

Pengolahan, Pengemasan dan Penyimpanan Hasil Pertanian

Teknologi Penanganan dan Pengolahan
Hasil Pertanian
Mas'ud Effendi

Tahap Awal Proses Pengolahan (1)

- Kualitas produk olahan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kondisi bahan baku yang akan digunakan dan proses pengolahan yang dilakukan.
- Tahap awal yang cukup menentukan mutu produk olahan yaitu:
 - Pemilahan
 - Bahan yang digunakan haruslah mempunyai tingkat kematangan yang optimal sesuai dengan tujuan proses pengolahan.

Tahap Awal Proses Pengolahan (2)

- Pencucian dan Pengupasan
 - Bertujuan untuk membersihkan dari kotoran dan kontaminan pada permukaan serta menghilangkan bagian yang tidak diperlukan dalam proses pengolahan.
 - Bahan yang mempermudah pencucian atau meningkatkan efektivitas pencucian dapat ditambahkan.

Tahap Awal Proses Pengolahan (3)

- Pemanasan/blansir
 - Blansir adalah suatu perlakuan pemberian panas dengan cara pencelupan bahan ke dalam air panas atau pemasakan dengan menggunakan uap.
 - Proses ini biasanya diikuti dengan pencelupan ke dalam air dingin atau penyemprotan dengan air dingin segera setelah blansir selesai.
 - Blansir bertujuan untuk mencegah terjadinya pelunakan bahan, mengurangi volume bahan, mengeluarkan gas (udara) jaringan hasil pertanian yang dapat menimbulkan kerusakan, mengurangi mikroorganisme, menonaktifkan enzim tertentu terutama penyebab proses pencoklatan, dan memudahkan perlakuan selanjutnya.

Tahap Proses Pengolahan (1)

- Pengolahan hasil pertanian dapat dilakukan melalui berbagai cara sesuai dengan tujuan produk akhirnya.
- Ada dua olahan pertanian yaitu:
 - Olahan minimal yakni pemilihan bahan baku, pencucian, pengupasan/pemotongan, pengemasan dan penyimpanan pada suhu dingin.

Tahap Proses Pengolahan (2)

- Olahan lainnya.
 - Pengeringan
 - Penghancuran/penghalusan
 - Perendaman dalam larutan gula/asam/garam
 - Penggorengan
 - Penirisan (destilasi)
 - Fermentasi dalam pembuatan pickel, brem, wine, dan lainnya
 - Penggunaan zat pengawet:
 - Gunakan dosis di bawah ambang batas
 - Gunakan jenis GRAS (Generally Recognized as Safe)
 - Gunakan jenis ADI (Acceptable Daily Intake) dengan memperhatikan batas penggunaan hariannya (daily intake).

Tahap Akhir Proses Pengolahan (1)

- Exhausting
 - Proses untuk membuang udara yang terdapat pada head space (ruang antara tutup botol dengan permukaan isi), sehingga dapat mencegah terjadinya perubahan warna, maupun kontaminasi mikroba aerob.
 - Exhausting juga bertujuan untuk memperkecil terjadinya korosi pada kaleng dan menghilangkan kontaminasi.
 - Proses exhausting yaitu :
 - Memanaskan botol beserta isinya dalam air mendidih, sehingga mencapai cold point, yaitu titik terlambat menerima panas mencapai 70°C;
 - Setelah itu, botol langsung ditutup rapat.

Tahap Akhir Proses Pengolahan (2)

- Pasteurisasi
 - Pasteurisasi yaitu proses untuk mematikan organisme yang bersifat patogen dan berbagai mikroorganisme yang ada sehingga tidak merubah cita rasa maupun mutu bahan
 - Pasteurisasi merupakan salah satu cara pengawetan menggunakan pemanasan
 - Suhu pemanasan untuk pasteurisasi lebih rendah daripada sterilisasi dan juga lebih rendah dari titik didih air
 - Pasteurisasi dapat dilakukan pada suhu 63°C selama 30 menit
 - Apabila menggunakan suhu tinggi, pasteurisasi dilakukan dengan cepat pada suhu 72° C selama 15 detik atau 86° C selama 2,5 detik.

Tahap Akhir Proses Pengolahan (3)

■ Sterilisasi

- Sterilisasi yaitu proses mematikan semua mikroorganisme dengan pemanasan dengan tujuan untuk membebaskan bahan dari semua mikroba perusak.
- Sterilisasi cepat dan efektif dilakukan pada tekanan tinggi agar tidak merusak bahan dalam kaleng, selama 10 menit pada suhu tinggi 121°C.
- Pada proses ini setiap bagian dari makanan yang diproses, menerima jumlah panas yang sama
- Sterilisasi dapat dilakukan dengan pemanasan botol yang telah diisi dan ditutup rapat dalam air mendidih selama 30 menit.

