**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

## **A. Minuman Tradisional *Loloh* Kunyit**

*Loloh* merupakan minuman tradisional khas Bali yang proses pembuatannya secara turun temurun telah diwariskan. *Loloh* memiliki rasa yang unik tergantung dari bahan-bahan yang dipergunakan dalam pembuatan *loloh*. Kandungan bahan yang terdapat di dalam *loloh* dipercaya dapat menyembuhkan penyakit sehingga loloh menjadi pilihan oleh dikonsumsi oleh masyarakat untuk dikonsumsi dibandingkan mengkonsumsi obat-obatan. Namun demikian minuman ini juga dapat menyebabkan penyakit jika tidak dikelola dengan baik karena beberapa bahan penyusunnya merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri (Pratiwi dkk, 2015). Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan *loloh* kunyit yaitu : kunyit, asam jawa, gula, garam, air, daun kepeduh, dan jeruk nipis.

*Loloh* kunyit adalah minuman tradisional indonesia yang formulanya terdiri atas kunyit dan daun asam atau sering disebut kunyit asam memiliki peluang pengembangan sebagai minuman fungsional. Produk ini banyak digemari masyarakat bahkan merupakan salah satu produk unggulan dari salah satu produsen jamu terbesar di Indonesia. Dalam pemasarannya produk kunyit asam bahkan pernah meraih penghargaan sebagai *Best Product Encouragement Prize* pada konferensi internasional *The 8th ASEAN Food Conference* di Vietnam (Mulyani, Harsojuwono, & Puspawati, 2014).

## **B. Taksonomi Kunyit**

Dalam taksonomi tumbuhan, kunyit dikelompokkan sebagai berikut :

1. Kingdom : *Plantae*
2. Divisi : *Spermatophyta*
3. Sub-divisi : *Angiospermae*
4. Kelas : *Monocotyledonae*
5. Ordo : *Zingiberales*
6. Family : *Zingiberaceae*
7. Genus : *Curcuma*
8. Spesies : *Curcuma domestica*

## **C. Tanaman Kunyit**

Kunyit merupakan salah satu jenis tanaman obat yang banyak memiliki manfaat dan banyak ditemukan diwilayah Indonesia. Kunyit merupakan jenis rumput–rumputan, tingginya sekitar 1 meter dan bunganya muncul dari puncuk batang semu dengan panjang sekitar 10-15 cm dan berwarna putih. Umbi akarnya berwarna kuning tua, berbau wangi aromatis dan rasanya sedikit manis. Bagian utamanya dari tanaman kunyit adalah rimpangnya yang berada didalam tanah. Rimpangnya memiliki banyak cabang dan tumbuh menjalar, rimpang induk biasanya berbentuk elips dengan kulit luarnya berwarna jingga kekuning-kuningan (Hartati dan Balittro, 2013).



Gambar 1 Tanaman Kunyit (Hartati dan Balittro, 2013)

## **D. Morfologi Tanaman Kunyit**

Kunyit memiliki batang semu yang tersusun dari kelopak atau pelepah daun yang saling menutupi. Batang kunyit bersifat basah karena mampu menyimpan air dengan baik, berbentuk bulat dan berwarna hijau keunguan. Tinggi batang kunyit mencapai 0,75-1 meter. Daun kunyit tersusun dari pelepah daun, gagang daun dan helai daun. Panjang helai daun antara 31-83 cm. lebar daun antara 10-18 cm. daun kunyit berbentuk bulat telur memanjang dengan permukaan agak kasar. Pertulangan daun rata dan ujung meruncing atau melengkung menyerupai ekor. Permukaan daun berwarna hijau muda. Satu tanaman mempunyai 6-10 daun. Bunga kunyit berbentuk kerucut runcing berwarna putih atau kuning muda dengan pangkal berwarna putih. Setiap bunga mempunyai tiga lembar kelopak bunga, tiga lembar tajuk bunga dan empat helai benang sari. Salah satu dari keempat benang sari itu 6 berfungsi sebagai alat pembiakan. Sementara itu, ketiga benang sari lainnya berubah bentuk menjadi helai mahkota bunga. Rimpang kunyit bercabang-cabang sehingga membentuk rimpun. Rimpang berbentuk bulat panjang dan membentuk cabang rimpang berupa batang yang berada didalam tanah. Rimpang kunyit terdiri dari rimpang induk atau umbi kunyit dan tunas atau cabang rimpang. Rimpang utama ini biasanya ditumbuhi tunas yang tumbuh kearah samping, mendatar, atau melengkung. Tunas berbuku-buku pendek, lurus atau melengkung. Jumlah tunas umunya banyak. Tinggi anakan mencapai 10,85 cm. Warna kulit rimpang jingga kecoklatan atau berwarna terang agak kuning kehitaman. Warna daging rimpangnya jingga kekuningan dilengkapi dengan bau khas yang rasanya agak pahit dan pedas. Rimpang cabang tanaman kunyit akan berkembang secara terus menerus membentuk cabang-cabang baru dan batang semu, sehingga berbentuk sebuah rumpun (Mulyani, Harsojuwono, Puspawati, 2014).

