

## ***Nutritional Value of Food*** **Nilai Gizi Bahan Pangan**

Atiqah Muthiah, Hassanahtul Wulan, Mulia, Silviana Okwisan, Resti Fevria  
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang*  
*Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 251773*  
Email: [restifevria@fmipa.unp.ac.id](mailto:restifevria@fmipa.unp.ac.id)

---

### **ABSTRAK**

Kebutuhan energi manusia diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Selain sumber energi, makanan juga berfungsi dalam menyediakan materi-materi yang diperlukan oleh tubuh untuk membangun dan mempertahankan kondisi dinamis dalam tubuh agar tubuh selalu sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pemeriksaan produk pangan (2) pengendalian proses (3) pengendalian mutu pangan dengan menganalisis berbagai artikel mengenai pengolahan bahan pangan untuk mengetahui nilai gizi bahan pangan. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan melakukan studi dan analisis. Tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi analisis bentuk pra panen, analisis pasca panen, analisis evaluasi kimia, analisis evaluasi biologis, analisis evaluasi mikrobiologis. Hasil didapatkan bahwa untuk mengetahui nilai gizi bahan pangan ketika dibudidayakan harus melewati beberapa tahapan yang penting, mulai dari penanganan pada saat prapanen, panen dan pascapanen.

**Kata kunci:** Panen : pra dan pasca, Evaluasi : Kimia, Mikrobiologis, Biologis.

---

### **PENDAHULUAN**

Kebutuhan energi manusia diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Selain sumber energi, makanan juga berfungsi dalam menyediakan materi-materi yang diperlukan oleh tubuh untuk membangun dan mempertahankan kondisi dinamis dalam tubuh agar tubuh selalu sehat. Banyak bukti menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang bergizi dan memiliki nutrisi seimbang selain penting untuk kesehatan dan normalitas fungsi tubuh juga berpengaruh terhadap proses mental dan perilaku yang baik. Oleh karena itu, kecukupan nutrisi dan gizi dalam hidup, terutama dalam masa pertumbuhan, sangat penting dan harus selalu diperhatikan (Gibney *et al.*, 2009).

Nutrient (zat gizi) yang esensial dalam kehidupan dibagi menjadi lima kelompok besar yaitu : Karbohidrat, Protein, Lemak, Vitamin dan Mineral. Lima Kelompok zat-zat tersebut berperan penting sehingga apabila tubuh manusia kekurangan zat-zat tersebut maka fungsi metabolisme dapat terganggu. Namun demikian, selain jumlah dan kelengkapan lima nutrient tersebut kualitas bahan pangan yang dikonsumsi juga perlu mendapat perhatian. Mengonsumsi makanan dalam jumlah yang besar belum tentu memberikan kontribusi terhadap kecukupan nilai gizi sehari-hari (Flemming, 2010).

Konsumsi makanan seseorang dipengaruhi oleh tiga karakteristik yaitu karakteristik individu, karakteristik makanan dan karakteristik lingkungan. Konsumsi

makanan salah satu cara untuk menentukan status gizi seseorang. Makanan yang dikonsumsi oleh seseorang dapat berasal dari luar rumah (jajanan) dan yang diproses di rumah tangga (Sari, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pemeriksaan produk pangan (2) pengendalian proses (3) pengendalian mutu pangan dengan menganalisis berbagai artikel mengenai pengolahan bahan pangan untuk mengetahui nilai gizi bahan pangan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan melakukan studi dan analisis artikel di rumah pengamat selama satu semester. Tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi analisis bentuk pra panen, analisis pasca panen, analisis evaluasi kimia, analisis evaluasi biologis, analisis evaluasi mikrobiologis.

### **Pra Panen**

Penebaran benih sampai hasilnya dipanen, Pengamatan terhadap kegiatan pra panen seperti identifikasi jenis kultivar, pengolahan lahan, persiapan bahan tanam, penanaman, pemeriksaan jarak tanam, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta mengamati pertumbuhan dan perkembangan hingga tanaman budidaya tersebut siap dipanen.

### **Pasca Panen**

Mengamati hasil sortasi kriteria tanaman budidaya secara keseluruhan dengan mengidentifikasi bahan pengemas, cara mengemas dan menimbang bobot tanaman dalam satu kemasan dan menghitung total keseluruhan dalam satu masa panen dalam jangka waktu tanam.

