

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Makanan**

Makanan atau pangan adalah salah satu kebutuhan primer atau pokok yang dibutuhkan manusia disamping pakaian (sandang) dan tempat tinggal (papan) (Sutono, 2021). Makanan mengandung zat gizi yang penting untuk pertumbuhan, perbaikan, dan pemeliharaan jaringan tubuh. Nutrisi yang terkandung dalam makanan akan diolah tubuh menjadi energi yang dibutuhkan untuk beraktivitas (Sigit, 2012). Sebagian besar makanan yang dikonsumsi manusia berasal dari tumbuhan seperti biji-biji sereal yang menghasilkan lebih banyak energi dibanding makanan lainnya dan sayuran. Makanan juga dapat bersumber dari hewan seperti ayam dan sapi yang diolah menjadi berbagai jenis makanan. Selain itu, terdapat pula makanan yang tidak bersumber dari tumbuhan maupun hewan seperti beragam jenis jamur yang bisa dikonsumsi (Azrimaidaliza dkk., 2020).

Makanan yang diperlukan harus sehat dan mengandung nilai gizi yang optimal seperti vitamin, mineral, karbohidrat dan lemak. Disamping itu, makanan juga harus bebas dari bahan cemar dan higienis sehingga apabila suatu makanan tidak memenuhi salah satu faktor tersebut akan menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit hingga dapat pula menyebabkan keracunan makanan (Irawan, 2016). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan

dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.

Makanan yang akan dikonsumsi higienitas dan sanitasinya harus terjaga sehingga memiliki kualitas yang terjamin. Hal ini diakibatkan karena makanan akan sangat rentan tercemar mikroorganisme dan lainnya baik melalui penjamu makanan ataupun alat-alat yang dipergunakan dalam proses pembuatan hingga penyajian makanan tersebut. Makanan yang aman dikonsumsi adalah makanan yang tidak tercemar dan tidak menimbulkan kerugian pada kesehatan saat dikonsumsi oleh manusia (Rahmadhani & Sumarmi, 2017). Untuk itu, higienitas dan sanitasi dapat dikatakan sebagai salah satu penentu dari layakny suatu makanan untuk dikonsumsi.

*Hygiene* sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan, baik yang berasal dari bahan makanan, orang tempat dan peralatan agar aman dikonsumsi (Kemenkes, 2011). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2014, prinsip *hygiene* sanitasi makanan meliputi :

1. Pemilihan bahan makanan

Pemilihan bahan makanan harus memperhatikan mutu dan kualitas serta memenuhi persyaratan yaitu untuk bahan makanan tidak dikemas harus dalam keadaan segar, tidak busuk, tidak rusak/berjamur, tidak mengandung bahan kimia berbahaya dan beracun serta berasal dari sumber yang resmi atau jelas. Untuk bahan makanan dalam kemasan atau hasil pabrikan, bahan wajib mempunyai label dan merek, komposisi jelas, terdaftar dan tidak kadaluwarsa.

## 2. Penyimpanan bahan makanan

Penyimpanan bahan makanan baik bahan makanan tidak dikemas maupun dalam kemasan harus memperhatikan tempat penyimpanan, cara penyimpanan, waktu atau lama penyimpanan dan suhu penyimpanan. Selama berada dalam penyimpanan, makanan harus terhindar dari kemungkinan terjadinya kontaminasi oleh bakteri, serangga, tikus dan hewan lainnya serta bahan kimia berbahaya dan beracun. Bahan makanan yang disimpan lebih dahulu atau masa kadaluwarsanya lebih awal dimanfaatkan terlebih dahulu.

## 3. Pengolahan makanan

Empat aspek *hygiene* sanitasi makanan sangat mempengaruhi proses pengolahan makanan, oleh karena itu harus memenuhi persyaratan, yaitu:

- a. Tempat pengolahan makanan atau dapur, harus memenuhi persyaratan teknis *hygiene* sanitasi untuk mencegah risiko pencemaran terhadap makanan serta dapat mencegah masuknya serangga, binatang pengerat, vektor dan hewan lainnya.
- b. Peralatan yang digunakan harus aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan (lapisan permukaan peralatan tidak larut dalam suasana asam/ basa dan tidak mengeluarkan bahan berbahaya dan beracun) serta peralatan harus utuh, tidak cacat, tidak retak, tidak gompel dan mudah dibersihkan.
- c. Bahan makanan harus memenuhi persyaratan dan diolah sesuai urutan prioritas. Perlakuan terhadap makanan hasil olahan harus sesuai dengan persyaratan *hygiene* dan sanitasi makanan, bebas cemaran fisik, kimia dan bakteriologis.
- d. Penjamah makanan/pengolah makanan berbadan sehat, tidak menderita penyakit menular dan berperilaku hidup bersih dan sehat.