## **E. Kandungan Dalam Kunyit**

Beberapa senyawa bioaktif dalam rimpang kunyit seperti, asam askorbat, β-karoten, asam kafeik, kurkumin, eugenol, p-asam kumarik sangat mendukung manfaatnya sebagai minuman fungsional. Warna kuning pada kunyit disebabkan oleh adanya 3 pigmen utama yaitu: *curcumin 1,7-bis (4-hydroxy-3-methoxyfenil)-1,6-heptadiene-3,5-dione,demethoxy-curcumin and bis demethoxy-curcumin*. Senyawa kurkumin ini diketahui mempunyai aktifitas antioksidan yang tinggi, anti inflammatory, anti kanker (Mulyani, Harsojuwono, Puspawati, 2014).

## **F. Manfaat Kunyit**

Kunyit memiliki efek farmakologis seperti, melancarkan darah dan vital energi, menghilangkan sumbatan peluruh haid, antiradang (antiinflamasi), mempermudah persalinan, antibakteri, memperlancar pengeluaran empedu (*kolagogum*), peluruh kentut (*carminative*) dan pelembab (*astringent*) Kunyit mempunyai khasiat sebagai jamu dan obat tradisional untuk berbagai jenis penyakit, senyawa yang terkandung dalam kunyit (kurkumin dan minyak atsiri) mempunyai peranan sebagai antioksidan, antitumor dan antikanker, antipikun, menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam darah dan hati, antimikroba, antiseptic dan antiinflamasi. Kunyit mengandung curcumin yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Curcumin dapat menekan radang, meningkatkan densitas kolagen jaringan serta meningkatkan proliferasi dari fibroblast. Sifat kunyit yang dapat menyembuhkan luka sudah dilaporkan sejak tahun 1953 (Hartati dan Balittro, 2013).

## **G. Angka Lempeng Total**

Metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada suatu sampel, umumnya dikenal dengan Angka Lempeng Total (ALT). Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan lebih tepatnya ALT aerob mesofil atau anaerob mesofil menggunakan media padat dengan hasil akhir berupa koloni yang dapat diamati secara visual berupa angka dalam koloni/ml. Cara yang digunakan antara lain dengan cara tuang, cara tetes, dan cara sebar (BPOM, 2008).

## **H. Prinsip Angka Lempeng Total**

Prinsip pengujian Angka Lempeng Total menurut Metode Analisis Mikrobiologi (MA PPOM 61/MIK/06) yaitu pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng agar dengan cara tuang dan diinkubasi pada suhu yang sesuai. Pada pengujian Angka Lempeng Total digunakan PDF (*Pepton Dilution Fluid*) sebagai pengencer sampel dan menggunakan PCA (*Plate Count Agar*) sebagai media padatnya. Digunakan juga pereaksi khusus *Tri Phenyl Tetrazolium Chlotide 0,5 %* (TTC) (Mursalim, 2018).

Metode yang digunakan untuk menentukan jumlah mikroba dalam bahan pangan antara lain dengan metode permukaan. Agar steril terlebih dahulu dituangkan kedalam cawan petri dan dibiarkan membeku. Setelah membeku dengan sempurna, kemudian sebanyak 0,l ml contoh yang telah diencerkan di pipet pada permukaan agar tersebut. Sebuah batang gelas melengkung (*hockey stick*) dicelupkan kedalam alkohol 95% dan dipijarkan sehingga alkohol habis terbakar. Setelah dingin batang gelas melengkung tersebut digunakan untuk meratakan contoh diatas medium agar dengan cara memutarkan cawan petri diatas meja. Selanjutnya inkubasi dan perhitungan koloni dilakukan seperti pada metode penuangan, tetapi harus diingat bahwa jumlah contoh yang ditumbuhkan adalah 0,1 ml dan harus dimasukan dalam perhitungan "*Total Count*". Pemeriksaan Angka Lempeng Total adalah menentukan jumlah bakteri dalam suatu sampel. Dalam test tersebut diketehui perkembangan banyaknya bakteri dengan mengatur sampel, di mana total bakteri tergantung atas formasi bakteri di dalam media tempat tumbuhnya dan masing-masing bakteri yang dihasilkan akan membentuk koloni yang tunggal (Mursalim, 2018).

