena sampai saat ini tanaman salam belum dibudidayakan. Oleh karena itu untuk mengantisipasi kebutuhan di masa depan perlu dibuat flavor salam sintetik, sehingga diperlukan informasi tentang komponen yang memberikan aroma khas salam (*character impact compound*).

Pada penelitian ini ekstraksi komponen volatil bebas pada daun salam segar dilakukan dengan menggunakan metode *dynamic headspace* dan ekstraksi pelarut. Komponen volatil total daun salam segar dan daun salam kering diekstrak menggunakan metode *simultaneous distillation-extraction* (SDE) Likens-Nickerson. Identifikasi komponen volatil yang diperoleh dilakukan dengan analisis *gas chromatography-mass spectrometry* (GC-MS). Ekstrak komponen volatil total daun salam segar kemudian dialisis menggunakan teknik *gas chromatography-olfactometry* (GC-O) dan *aroma extract dilution analysis* (AEDA) untuk mengetahui
character impact compound salam. Pada penelitian ini juga dipelajari bentuk ikatan komponen volatil salam yang diduga berada dalam bentuk ikatan glikosidik.

Hasil ekstraksi menggunakan metode dynamic headspace secara sensori tidak menunjukkan aroma khas salam. Identifikasi terhadap hasil ekstraksi pelarut menunjukkan bahwa komponen volatil yang terekstrak merupakan komponen turunan hidrokarbon baik yang berantai lurus maupun bercabang, komponen-komponen turunan alkohol, aldehida, asam lemak dan ester yang bukan merupakan komponen aroma. Berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa komponen aroma salam tidak berada dalam keadaan bebas.

Komposisi komponen volatil ekstrak daun salam segar hasil ekstraksi menggunakan metode SDE Likens-Nickerson yang dapat diidentifikasi oleh GC-MS meliputi 55 jenis komponen. Jenis yang paling banyak diidentifikasi adalah komponen yang termasuk golongan terpenoid sebanyak 20 jenis (34.6 %) yang terdiri atas seskuiterpen sebanyak 14 jenis (25.5 %), monoterpen sebanyak 5 jenis (9.1 %) dan diterpen sebanyak 1 jenis (1.8 %). Selain itu berhasil pula diidentifikasi 8 jenis aldehida (14.5 %), 6 jenis keton (10.9 %), 6 jenis asam (10.9 %), 5 jenis alkohol (9.1 %), 4 jenis hidrokarbon (7.3 %), 2 jenis ester (3.6 %) dan 4 jenis (7.3 %) komponen lain yang terdeteksi tetapi tidak berhasil diidentifikasi. Tiga jenis komponen yang ditemukan dalam jumlah terbanyak adalah octanal sebanyak 963.8 ppm, (Z)-4-decenal sebanyak 279.0 ppm dan decanal sebanyak 119.4 ppm. Perubahan kandungan komponen volatil terlihat pada ekstrak daun salam kering hasil ekstraksi menggunakan metode SDE Likens-Nickerson dimana dengan analisis GC-MS hanya terdeteksi sebanyak 42 jenis komponen. Pada umumnya komponen volatil
yang terdeteksi pada daun salam segar mengalami penurunan konsentrasi pada daun salam kering, bahkan beberapa komponen volatil tidak terdeteksi lagi.

Analisis komponen aroma daun salam menggunakan teknik GC-O dan AEDA terhadap ekstrak daun salam segar hasil ekstraksi menggunakan metode SDE Likens-Nickerson berhasil mengidentifikasi komponen-komponen yang menjadi character impact compound salam. Komponen-komponen yang memberikan aroma khas salam rebus adalah (Z)-4-decenal (279.0 ppm) dengan FD factor 8192, sejenis fatty acid ester (4.0 ppm) dengan FD factor 4096 dan decanal (119.4 ppm) dengan FD factor 1024. Selain itu terdapat 3 jenis komponen lain yang memiliki FD factor tinggi yaitu octanal (963.8 ppm) yang memiliki FD factor 2048 dengan deskripsi ‘fresh, green, orange’, eucalyptol (0.1 ppm) yang memiliki FD factor 1024 dengan deskripsi ‘sweet, menthol, burnt’ dan suatu komponen yang tidak terdeteksi oleh GC-MS yang memiliki FD factor 1024 dengan deskripsi ‘green, spicy, fresh’.

