

ANANG M LEGOWO
NURWANTORO
SUTARYO

ANALISIS PANGAN



Badan Penerbit Universitas Diponegoro
Semarang
2005

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR ILUSTRASI | v |
| BAB I . PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. DASAR ANALISIS | 3 |
| 2.1. Dasar Pemilihan Prosedur Analisis | 3 |
| 2.2. Dasar Pengambilan Sampel/ Contoh/ Cuplikan | 4 |
| 2.3. Langkah Analisis | 5 |
| 2.4. Kesalahan dalam Analisis | 7 |
| 2.5. Unit dan Peralatan Dasar Analisis | 7 |
| BAB III. ANALISIS KADAR AIR | 13 |
| 3.1. Air dalam Bahan Pangan | 13 |
| 3.2. Metode Analisis Kadar Air | 15 |
| 3.3. Pengukuran Nilai Aw Bahan | 20 |
| 3.4. Analisis Kadar Total Padatan Terlarut | 21 |
| BAB IV. ANALISIS PROTEIN | 23 |
| 4.1. Metode Kjeldhal | 24 |
| 4.2. Metode Biuret | 30 |
| 4.3. Metode Lowry | 31 |
| 4.4. Metode Pengikatan Zat Warna/ Pengecatan (Dye Binding) | 32 |
| 4.5. Penetapan Alfa-Amino Nitrogen | 32 |
| 4.6. Penentuan Asam Amino dengan HPLC | 32 |
| 4.7. Penentuan N-non Protein | 33 |
| 4.8. Penentuan TVBN dan TMA | 33 |
| BAB V. ANALISIS KARBOHIDRAT | 34 |
| 5.1. Analisis Kadar Gula Pereduksi dan Total Gula | 34 |
| 5.2. Analisis Jenis-jenis Gula | 37 |
| 5.3. Analisis Kadar Pati | 39 |
| 5.4. Analisis kadar Dekstrin | 40 |
| BAB VI. ANALISIS LEMAK | 42 |
| 6.1. Penentuan Kadar Lemak dengan Soxhlet | 42 |
| 6.2. Penentuan Kadar Lemak dengan Metode Goldfish | 47 |

| | |
|---|--------|
| 6.3. Penentuan Kadar Lemak dengan Babcock | 47 |
| 6.4. Penentuan Kadar Lemak Metode Gerber | 48 ✓ |
| 6.5. Penentuan Kadar Kolesterol berdasar Leibermann-Burchard | 49 |
| BAB VII. ANALISIS VITAMIN | 51 |
| 7.1. Penentuan Kadar Asam Askorbat Total | 51 |
| 7.2. Penentuan Kadar Vitamin A dalam Lemak/ Minyak | 52 |
| BAB VIII. ANALISIS ABU DAN MINERAL | 54 |
| 8.1. Penentuan Kadar Abu | 54 |
| 8.2. Penentuan Kadar Kalsium | 55 |
| BAB IX. ANALISIS BAHAN METABOLIT | 57 |
| 9.1. Analisis Kadar Alkohol | 57 |
| 9.2. Pengukuran pH dan Analisis Kadar Asam Total | 59 ✓ |
| DAFTAR PUSTAKA | 60 |

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang pangan kini telah berkembang cukup maju. Berbagai hasil pertanian terus diupayakan untuk ditangani dan diolah agar dapat dimanfaatkan secara optimal bagi kepentingan manusia. Bagian atau cabang dari ilmu pengetahuan tentang hal tersebut juga terus dikembangkan, yang salah satunya adalah ilmu analisis pangan.

Analisis berasal dari kata "analisis" dari bahasa Yunani. Istilah tersebut kemudian diserap ke dalam bahasa Latin yang mempunyai arti yaitu: *Ana* = kembali, dan *Luein* = melepas. Berdasarkan asal kata itulah analisis kini diartikan sebagai upaya pemisahan atau penguraian suatu kesatuan materi bahan menjadi komponen senyawa-senyawa penyusunnya, sehingga hasil (data) yang diperoleh dapat dikaji lebih lanjut. Dalam bahasa Inggris, "analysis" mempunyai pengertian analisis secara tunggal, sedangkan "analyses" mempunyai pengertian jamak

Pangan adalah makanan atau bahan hasil pertanian dan olahannya yang layak dikonsumsi manusia. Bahan pangan dikenal memiliki sifat fisik, kimiawi, biologis, serta mampu menimbulkan selera dan manfaat untuk dikonsumsi. Oleh sebab itu, analisis pangan dapat dilakukan dengan menggunakan kaidah-kaidah fisik, kimiawi, biologi, inderawi atau sensorik, dan nutrisi atau gizi.

Tujuan analisis pangan antara lain yaitu:

- 1). Menguraikan komponen-komponen bahan pangan (baik jenis maupun jumlahnya), sehingga dapat disusun komposisi bahan tersebut.
- 2). Menentukan suatu komponen bahan untuk menentukan kualitas bahan pangan tersebut.

- 3). Menentukan komponen bahan untuk menyusun menu.
- 4). Menentukan ada/tidaknya bahan ikutan/tambahan dalam makanan.
- 5). Mendeteksi adanya bahan metabolik senyawa beracun dalam makanan.
- 6). Mengikuti terjadinya perubahan selama penanganan/pengolahan.

Komponen bahan pangan adalah merupakan senyawa kimia yang memiliki karakteristik tertentu. Komponen utama bahan pangan terdiri dari air, protein, karbohidrat, vitamin, mineral dan beberapa senyawa minor lain. Akan tetapi, komponen bahan pangan tersebut sering dikelompokkan ke dalam tiga golongan, yaitu: air, makronutrien, dan mikronutrien. Menurut Sudarmadji *et al.*, (1996) komponen bahan pangan, selain air, dapat dikelompokkan lebih lengkap, yaitu:

- 1). Kelompok Makronutrien
 - a. Karbohidrat
 - b. Lemak
 - c. Protein
- 2). Kelompok Mikronutrien
 - a. Vitamin
 - b. Mineral
- 3). Kelompok Bahan Ikutan (Food adjunct)
 - a. Alkaloid (Kafein, nikotin, dll)
 - b. Anti gizi (Antitripsin, Fitat, dll)
 - c. Warna Alami
 - d. Aroma Alami
- 4). Kelompok Bahan Tambahan (Food Aditive)
 - a. Pengawet
 - b. Penstabil
 - c. Pengental
 - d. Pewarna
 - e. Penyedap rasa
 - f. dll.

5). Kelompok Bahan Metabolit

a. Disengaja (Alkohol, Laktat)

b. Tak disengaja (Aflatoksin, senyawa beracun yang lain)