### **Evaluasi Kimia**

Pengujian kimia dilakukan untuk mengukur kualitas produk berdasarkan kandungan kimia yang terdapat pada produk pangan.

### **Evaluasi Mikrobiologis**

Pengujian mikrobiologi meliputi uji kualitatif dan uji kuantitatif. Uji kualitatif dilakukan untuk menentukan mutu dan daya tahan suatu makanan, contohnya adalah pengujian total mikroba (Total plate count/TPC). Sedangkan uji kuantitatif dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya bakteri patogen yang dapat mengkontaminasi produk pangan.

### **Evaluasi Biologis**

Mengevaluasi kerusakan fisiologis, serangga, dan kerusakan oleh binatang pengerat (rodentia).

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Menurut Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 mutu pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan dan kandungan gizi pangan. Penilaian

kualitas makanan adalah penilaian mutu dari bahan pangan yang telah mengalami pengolahan dengan tujuan untuk mendapatkan standar kualitas yang layak untuk dikonsumsi oleh manusia sebagai konsumen. Tujuan dari penilaian kualitas pangan adalah untuk (1) pemeriksaan produk pangan (2) pengendalian proses (3) pengendalian mutu pangan.

### **Pra Panen**

Pra (*pre*) berarti sebelum sehingga pra panen berarti sebelum panen. Kegiatan sejak penebaran benih sampai hasilnya dipanen adalah kegiatan pra panen. Pengamatan terhadap kegiatan pra panen seperti identifikasi jenis kultivar, pengolahan lahan, persiapan bahan tanam, penanaman, pemeriksaan jarak tanam, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta mengamati pertumbuhan dan perkembangan hingga tanaman budidaya tersebut siap dipanen. Kondisi tanaman budidaya yang diamati pada saat pra panen meliputi cahaya, suhu, kelembaban sebagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta kualitas dari tanaman budidaya (Nur Faizah.2021).

Panen:

Penanganan bahan pangan (buah & sayuran) yang ditentukan oleh faktor ekonomi :

1. Pengangkutan jangka lama, kebutuhan, penyimpanan, pemeliharaan bentuk & rasa (diterima konsumen), dan kualitas lainnya
2. Pendewasaan & pemasakan (kematangan) pada buah & sayuran mempengaruhi kandungan vitamin, protein, pati,dll

### **Pasca Panen**

Tujuan dari penanganan pasca panen menurut Nyanjage et.al (2005) adalah untuk menyalurkan produk kepada konsumen dengan kualitas yang terjaga. Produsen diharapkan dapat menjaga kualitas produk seperti warna daun, kesegaran, dan bentuk sesuai kriteria perusahaan sebagai komponen kualitas dalam penanganan dan pengemasan produk agar mencegah susut bobot, memperlambat perubahan kimiawi yang tidak diinginkan, mencegah kontaminasi bahan asing dan mencegah kerusakan fisik.

Pengamatan pasca panen dilakukan dengan mengamati hasil sortasi kriteria tanaman budidaya secara keseluruhan dengan mengidentifikasi bahan pengemas, cara mengemas dan menimbang bobot tanaman dalam satu kemasan dan menghitung total keseluruhan dalam satu masa panen dalam jangka waktu tanam.

Pengelolaan pasca panen bertujuan untuk menyalurkan produk kepada konsumen dengan kualitas yang terjaga (Nyanjage et.al 2005). Kegiatan pasca panen meliputi penyortiran dan penyeleksian kualitas, penimbangan berat bersih dalam kemasan plastik, pengemasan, kemudian tahapan terakhir adalah pengangkutan dalam kendaraan

distribusi yang didalamnya terdapat pengatur suhu menjadi sejuk agar tanaman budidaya tetap terjaga jika terpapar suhu panas, sayuran akan cepat layu.

Pasca panen sering diartikan sebagai perlakuan terhadap produk pertanian selepas panen dengan penekanan pada konservasi dan sering dengan pengolahan atau perubahan bentuk minimal namun masih merupakan ciri tunggal (misal: pengupasan, pemecahan dan penepungan). Biasanya dengan tujuan agar dapat disimpan lama sampai siap untuk olah.

