

BAB 5

PEMBAHASAN

Pengujian mikrobiologi pada sampel pangan akan selalu mengacu kepada persyaratan pangan yang sudah ditetapkan. Ada kriteria mikrobiologi yang dicantumkan dalam (BPOM No. 16 Tahun 2016) yaitu ukuran manajemen resiko yang menunjukkan keberterimaan suatu pangan atau kinerja proses atau sistem keamanan pangan yang merupakan hasil dari pengambilan sampel dan pengujian mikroba, toksin atau metabolitnya atau penanda yang berhubungan dengan patogenitas atau sifat lainnya pada titik tertentu dalam suatu rantai pangan. Salah satu parameter yang di uji mikrobiologi pada sayur kubis yang dipersyaratkan sesuai Standart Nasional Indonesia (SNI) adalah Angka Lempeng Total (ALT).

Berdasarkan analisa data dan uji statistik menggunakan uji t bebas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada sayur kubis pasar tradisional dengan pasar sayur kubis swalayan dengan nilai signifikansi 0,000 yaitu $< \alpha 0.05$. Dari hasil pemeriksaan Bakteriologis uji angka lempeng total dari 32 sampel yang terdiri dari sampel 16 sayur kubis pasar tradisional dan 16 sampel sayur kubis pasar swalayan menunjukkan bahwa hasil rata-rata jumlah angka lempeng total sayur kubis pasar tradisional adalah 12.000.000 ($1,2 \times 10^6$ koloni/gram) dan sayur kubis pasar swalayan 2.500.000 ($2,5 \times 10^5$ koloni/gram).

Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan pada sayur kubis tradisional dan pasar swalayan. Rata-rata jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada pasar tradisional lebih tinggi, dibandingkan dengan sayur kubis pasar

swalayan. Rata-rata Angka Lempeng Total (ALT) pada sayur kubis di pasar tradisional dan pasar swalayan menunjukkan jumlah koloni bakteri yang berada di atas ambang batas yang disyaratkan oleh Standart Nasional Indonesia (SNI - 7388, 2009).

Adanya perbedaan jumlah Angka Lempeng Total (ALT) sayur kubis di pasar tradisional dengan pasar swalayan bisa disebabkan oleh banyak faktor. Mulai dari pengemasan, penyimpanan, dan pada saat pemberian pupuk kandang. (Winarno, 1994 *dalam* Risnawati, 2014) juga bahwa ada beberapa faktor yang dapat membuat pertumbuhan mikroba atau bakteri pada bahan pangan dengan waktu singkat yaitu Ph, kadar air, kadar zat gizi atau nutrisi, senyawa penghambat yang mendukung mikroba dapat berkembang biak dalam makanan, kondisi penanganan dan penyimpanan bahan pangan. Faktor-faktor tersebut berkaitan dengan kondisi penyimpanan yang dapat mempengaruhi baik mutu pada makanan yang disimpan maupun mikroba yang ada didalamnya.

Pengemasan menyatakan sayur kubis biasanya dilakukan dalam peti kayu atau keranjang bambu atau karung tarison. Letak sayur kubis diatur sedemikian rupa sehingga bagian atas sayur kubis menghadap kebawah dan tangkainya yang sudah dipotong menghadap ke atas. Wadah tersebut hanya berfungsi sebagai wadah untuk menjaga dari benturan dan bukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas mutu sayur kubis. Untuk itu mempertahankan kesegaran, hygiene sanitasi, penyimpanan pasca panen dari produk hortikultura sangat penting karena menjaga agar sayur kubis tersebut layak dan aman untuk dikonsumsi. Dalam pengemasan menggunakan plastik dan gelas juga mempengaruhi faktor tumbuhnya mikroba. Bahan pangan yang dikemas dengan gelas dapat rusak oleh

sinar. Sinar yang masuk menembus gelas dapat melunturkan warna bahan pangan, akibatnya terjadi kerusakan cita rasa serta turunnya beberapa kandungan zat gizi.

Dalam (BPOM, 2009) menyatakan bahwa pangan yang mengandung cemaran yang melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan, pangan yang mengandung bahan yang dilarang digunakan dalam kegiatan atau proses produksi, pangan yang mengandung bahan yang kotor, busuk, tengik, terurai, atau mengandung bahan nabati atau hewani yang berpenyakit atau berasal dari bangkai sehingga menjadikan pangan tidak layak dikonsumsi manusia. Menurut (Djaafar dan Rahayu, 2007) cemaran mikroba pada bahan pangan dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya cemaran dari air irigasi yang tercemar limbah, tanah, atau kotoran hewan yang digunakan sebagai pupuk. Cemaran akan semakin tinggi apabila pada bagian tanaman yang ada dalam tanah atau dekat dengan tanah.

Penyimpangan mutu mikrobiologi mengakibatkan bahan pangan atau produk pangan tidak layak dipasarkan dan dikonsumsi. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi pangan yang nilai mikrobiologinya menyimpang atau melewati standart. Bahan pangan yang standart mikrobiologinya menyimpang akan lebih mudah rusak sehingga umur simpannya singkat. Selain itu mutu mikrobiologi dijadikan indikator kebersihan, higienitas, dan sanitasi penyimpanan bahan pangan (Atma, 2016).

Mikroba terutama bakteri yang bersifat patogen dapat ditemukan dimana saja, di tanah, air, udara, tanaman, binatang, peralatan untuk pengolahan bahkan pada tubuh manusia. Pangan membawa berbagai jenis mikroba, yang berasal dari mikroflora alami tanaman atau hewan, baik yang berasal dari lingkungan maupun

yang masuk selama pemanenan, distribusi, penanganan pasca panen, pengolahan, serta penyimpanan bahan pangan atau produk (Djaafar dan Rahayu, 2007).

Pada dasarnya masyarakat harus tetap berhati-hati dalam hal hygiene sanitasi dan lama penyimpanan, pengemasan dan pengolahan sayur kubis karena cemaran dari bakteri atau mikroorganisme, meskipun dari hasil penelitian menunjukkan Angka Lempeng Total (ALT) terbukti aman. Menurut (Djaafar dan Rahayu, 2007) ada beberapa jenis mikroorganisme patogen yang mencemari bahan pangan seperti *Escherichia coli* penghasil verotoksin yang umumnya mengakibatkan diare berdarah dan dapat menyebabkan uremia hemolitik, yang ditandai dengan trombositopenia, anemia hemolitik, dan gagal ginjal akut terutama pada anak-anak. Salmonellosis merupakan penyakit yang diakibatkan oleh cemaran bakteri *Salmonella* sp. dan dapat menyebabkan rematik, meningitis, abses limpa, pankreatitis, septikemia, dan osteomielitis. Saluran pencernaan manusia merupakan sistem yang terbuka. Apabila mikroba patogen yang terdapat pada bahan pangan atau makanan ikut termakan maka pada kondisi yang sesuai mikroba patogen akan berkembang biak didalam saluran pencernaan sehingga menyebabkan gejala penyakit atau sering disebut infeksi. Racun atau toksin yang dihasilkan oleh mikroba patogen yang ikut termakan menyebabkan gejala penyakit yang disebut keracunan atau intoksikasi. Gejala akut yang disebabkan oleh mikroba patogen adalah diare, muntah, dan pusing-pusing bahkan pada kondisi yang parah bisa menyebabkan kematian.