

F.MIPA

22/93  
C, (2)

Laporan Penelitian  
Dana SPP/DBP Unand 1992/1993  
Kontrak No. 177/PP-UA/SPP/DBP-03/1993

ISOLASI KAPSAISIN DARI  
CABE MERAH

Oleh :

Dr. Hacli Mardin MSc

Drs. Hasnirwan

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

DAAN  
DALAS  
25



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS

1993

## ISOLASI KAPSAISIN DARI CABE MERAH

( Dr. Hazli Nurdin, MSc dan Drs. Hasnirwan,  
FMIPA Universitas Andalas, 1993 )

### A B S T R A K

Penduduk Indonesia umumnya senang memakan makanan yang dicampur dengan cabe. Rasa pedas pada cabe telah menyebabkan tanaman ini istimewa dan memegang peranan penting ditengah-tengah masyarakat. Pemakaian cabe saat ini pada industri makanan juga semakin meningkat, seperti pada Serden, macam-macam saus dan lain-lain sebagainya. Hal ini disebabkan adanya komponen aktif yang terkandung didalamnya, seperti senyawa kapsaisin, vitamin A dan vitamin C.

Maka dalam hal ini dilakukan isolasi senyawa kapsaisin yang ada dalam cabe dengan menggunakan metode Ekstraksi dengan pelarut organik, kemudian dipisahkan dari campuran komponen cabe lainnya dan hasilnya dilakukan identifikasi secara spektroskopi UV dan IR serta pengujian gugus fungsi dan titik leleh dari kristal tersebut.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan senyawa kapsaisin berupa kristal putih dengan titik lelehnya antara  $65^{\circ}$ -  $67^{\circ}$ C, data serapan sinar ultraviolet pada  $\lambda$  maks. 235nm dan 285 nm, data serapan sinar inframerah pada 960, 1380, 1475, 1600, 1450, 1340, 1680, 3000, 3025 dan  $3550 \text{ cm}^{-1}$ , serta positif adanya inti vanillin, ketidakhadiran rantai samping dan adanya gugus fenol.

## I. PENDAHULUAN.

Cabe merupakan salah satu jenis sayuran yang cukup penting karena menimbulkan rasa pedas pada makanan. Umumnya penduduk Indonesia senang memakan makanan yang di campur dengan cabe, karena merangsang selera untuk makan. Dalam makanan cabe memegang peranan untuk memeperindah makanan, penyadap makan dan juga mengandung zat yang penting untuk tumbuh penting seperti vitamin A dan vitamin C. Disamping itu cabe juga mengandung zat berkasiat untuk pengobatan tekanan darah rendah, encok, bisul, borok, perut mulas dan gangguan usus ( Sudarman dan Sudarso, 1968 ).

Rasa pedas pada cabe merah disebabkan oleh suatu senyawa yang terkandung didalamnya yang dikenal dengan nama kapsaisin. Kapsaisin pertama kali diisolasi oleh Thresh pada tahun 1876 ( Nelson, 1910 ) dan strukturnya kemudian ditentukan oleh Nelson dan Dowson ( 1923 ). Penelitian mengenai kapsaisin ini kemudian dilanjutkan lagi oleh beberapa penelitian lainnya, seperti Tice ( 1933 ), Todd ( 1958 ), Krawya ( 1967 ) dan Hartman ( 1970 ).

Pengembangan metoda isolasi kapsaisin kemudian dilakukan oleh Sass et al ( 1977 ) dimana kapsaisin yang di isolasi ternyata lebih murni dari metoda-metoda lainnya. Penentuan kapsaisin secara kwantitatif dilakukan oleh North ( 1949 ) dengan metoda kolorimetri dengan menggunakan vanillin sama-sama memberikan warna biru dengan peraksi Folin Denis.



## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.

### 6.1. Hasil

#### 6.1.1. Hasil Isolasi.

Dari 6 kg buah cabe merah yang masih segar diperoleh 729 g cabe kering, kemudian setelah digiling didapatkan sebanyak 719 g cabe bubuk. Setelah dilakukan isolasi Capsaicin dari seluruh bubuk cabe merah ini dihasilkan kristal - Capsaicin sebanyak 39,81 mg.

#### 6.1.2. Hasil Pengujian dengan KLT.

Dari hasil pengujian dengan KLT didapatkan hasil sebagai berikut :

No.	Eluen	Jumlah Noda
1.	Kloroform	1
2.	Kloroform : Metanol 9 : 1	1
3.	Kloroform : Metanol 9 : 5	1

#### 6.1.3. Penentuan Titik Luluh Kristal.

Penentuan titik leleh kristal didapatkan titik lelehnya 65 - 67 °C.

#### 6.1.4. Hasil Penentuan Kromofor kristal dengan Spektrofotometer UV.

Penentuan kromofor dari kristal yang didapat dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer UV - VIS Perkin - Elmer tipe 350 B, dimana kira-kira lebih kurang 0,2 mg kristal dilarutkan dalam metanol ( 20 ml ). 2 - 3

## VII. KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1. Kesimpulan.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan melakukan sedikit modifikasi terhadap metode isolasi Capsaicin yang telah dipublikasikan oleh Neil L. Sess dkk, metoda hasil modifikasi ini dapat dipergunakan untuk mengisolasi Capsaicin dari cabe merah.
2. Kristal yang didapat dari isolasi ini mempunyai titik leleh antara  $65^{\circ}$  -  $67^{\circ}\text{C}$ .
3. Dalam molekul kristal memberikan hasil yang positif untuk inti vanillin, ketidakhadiran rantai samping dan gugus fenol.
4. Puncak-puncak serapan dari data spektrofotometer sinar ultraviolet terlihat pada  $\lambda_{\text{maks}}$  . 235 nm dan 285 nm.

### 7.2. Saran.

Demikian tercapainya sasaran dari penelitian ini perlu kiranya dilakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Melakukan isolasi terhadap cabe merah yang berasal dari daerah lainnya.
2. Membandingkan kadar kapsaisin dari jenis - jenis cabe yang ada di daerah Sumatra Barat.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sudarman dan Sudarso, H.R., " Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang " Vol. I,II,PT. Karya Wreda, Jakarta, 1958, hal. 70 - 71 dan 26 - 29.
2. Nelson, E.K. " Capsaisin The Pungent Principle Of Capsicum and The Detection Of Capsicum ", Journal Of Industrial and Engineering Chem., Vol. 2, 1910 , p.p. 419 - 421.
3. Nelson, E.K., " The Constitution Of Capsaisin The Pungent Principle Of Capsicum ", Journal Of The American Chemical Society, Vol 41, 1919, p.p. 1119 - 1121
4. Nelson, E.K. and Dawson, L.E., " The Constitution Of Capsaisin The Pungent Principle Of Capsicum ", Journal Of The American Chemical Society, Vol. 45, 1923, p.p. 2179.
5. Tice, L.F., " A simplified and more efficient method for The Extraction Of Capsaicin Together with The Colorimetric method For Its Quantitatif Determination in Capsicum " , The American Journal Of Pharmacy, 1933, p.p. 320.
6. Todd, P.H., " Detection Of Foreign Pungent Compounds - Cleoresin Capsicum, Ground Capsicum and Chilli Spices " Journal Of Food Technology, Vol. 12 , 1958, p.p. 468 - 469.