### **Evaluasi Kimia**

Pengujian kimia dilakukan untuk mengukur kualitas produk berdasarkan kandungan kimia yang terdapat pada produk pangan. Contoh pengujian kimia adalah uji proksimat yang meliputi pengujian terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan karbohidrat by difference. Pengujian kimia juga biasa dilakukan untuk meninjau karakteristik kimia bahan pangan secara kuantitatif dan kualitatif seperti mengukur kadar asam amino, asam lemak, antioksidan, dan sebagainya. Alat yang umum digunakan pada pengujian ini antara lain adalah refraktometer, spektrofotometer, Kromatografi, HPLC, GC-MS, dan lain-lain.

Kelebihan pengujian kimia:

1. Sangat objektif dan memiliki prosedur yang terstandar
2. Reabilitas dari hasil uji tinggi
3. Dapat menentukan kualitas/mutu pangan berdasarkan zat gizi yang terkandung didalamnya.

Kekurangan pengujian kimia:

1. Relative mahal
2. Prosedur kerja kompleks dan butuh ketelitian khusus
3. Menuntut keahlian dan pengetahuan di bidang analisis kimia
4. Membutuhkan focus tinggi dan kehati-hatian dalam pengerjaan, karena melibatkan berbagai reagen kimia.

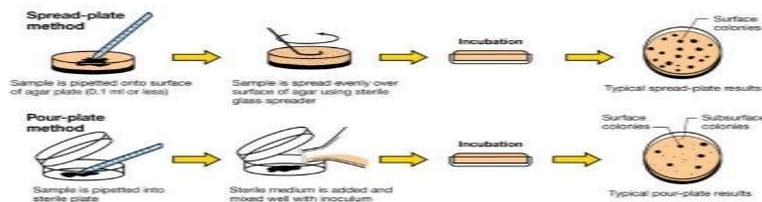
### **Evaluasi Mikrobiologis**

Pengujian mikrobiologis merupakan salah satu pengujian yang penting dilakukan pada produk pangan sebagai indikator sanitasi makanan atau indikator keamanan pangan. Pengujian mikrobiologi meliputi uji kualitatif dan uji kuantitatif. Uji kualitatif dilakukan untuk menentukan mutu dan daya tahan suatu makanan, contohnya adalah pengujian total mikroba (Total plate count/TPC). Sedangkan uji kuantitatif dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya bakteri patogen yang dapat mengkontaminasi produk pangan. Hal ini digunakan untuk menentukan tingkat keamanan pangan, contohnya adalah analisis salmonella pada produk daging menggunakan media agar PDA (Potato dextro agar) dan menghitung jumlah koloni Salmonella yang tumbuh selama inkubasi.

Alat yang umum digunakan pada pengujian ini antara lain adalah mikroskop, battery counter, autoclave, dan lain-lain. Beberapa teknik yang harus diperhatikan selama bekerja di laboratorium mikrobiologi antara lain:

- Mencuci tangan sebelum bekerja di laboratorium
- Selalu menggunakan jas lab yang bersih dan APD lainnya salaam berada di Laboratorium
- Tidak makan, minum, dan merokok di dalam laboratorium
- Sebelum bekerja semprot tangan dengan alkohol 70%
- Meja kerja harus dibersihkan dengan alkohol 70% sebelum dan setelah bekerja
- Beri label pada kultur atau media (nama kultur/media, tanggal dibuat)
- Sterilisasi peralatan bekas kultur dan media yang sudah tercemar
- Jangan memipet dengan mulut
- Mencuci tangan dengan sabun setelah selesai bekerja

## Metode Total Plate Count



Gambar 1. Tahapan Metode TPC

Kelebihan dan kekurangan pengujian ini sangat bergantung pada metode analisis yang digunakan, misalnya pada metode TPC dimana metode ini digunakan untuk mengetahui jumlah koloni mikroorganisme yang tumbuh dengan menggunakan media Nutrient Agar Broth (NAB). Metode ini dapat digunakan untuk menentukan umur simpan produk pangan, namun tidak dapat mengetahui jenis mikroorganisme apa saja yang tumbuh. Adapun analisis yeast and mold (YM), analisis ini dilakukan untuk menghitung jumlah koloni kapang dan khamir yang tumbuh pada produk/ sampel menggunakan media agar PDA.