Uji kualitatif pembentukan aroma salam menunjukkan bahwa komponen aroma salam tidak berada dalam keadaan bebas tapi diduga berada dalam bentuk prekursor nonvolatil. Perlakuan hidrolisis enzimatis dengan enzim β-glukosidase tidak membuktikan hipotesis bahwa komponen aroma salam berada dalam bentuk terikat secara glikosidik. Hasil yang diperoleh mengarah kepada timbulnya hipotesis baru bahwa komponen aroma salam merupakan hasil oksidasi lipid.
IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI
KOMPONEN AROMA DAUN SALAM

(Syzygium polyanthum (Wight) Walp.)

Oleh

MUTI ARINTAWATI

Tesis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Magister Sains

pada

Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor

PROGRAM PASCASARJANA

2000
Judul Tesis : IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI KOMPONEN AROMA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.)

Nama Mahasiswa : MUTI ARINTAWATI

Nomor Pokok : 96.189

Program Studi : Ilmu Pangan

Menyetujui,

1. Komisi Pembimbing

\[Signature\]

Dr. Ir. Anton Apriyantono, M.S.
Ketua

Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr.
Anggota

Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr.
Anggota

2. Ketua Program Studi Ilmu Pangan

\[Signature\]

(Prof. Dr. B. Sri Laksmiti Jenie, M.S.)

3. Direktur Program Pascasarjana

\[Signature\]

(Prof. Dr. S. Sajidah Manuwoto, M.Sc.)

Tanggal lulus : 24 Desember 1999
RIWAYAT HIDUP


Pada 1996 penulis mengikuti pendidikan Program Magister pada Program Studi Ilmu Pangan, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang penulis ucapkan karena hanya dengan pertolongan dan perkenan-Nya penulis dapat menyelesaikan studi pada Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Dr. Ir. Anton Apriyantono, M.S. sebagai Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat dan motivasi kepada penulis untuk berusaha keras menghasilkan suatu karya yang baik, dapat dipertanggungjawabkan dengan senantiasa menjunjung aspek kejujuran. Ucapan yang sama penulis sampaikan pula kepada Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr. dan Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr. sebagai Anggota Komisi Pembimbing atas bimbingan, pengarahan dan bantuan yang diberikan selama penulis melaksanakan penelitian sampai tesis ini selesai disusun.


Rasa terima kasih yang dalam penulis sampaikan kepada Ipung dan Ndaru yang selalu menjadi sahabat berbagi suka dan duka dalam melewati pahit manisnya
penelitian ini. Semoga apa yang telah kita lalui bersama menjadi sesuatu yang berharga untuk dikenang dan dapat memperkaya pengalaman hidup kita.

Terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Mbak Hanifah, Ririn juga Mila atas kesediaannya meluangkan waktu di antara kesibukan masing-masing untuk menjadi panelis terlatih GC-O.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih terima kasih kepada sahabatsahabat tersayang : Djus dan Vina atas segala bantuannya khususnya dalam pengadaan bahan baku daun salam; Diana, Hendra dan Dwi atas bantuan dan pengertianya; juga Wahid, Indah serta rekan-rekan lain di LP POM MUI atas bantuan dan dukungannya selama ini.

Tak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh warga IPN khususnya rekan-rekan IPN 96, teman-teman dan adik-adik ‘seperguruan’, Mbak Antin, Mas Taufik, Pak Sobirin serta para teknisi dan laboran lainnya atas bantuan dan kerja sama yang baik selama ini yang telah membuat segalanya menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Akhirnya terima kasih teriring cinta, hormat dan bakti penulis sampaikan kepada Mamah dan Papah tercinta, juga kepada adik-adik tersayang Mada, Ata, Ola, Ary, juga Mboh Nuh dan Mamih atas limpahan kasih sayang dan doa yang tidak pernah putus diberikan serta motivasi yang selalu ditumbuhkan untuk tidak pernah berhenti berusaha menjadikan hari esok lebih baik dari hari ini.

Hanya kepada Allah SWT penulis kembali semuanya. Semoga segala kebaikan itu mendapat balasan yang berlipat ganda dan dicatat sebagai amal ibadah di sisi-Nya. Amin.