#### 4. Penyimpanan makanan matang

Penyimpanan makanan yang telah matang harus memperhatikan suhu, pewadahan, tempat penyimpanan dan lama penyimpanan. Penyimpanan pada suhu yang tepat baik suhu dingin, sangat dingin, beku maupun suhu hangat serta lama penyimpanan sangat mempengaruhi kondisi dan cita rasa makanan matang.

#### 5. Pengangkutan makanan

Dalam pengangkutan baik bahan makanan maupun makanan matang harus memperhatikan beberapa hal yaitu alat angkut yang digunakan, teknik/cara pengangkutan, lama pengangkutan, dan petugas pengangkut. Hal ini untuk menghindari risiko terjadinya pencemaran baik fisik, kimia maupun bakteriologis.

#### 6. Penyajian makanan

Makanan yang telah masak, ditempatkan pada tempat khusus untuk pemorsian dan kemudian disalurkan dan siap disajikan pada konsumen. Pengawasan *hygiene* dan sanitasi terhadap penyajian makanan meliputi: kebersihan alat-alat, alat pengangkutan serta personal yang mengerjakannya.

### **B. Tipat Cantok**

Setiap daerah memiliki makanan khasnya masing-masing. Makanan khas Bali sangat mengandalkan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar, sehingga berdampak pada banyaknya variasi dan tersebarnya ke seluruh daerah Kabupaten/kota. Makanan tradisional Bali mempunyai peranan penting sebagai daya tarik wisata karena makanan juga bisa menjadi pusat pengalaman wisatawan itu tersendiri yang ingin mendapat pengalaman tidak saja dari keindahan alam, tetapi juga makanan tradisional yang disajikan (Trisdayanti & Pujawan, 2017).

Salah satu makanan tradisional khas Bali adalah tipat cantok. Tipat cantok adalah salah satu jenis makanan yang dapat ditemui di hampir setiap daerah di Bali. Tipat dapat diartikan sebagai ketupat dan cantok yang berarti di ulek atau dihaluskan, sehingga tipat cantok dapat dideskripsikan sebagai makanan berbahan utama ketupat yang dicampur dengan kacang goreng dan rempah lain yang telah diuleg atau dihaluskan. Tipat Cantok adalah makanan sejenis gado-gado yang ditaburi *kacang mentik* khas Bali (Aldiant Stesiralipantus & Hadi Santoso, 2015). Tipat cantok dan gado-gado merupakan makanan yang serupa karena sama-sama menggunakan kacang tanah goreng sebagai bahan dasar utama dalam pembuatan bumbunya. Dalam seporsi tipat cantok terdapat potongan ketupat, sayuran rebus, irisan tahu goreng, yang dipadukan dengan bumbu kacang. Bumbu kacang adalah salah satu elemen penting dalam sajian tipat cantok. Hal ini dikarenakan bumbu kacang pada tipat cantok memiliki rasa gurih yang khas sehingga rasa yang diciptakannya akan berbeda dengan bumbu kacang lain seperti bumbu kacang pada ketoprak dan lotek. Pembuatan tipat cantok umumnya masih dilakukan secara tradisional sehingga proses pengolahan tipat cantok dapat terbilang sangat sederhana dan tanpa proses pemanasan kembali sebelum disajikan.

Proses pembuatan tipat cantok diawali dengan proses persiapan bahan-bahannya. Pertama-tama, janur dianyam hingga menjadi ketupat kemudian diisi dengan beras dan direbus hingga matang. Selanjutnya sayuran yang diperlukan seperti kacang panjang dan tauge direbus serta goreng tahu dan kacang tanah hingga matang. Setelah semua bahan disiapkan, buatlah bumbu kacang pada tipat cantok dengan menghaluskan kacang tanah goreng, irisan gula merah, bawang putih, garam secukupnya, sedikit perasan jeruk limau, dan cabai sesuai selera

menggunakan cobek. Apabila telah dirasa cukup halus, berikan air secukupnya untuk mencairkan bumbu kacang tersebut. Lalu bahan lain seperti ketupat, tahu goreng, dan sayuran rebus dipotong dan dicampurkan hingga semuanya dilumuri dengan bumbu. Kemudian pindahkan tipat cantok ke piring saji, tambahkan bawang goreng dan sedikit kecap manis. Setelah itu, seporsi tipat cantok akan siap dihidangkan.