Kelebihan analisis ini adalah dapat memperkuat hasil penilaian kualitas pangan secara subjektif dan lebih pasti. Kekurangannya adalah pada analisis ini memerlukan

alat laboratorium yang harus sesuai dengan pengujian, relative mahal, waktu pengamatan lama dan memerlukan tenaga ahli yang spesifik.

### **Evaluasi Biologis**

Kerusakan biologis mencakup kerusakan yang disebabkan karena kerusakan fisiologis, serangga, dan kerusakan oleh binatang pengerat (rodentia). Kerusakan fisiologis meliputi kerusakan yang disebabkan oleh reaksi enzimatik yang terjadi pada bahan pangan. Misalnya, pada buah tertentu apabila dipotong atau diiris akan terjadi perubahan warna pada tempat yang dipotong menjadi berwarna coklat. Warna hijau dalam penyimpanan akan menjadi kuning karena klorofilnya mengalami degradasi. Menguapnya air dari buah dan sayur-sayuran menyebabkan komoditi tersebut menjadi keriput sehingga tidak menarik bagi konsumen. Kehilangan atau kerusakan yang disebabkan oleh serangga, parasit atau tikus dapat terjadi dengan cara memakan komoditi pangan tersebut. Bekas gigitan binatang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi. Kerusakan oleh serangga dan tikus dapat dicegah dengan menggunakan metil bromida (W, Sudjatha dan Ni Wayan Wisaniyasa.2017)

### **PENUTUP**

Manusia hidup dan bergerak disebabkan ada energi yang menggerakkan sistem fisiologi tubuhnya. Energi ini dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah yang optimal agar bisa menjalankan aktifitas kehidupannya dengan baik. Kebutuhan energi manusia diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Selain sumber energi, makanan juga berfungsi dalam menyediakan materi-materi yang diperlukan oleh tubuh untuk membangun dan mempertahankan kondisi dinamis dalam tubuh agar tubuh selalu sehat. Penilaian kualitas makanan adalah penilaian mutu dari bahan pangan yang telah mengalami pengolahan dengan tujuan untuk mendapatkan standar kualitas yang layak untuk dikonsumsi oleh manusia sebagai konsumen.

Proses pengolahan bahan pangan ini ketika dibudidayakan harus melewati beberapa tahapan yang penting, mulai dari penanaman pada saat prapanen, panen dan pascapanen. Selama proses tersebut berlangsung, kita sebagai orang yang mengolah dan membudidayakan bahan pangan harus paham dan mengamati tentang penanganan bahan pangan dari segi penanganan secara kimiawi, mikrobiologis dan biologis agar hasil tanaman yang bernilai tinggi dan bermutu bagus dapat terwujud dengan mudah.

### **REFERENSI**

Faizah, Nur. 2021. Pengelolaan Prapanen, Panen dan Pascapanen Tanaman Horenso (*Spinacia Oleraceae Linnaeus*) di Chuoh Engei Co., L.td,Hokkaido,Jepang. *Skripsi*. Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah.

- Gibney, M.J., et al. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : EGC
- Nyanjage MO, Nyalala SPO, Illa AO, Mugo BW, Limbe AE, Vulimu EM. 2005. Extending Postharvest Life of Sweet Pepper (*Capsicum annuum* L., 'California Wonder') with Modified Atmospheric Packaging and Storage Temperature. *Jurnal Agricultura Tropica et Sub-Tropica*. 38(2) :28-32.
- Sari, Yunita & Rachmawati, R. 2020. Kontribusi Zat Gizi Makanan Jajanan Terhadap Asupan Energi Sehari di Indonesia (*Analisis Data Survey Konsumsi Makanan Individu 2014*). Penelitian Gizi dan Makanan. *Journal of Nutrition and Food Research*. 43(1),29-40.
- Sudjatha, W dan Ni Wayan Wisaniyasa. 2017. *Buku Ajar Fisiologi dan Teknologi Pascapanen (Buah dan Sayuran)*. Denpasar : Udayana University Presss