



PENGOLAHAN MAKANAN

Pendahuluan

Di setiap bagian dunia manusia senantiasa berjuang melawan kerusakan pangan akibat perusakan oleh serangga, pencemaran dan pembusukan. Berapa banyak pangan yang tersedia di dunia yang mengalami kerusakan, tidak diketahui datanya, tetapi jumlah kehilangan besar sekali, terutama di negara berkembang, yang karena iklimnya hangat mendorong pertumbuhan mikroorganisme perusak dan mempercepat terjadinya kerusakan pangan yang disimpan.

Upaya untuk mengurangi konsekuensi yang hebat akibat kerusakan pangan dan penyakit terbawa makanan telah dimulai sejak sebelum adanya dokumentasi tertulis. Mungkin cara pertama dan yang sampai kini masih digunakan ialah penjemuran, suatu cara yang sederhana, murah dan sering sangat efektif. Selama berpuluh ribu tahun kemudian, manusia menemukan berbagai cara lain untuk pengawetan pangan, seperti: Penggaraman, pemasakan, pengasapan, pengawetan dalam kaleng, pembekuan dan pengawetan dengan menggunakan zat kimia. Cara mutakhir ialah dengan iradiasi, yaitu menyinari pangan dengan radiasi pengion yang terukur dengan tepat. Penelitian dan penerapan praktis radiasi selama beberapa puluh tahun menunjukkan bahwa iradiasi dapat menghambat kerusakan pangan dan mengurangi kerusakan oleh serangga, dan pencemaran oleh organisme lain, termasuk yang menyebabkan penyakit terbawa makanan. Walaupun ada dampak positif dan negatif pada setiap proses pengolahan pangan, namun yang selalu diusahakan adalah meminimalisir dampak negatif dan memaksimalkan dampak positifnya.

Modul ini akan membahas: Arti pengolahan makanan, alasan dan tujuan pengolahan makanan, keuntungan dan kerugian pengolahan makanan, macam-macam pengolahan makanan, tentang beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengolah bahan pangan.

TUJUAN

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan:

- 1 Memahami tentang konsep pengolahan makanan bagi kesehatan
- 2 Menjelaskan tentang keuntungan dan kerugian makanan yang diolah
- 3 Memberi contoh cara mengolah makanan yang sehat.

Materi modul ini disusun menjadi dua kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1 : Pengolahan Makanan

Kegiatan Belajar 2 : Macam Pengolahan Makanan

Agar dapat memahami materi modul ini dengan baik serta mencapai kompetensi yang diharapkan, gunakan strategi belajar sebagai berikut:

1. Bacalah uraian materi setiap kegiatan belajar dengan seksama.
2. Lakukan latihan sesuai dengan petunjuk dalam kegiatan ini.
3. Cermati dan kerjakan tugas-tugas, gunakan hasil pemahaman yang telah anda miliki.
4. Kerjakan tes formatif seoptimal mungkin, dan gunakan rambu-rambu jawaban untuk membuat penilaian.
5. Nilailah hasil belajar anda sesuai dengan indikatornya.

KEGIATAN BELAJAR I

Pengolahan Makanan

Pengolahan pangan adalah perlakuan manusia terhadap bahan pangan/ makanan sedemikian rupa, sehingga dihasilkan bahan pangan dan makanan yang lebih berkualitas.

Efek positif dan negatif pada setiap proses pengolahan makanan selalu ada, sehingga yang harus selalu diusahakan adalah memperbesar segi positif dan mengusahakan sekecil mungkin bahkan berusaha jangan sampai ada efek negatif.