### **C. Angka Lempeng Total**

Jumlah mikroba dalam suatu produk dapat ditunjukkan dengan Angka Lempeng Total (ALT). Di beberapa negara dinyatakan sebagai *Aerobic Plate Count* (APC) atau *Standard Plate Count* (SPC) atau *Aerobic Microbial Count* (AMC). Angka Lempeng Total (ALT) disebut juga *Total Plate Count* (TPC) adalah jumlah mikroba aerob mesofilik per gram atau per mililiter contoh yang ditentukan melalui metode standar (SNI, 2009). Angka Lempeng Total (ALT) pada dasarnya menggunakan prinsip untuk menumbuhkan koloni bakteri aerob mesofil setelah cuplikan diinokulasikan pada lempeng agar dengan cara tuang dan diinkubasi pada suhu yang sesuai dan pengujiannya dilakukan secara duplo (Yusmaniar dkk., 2017). Metode perhitungan angka lempeng total akan menggunakan media PCA (*Plate Count Agar*) yang merupakan media paling umum digunakan sebagai tempat menumbuhkan mikroba di permukaan sehingga membentuk koloni yang dapat dilihat, dihitung dan diisolasi (Cahya dkk., 2019). Perhitungan angka lempeng total dapat memberikan informasi mengenai kualitas, umur simpan atau waktu paruh, kontaminasi, dan kebersihan selama proses produksi pangan (BPOM, 2012).

Perhitungan jumlah mikroba dengan melakukan pengujian angka lempeng total memiliki kelemahan dan kelebihan tersendiri. Kelebihan dari uji angka lempeng total diantaranya adalah uji ini merupakan metode yang paling sensitif untuk menentukan jumlah mikroba karena hanya sel mikroba yang hidup yang dapat dihitung dan beberapa mikroba dapat dihitung sekaligus, sehingga dapat digunakan dalam identifikasi dan isolasi mikroba karena koloni yang terbentuk dapat berasal dari mikroba yang mempunyai bentuk spesifik. Sedangkan kelemahan dari angka lempeng total diantaranya seperti perbedaan media dan kondisi inkubasi dapat mempengaruhi hasil, mikroba harus tumbuh pada media padat, dan membentuk koloni yang jelas dan tidak menyebar. Selain itu, hasil perhitungan perhitungan tidak dapat menunjukkan jumlah sel yang sebenarnya karena beberapa sel yang berdekatan mungkin membentuk koloni dan metode ini juga memerlukan persiapan dan waktu inkubasi yang relatif lama hingga koloni yang tumbuh dapat dihitung (Waluyo, 2016).

Dalam uji angka lempeng total, sampel terlebih dahulu akan diencerkan secara desimal seperti 1:10, 1:100, 1:1000, dan seterusnya dengan menggunakan larutan buffer fosfat, NaCl 0,85% atau larutan Ringer sebagai larutan pengencernya. Jumlah terbaik yang dapat dihitung dalam cawan petri ada diantara 30 sampai 300 koloni (Waluyo, 2016). Proses perhitungan koloni mikroba dapat menggunakan Colony Counter sebagai alat bantu hitungnya. Beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengujian angka lempeng total yaitu dengan melakukan teknik tuang atau *pour plate* dan teknik sebaran atau bisa disebut *spread plate* (Sundari & Fadhliani, 2019).

- a. Teknik tuang (*pour plate*), dilakukan dengan memasukkan sejumlah sampel (1 mL ataupun 0,1 mL) sampel yang sebelumnya telah dilakukan pengenceran tertentu ke dalam cawan petri, lalu ditambahkan 15-2- mL agar cair steril yang telah didinginkan (suhu 47-50°C) dan digoyangkan agar sampel menyebar.
- b. Teknik sebaran (*spread plate*), diawali dengan membuat agar yang telah ditelakkan dalam cawan petri lalu dipipet 0,1 mL sampel yang telah diencerkan pada permukaan agar tersebut. Setelah itu, diratakan dengan menggunakan batang gelas melengkung yang telah disteril (Waluyo, 2016).