Pengemasan (1)

- Tujuan pengemasan hasil olahan produk pertanian antara lain untuk perlindungan makanan, aspek penanganan, aspek pemasaran, dan pemberian label/branding.

Pengemasan (2)

- Syarat-syarat pengemasan:
 - Mampu melindungi produk selama penanganan transportasi dan penumpukan
 - Tidak mengandung bahan kimia
 - Memenuhi persyaratan pasar baik (bentuk, ukuran dan berat)
 - Kekuatan pengepakan tidak mempengaruhi kelembaban
 - Harga disesuaikan dengan produk
 - Mempermudah penjualan eceran
 - Kemudahan pembuangan
 - Dapat digunakan ulang/daur ulang.

Pengemasan (3)

- Pemilihan jenis pengemasan:
 - Memiliki daya lindung terhadap uap air dan gas barrier
 - Memiliki daya lindung terhadap sinar matahari
 - Tahan terhadap bahan kimia.

Jenis Pengemasan: Botol (1)

- Pengemasan botol untuk produk dalam bentuk cair.
 - Prosedur
 - Sebelum digunakan, botol harus dicuci terlebih dahulu dengan sabun dan dibilas sampai bersih
 - Perlakuan sterilisasi dengan cara: botol dan tutup direbus dalam air mendidih selama 1 jam atau menggunakan sterilizer pada suhu 121°C selama 15 menit dengan posisi tutup botol di bagian bawah
 - Jarak antara proses sterilisasi dengan penggunaan botol tidak boleh terlalu lama, agar botol tidak kembali terkontaminasi

Jenis Pengemasan: Botol (2)

- Pendinginan dengan air dingin yang bertujuan untuk menghentikan proses pemasakan agar produk yang dihasilkan tidak terlalu masak dan mencegah pertumbuhan bakteri yang tahan panas dengan perlakuan kejut dingin
- Pemberian label yang bertujuan untuk memberi informasi tentang produk dengan penampilan yang menarik. Informasi terdiri dari merk dagang, komposisi bahan, izin depkes, tanggal kadaluarsa, dan informasi lainnya
- Keterangan produk (label) harus jelas dan lengkap untuk menjamin (1) konsumen yang menggunakan dapat menangani, menyimpan dan mengolah produk dengan cara aman, dan (2) lot atau batch mudah diidentifikasi dan ditarik kembali jika menimbulkan bahaya bagi konsumen.

Jenis Pengemasan: Kaleng

- Pengemasan kaleng
 - Pengemasan kaleng umumnya digunakan untuk produk cair seperti juice, manisan dalam kaleng, dan olahan bentuk cair lainnya.
 - Pemanasan pada proses pengalengan disebut sterilisasi dengan tujuan mematikan mikroba (bakteri, jamur, khamir) dan termasuk enzim yang terdapat dalam makanan kaleng. Lamanya sterilisasi tergantung suhu pemanasan, ukuran kaleng, keasaman bahan makanan, dan bentuk makanan cair atau padat. Faktor keasaman bahan makanan menentukan tingginya suhu pemanasan. Dalam keadaan asam, bakteri lebih mudah dimatikan. Makanan asam dan sangat asam cukup dipanaskan pada suhu air mendidih ($98^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$).

Jenis Pengemasan: Plastik

- Pada kemasan plastik setelah pemasukan bahan dan pemberian label dilakukan pengemasan sealer.
- Jenis-jenis produk yang dikemas dengan plastik diantaranya keripik.

Penyimpanan (1)

- Penyimpanan bahan baku dan bahan tambahan.
 - Penyimpanan bahan baku dan bahan tambahan dapat dilakukan dengan cara :
 - Penyimpanan pada suhu rendah, Penyimpanan pada suhu rendah dilakukan dengan cara menggunakan ruang pendingin sebagai tempat penyimpanan.
 - Penyimpanan pada suhu kamar, Penyimpanan pada suhu kamar dapat menggunakan penyimpanan dengan memisahkan bahan-bahan kimia lain yang berbahaya.

Penyimpanan (2)

- Penyimpanan Produk Olahan
 - Penyimpanan produk olahan dapat dilakukan dengan penyimpanan dingin dan penyimpanan dengan suhu kamar.
 - Penyimpanan suhu dingin umumnya dilakukan untuk produk cair
 - Penyimpanan suhu kamar umumnya dilakukan untuk produk kering, produk olahan dengan pengeringan atau penggorengan seperti keripik, dodol, sale, dan lainnya