Alasan Pengolahan Makanan antara lain adalah:

1. Karena tidak bisa dimakan sebelum diolah
2. Alasan kesehatan
3. Kebiasaan
4. Ekonomis
5. Terlalu banyak
6. Agar mudah diangkut dan didistribusikan

Tujuan Pengolahan makanan antara lain adalah:

1. Agar mudah dikonsumsi
2. Untuk mempertinggi daya cerna makanan
3. Mempertahankan/ menambah rasa, selera, cita rasa, rupa makanan
4. Menghilangkan mikroorganisme atau zat lain yang berbahaya
5. Meningkatkan nilai ekonomis
6. Agar tahan lama

Keuntungan Pengolahan Makanan antara lain adalah:

1. Makanan mudah dikonsumsi
2. Makanan lebih sehat
3. Makanan sesuai dengan: tradisi, selera estetika dan rasa
4. Tahan lama, mudah disimpan, dibawa dan didistribusikan
5. Meningkatkan nilai ekonomis.

Kerugian Pengolahan Makanan antara lain adalah:

1. Rusak
2. Berkurang zat gizi, rasa, aroma, warna, isi (bobot) dan juga selera.
3. Tercemar.
4. Membutuhkan biaya, tenaga, alat, ruang dan waktu.

KEGIATAN BELAJAR II

Macam Pengolahan Makanan

1. Konvensional/ Tradisional, terdiri dari:

- a. Fermentasi
- b. Pengawetan dengan zat kimia
- c. Pengeringan
- d. Pemanasan
- e. Pembekuan.

a. Fermentasi/ Peragian.

Dengan proses peragian, maka keadaan pangan jadi tidak sesuai bagi pertumbuhan organisme perusak, sehingga pangan menjadim lebih awet.

b. Pengawetan dengan Zat Kimia

Pengawetan pangan dengan menambahkan zat kimia merupakan teknik yang relaatif sederhana dan murah. Cara ini terutama bermanfaat bagi wilayah yang tidak mudah menyediakan sarana penyimpanan pada suhu rendah (refrigerasi). Sebaliknya, kekhawatiran akan keamanan zat kimia yang biasa digunakan dalam pengawetan mendorong sejumlah negara untuk membatasi atau melarang penggunaannya dalam pangan.

Zat kimia yang digunakan ada dua kelompok:

- 1. Makanan biasa seperti gula dan garam
- 2. Berbagai bahan kimia khusus untuk mencegah dan memperlambat kerusakan pangan seperti: propionate, asam bezoat, asam sorbat (bahan kimia pengawet); Metil bromida, etilena dibromida, etilena oksida (sebagai anti mikroba);

c. Pengeringan

Pengeringan memberikan manfaat lain yang penting selain melindungi pangan yang mudah rusak, pengurangan air menurunkan bobot dan memperkecil volume pangan sehingga mengurangi biaya pengangkutan dan penyimpanan. Pengeringan dapat pula menjadikan pangan sesuai untuk pengolahan lebih lanjut, sehingga memudahkan penanganan, pengemasan, pengangkutan dan konsumsi. Selama pengeringan terjadi perubahan fisik dan kimia, seperti: Penyusutan volume, perubahan warna, penurunan gizi, aroma, rasa dan kemampuan menyerap air.

d. Pengawetan dengan Panas

Pengawetan dengan panas merupakan hal yang biasa, bahkan paling banyak dilakukan baik di rumah tangga maupun di industri, dengan maksud untuk membunuh organisme berbahaya namun dengan kerusakan mutu yang minimum. Caranya yaitu dengan : Memanggang, membakar, menyangrai, merebus, menggoreng dan menumis. Panas tidak hanya menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam pangan, tetapi juga memperpanjang masa simpan. Pemanasan mengurangi jumlah organisme dan menghancurkan toksin mikroba yang mengancam jiwa. Pemanasan juga menonaktifkan enzim perusak, menjadikan makanan mudah dicerna, mengubah tekstur dan meningkatkan aroma dan rasa. Namun pemanasan dapat mengakibatkan perubahan yang tidak diinginkan, seperti kehilangan berbagai gizi, dan perubahan rasa dan aroma yang merugikan.

e. Pembekuan

Pembekuan adalah cara terbaik yang sekarang umum digunakan untuk pengawetan pangan dalam jangka panjang. Pangan beku memiliki hampir seluruh aroma, rasa, warna dan gizi aslinya. Pengawetan dengan pembekuan dicapai dengan menurunkan suhu pangan sampai sekurang-kurangnya 18 derajat celcius di bawah nol, sehingga seluruh air air di dalam pangan menjadi es. Pada suhu serendah itu pertumbuhan mikroba berhenti dan aktivitas enzim yang merugikan, walaupun tidak berhenti sama sekali, menurun sampai tahap yang tidak merugikan.

