

MAGANG DETEKSI BAKTERI
PATOGEN : *Escherichia coli*, *Salmonella*,
dan Staphylococcus aureus



Latar belakang

Berbagai jenis mikrobia terdapat pada bahan pangan yang keadaannya dapat menguntungkan dan merugikan. Mikrobia yang menguntungkan misalnya berperan dalam produksi makanan fermentasi sebagai contoh *Rhizopus oligosporus* yang penting dalam pembuatan tempe, *Aspergillus oryzae* atau *A. sojae* dalam pembuatan kecap, *Saccharomyces cerevisiae* pada pembuatan roti tawar dan minuman beralkohol, bakteri asam laktat pada pembuatan yogurt dan asinan. Namun demikian ternyata lebih banyak mikrobia pada makanan yang justru merugikan karena aktivitasnya dapat membusukkan makanan tersebut, terutama kelompok proteolitik, contohnya *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Bacillus* dll. Bahkan beberapa bakteri patogen (*Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, dll) dapat menyebabkan penyakit gastroenteritis.

Bakteri patogen diartikan sebagai bakteri penyebab penyakit lewat makanan baik melalui infeksi, intoksikasi atau toksikoinfeksi. Infeksi disebabkan oleh bakteri yang terdapat dalam makanan terkonsumsi dan berkembang biak pada saluran pencernaan, contohnya *Salmonella* penyebab penyakit tipus. Sedangkan intoksikasi yaitu penyakit yang disebabkan oleh toksin yang dihasilkan oleh bakteri selama tumbuh pada makanan, pada umumnya bakteri ini tidak tumbuh pada saluran pencernaan. Contoh bakteri penghasil toksin adalah *Staphylococcus aureus* yang menghasilkan enterotoksin, contoh yang lain adalah *Clostridium botulinum* yang menghasilkan toksin botulinin. Toksikoinfeksi disebabkan oleh patogen yang tumbuh dan menghasilkan toksin pada saluran pencernaan, contohnya *Clostridium perfringens*.

Pada umumnya populasi bakteri patogen sangat rendah dengan bakteri yang lain dan setelah pengolahan bakteri ini mengalami injuri atau kematian. Sehingga uji bakteri patogen pada bahan pangan olahan diperlukan beberapa tahapan, diawali dengan tahapan resusitasi untuk memberikan kesempatan bakteri yang mengalami injuri untuk sehat kembali. Tahapan berikutnya adalah membanyak populasi sel menggunakan media diperkaya (*enrichment medium*) dan dilanjutkan ketahapan pertumbuhan pada media selektif. Media selektif ditujukan untuk memberi kesempatan tumbuh bakteri target uji dan menghambat pertumbuhan bakteri - bakteri lain, dengan cara menambahkan agensia selektif pada media. Uji bakteri patogen pada umumnya diakhiri dengan uji biokimia atau serologi untuk konfirmasi terhadap target uji.

2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Umum

Tujuan dari pelatihan ini untuk memperkenalkan teknik bakteri patogen dari bahan pangan yang diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penentuan keamanan mikrobiologis suatu produk.

Tujuan Khusus

Setelah selesai pelatihan diharapkan :

- a. Peserta mampu memahami teori dasar deteksi bakteri patogen
- b. Peserta mampu melakukan deteksi bakteri patogen khususnya *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*.

3. Tempat pelaksanaan

Pelatihan ini akan dilaksanakan di Pusat Studi Pangan dan Gizi UGM selama 2 minggu.

4. Pengajar

Pengajar pada pelatihan ini merupakan staf pengajar Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

5. Jadwal dan Materi

Minggu	Kegiatan
1.	Teori: Pengenalan Metode Deteksi Mikrobia Pathogen (Dasar) Praktikum : Deteksi Mikrobia <i>E.coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>S.aureus</i>
2	Teori : Pengenalan Metode Deteksi Mikrobia Pathogen dengan metode terbaru Praktikum : Lanjutan Deteksi Mikrobia

6. Biaya pelaksanaan

Biaya kegiatan pelatihan mikrobiologi dasar yang berlangsung selama 2 (dua) minggu tersebut sebesar Rp. 5.000.000,- (lima juta rupiah) untuk masing – masing peserta minimal 4 orang dan telah mencakup kebutuhan peserta selama pelatihan berupa :

- Penyediaan paket materi kuliah, alat tulis, dan jas laboratorium selama pelatihan untuk setiap peserta;
- Penggunaan fasilitas di ruang kuliah;
- Penggunaan peralatan dan fasilitas di laboratorium;

- Penyediaan dan penggunaan isolat murni, media, dan bahan kimia untuk setiap acara;
- Penyediaan dan penggunaan peralatan pendukung di laboratorium untuk setiap peserta;

Informasi dan Pendaftaran

Informasi lanjut dan pendaftaran pelatihan dapat dilakukan dengan menghubungi Pusat Studi Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta dengan alamat Gedug PAU – UGM, Jalan Teknik Utara, Berek, Yogyakarta 55281. Telp dan Faks. (0274) 589242.