ALT dapat dipergunakan sebagai indikator proses hygiene sanitasi produk analisis mikroba lingkungan pada produk jadi, indikator proses pengawasan, dan digunakan sebagai dasar kecurigaan dapat atau tidak diterimanya suatu produk berdasarkan kualitas mikrobiologinya (Puspandari, N., dan Isnawati, A. 2015).

## **I. Syarat Uji Angka Lempeng Total**

Metode hitungan cawan didasarkan pada anggapan bahwa setiap sel yang dapat hidup akan berkembang menjadi satu koloni. Jadi jumlah koloni yang muncul pada cawan merupakan suatu indeks bagi jumlah organisme yang dapat hidup yang terkandung dalam sampel. Setelah inkubasi, jumlah koloni masing-masing cawan diamati. Untuk memenuhi persyaratan statistik, cawan yang dipilih untuk penghitungan koloni ialah yang mengandung antara 30 sampai 300 koloni. Karena jumlah mikroorganisme dalam sampel tidak diketahui sebelumnya, maka untuk memperoleh sekurang-kurangnya satu cawan yang mengandung koloni dalam jumlah yang memenuhi syarat tersebut maka harus dilakukan sederetan pengenceran dan pencawanan. Jumlah organisme yang terdapat dalam sampel asal ditentukan dengan mengalikan jumlah koloni yang terbentuk dengan faktor pengenceran pada cawan yang bersangkutan. Cara ini yang paling umum digunakan untuk perhitungan jumlah mikrobia. Dasarnya ialah membuat suatu seri pengenceran bahan dengan kelipatan 10 dari masing-masing pengenceran diambil 1 cc dan dibuat taburan dalam petridish (*pour plate*). Setelah diinkubasikan dihitung jumlah koloni tiap petridish dapat ditentukan jumlah bakteri tiap cc atau gram contoh, yaitu dengan mengalikan jumlah koloni dengan kebalikan pengencerannya, misalnya untuk pengenceran 1:10.000 terdapat 45 koloni bakteri maka tiap cc atau gram bahan mengandung 450.000 bakteri. Untuk membantu menghitung jumlah koloni dalam petridish dapat digunakan colony counter yang biasanya dilengkapi electronic register (Puspandari, N., dan Isnawati, A. 2015).

## **J. Keuntungan Dan Kerugian Uji Angka Lempeng Total**

Keuntungan dari metode pertumbuhan agar atau metode uji Angka Lempeng Total adalah dapat mengetahui jumlah mikroba yang dominan. Keuntungan lainnya dapat diketahui adanya mikroba jenis lain yang terdapat alam contoh. Adapun kelemahan dari metode ini adalah:

1. Kemungkinan terjadinya koloni yang berasal lebih dari satu sel mikroba,seperti pada mikroba yang berpasangan, rantai atau kelompok sel. Kemungkinan ini akan memperkecil jumlah sel mikroba yang sebenarnya.

2. Kemungkinan adanya jenis mikroba yang tidak dapat tumbuh karena penggunaan jenis media agar, suhu, pH, atau kandungan oksigen selama masa inkubasi.

3. Koloni dari beberapa mikroorganisme terutama dari contoh bahan pangan, kadang-kadang menyebar di permukaan media agar, sehingga menutupi pertumbuhan dan perhitungan jenis mikroba lainnya.

4. Penghitungan dilakukan pada media agar yang jumlah populasi mikrobanya antara 30-300 koloni. Bila jumlah populasi kurang dari 30 koloni akan menghasilkan penghitungan yang kurang teliti secara statistik, namun bila lebih dari 300 koloni akan menghasilkan hal yang sama karena terjadi persaingan diantara koloni.

5. Penghitungan populasi mikroba dapat dilakukan setelah masa inkubasi yang umumnya membutuhkan waktu 24 jam atau lebih.