2. Proses Iradiasi Pangan

Iradiasi pangan merupakan cara pengolahan pangan yang dianggap mutakhir yaitu pengolahan dengan menyinari pangan dengan radiasi pengion (energi yang sama seperti yang digunakan untuk foto rontgen) yang terukur dengan tepat. Dewasa ini sebagian besar makanan komoditas ekspor menggunakan cara ini karena: Lebih aman, murah dan praktis.

Beberapa Hal yang Perlu Diperhatikan pada Pengolahan Bahan Makanan, contoh:

1. Sayuran

- Cuci sayur sebelum dipotong-potong pada air yang mengalir
- Jangan terlalu lama dimasak
- Air rebusan sayuran baik digunakan untuk masakan yang lain atau diminum
- Rebus sayuran dengan air secukupnya
- Tutup sayuran waktu memasak
- Simpan sayuran mentah dalam keadaan dibungkus di tempat sejuk.

2. Beras

- Mencuci beras jangan berulang-ulang dan digosok-gosok
- Masak beras dengan air secukupnya, dan air beras/ tajin bagus untuk diminum

- Beras tumbuk lebih baik kualitasnya.
3. Daging dan Ikan
- Daging agar empuk perlu dimasak dengan waktu cukup (kurang lebih satu setengah jam), atau dengan menambah zat pengempuk daging seperti "papin syntetis" yang juga ada dalam daun pepaya
 - Ikan dibersihkan dahulu sisik, kotoran, darah dan insang
 - Ikan tidak boleh lebih 6 jam di luar air, jadi harus dalam keadaan segar.

KESIMPULAN

Pengolahan makanan adalah suatu perlakuan manusia terhadap bahan pangan/ makanan sedemikian rupa agar didapat kualitas yang lebih baik sesuai dengan keinginannya. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan cara berpikir manusia pengolahan makanan berkembang dari cara tradisional hingga moderen, namun demikian baik cara tradisional maupun moderen memiliki sisi positif dan negatif, sehingga ada sementara ahli yang menyarankan sebaik-baik makanan adalah yang sealami mungkin.

LATIHAN

1. Anda sebutkan arti pengolahan makanan
2. Anda terangkan tujuan dan alasan mengapa makanan harus diolah
3. Anda jelaskan keuntungan dan kerugian pengolahan makanan
4. Apa yang dimaksud dengan pengolahan iradiasi pangan, dan jelaskan untung/ ruginya cara pengolahan ini
5. Terangkan bagaimana prinsip cara memasak sayuran agar memenuhi syarat kesehatan.

KEPUSTAKAAN

Suhardjo; dan Clara M.Kusharto; Prinsip-prinsip Ilmu Gizi; Penerbit Kanisius, 1992

Poerwo Soedarmo; dan Achmad Djaeni S.; Ilmu Gizi; Penerbit Dian Rakyat; 1997.

Achmad Djaeni S.; Ilmu Gizi ; jilid 1 dan 2.

Clark N. *Sport Nutrition Guide Book: Eating and full your active lifestyle*, USA: Leesure Press, Illionis 1990.

Walinsky L. *Nutrition in exercis and sport*, 2nd ed CRC Press, London. 1994

Guyton, C.A. diterjemahkan oleh Dharma, A dan Lukmanto, P. 2000. Edisi keempat. *Fisiologi*. Bandung. EGC.

Modul Gizi Olahraga FPOK UPI 2005

Achmad Djaelai Sediaoetama, *Ilmu Gizi* Jilid I dan II

Depkes RI, 1997: *Gizi olahraga untuk Prestasi*

Hermana (penerjemah), *Iradiasi Pangan*. Bandung, ITB 1991