

BAB IV

PROSEDUR KERJA

4.1. Pembuatan Pati Ubi Jalar

Proses pembuatan pati dari 5 Kg ubi jalar ungu, terdiri dari empat tahap yang dilakukan secara terpisah yaitu: pengupasan, penghalusan, penyaringan dan pengendapan.

4.1.1. Pengupasan

Proses pengupasan ubi dilakukan untuk memisahkan pengotor serta bagian kulit yang tidak mengandung pati. Ubi hasil pengupasan ini kemudian dicuci hingga bersih dan direndam 1 – 2 jam untuk menghilangkan getah dari ubi.

4.1.2. Penghalusan

Ubi jalar yang sudah dikupas kulitnya kemudian dipotong kecil untuk kemudian dihaluskan menggunakan blender. Untuk 1x proses blender ubi ditimbang sebanyak 500 gram, dihaluskan dengan blender kemudian diencerkan dengan 5 L akuades.

4.1.3. Penyaringan

Tahap ketiga adalah proses penyaringan ubi hasil blender . Ubi hasil blender yang telah ditambahkan air disaring menggunakan kain blacou. Pemerasan dilakukan terhadap ampas ubi hasil penyaringan untuk memaksimalkan proses penarikan pati dari sel ubi. Kemudian dipisahkan antara ampas ubi dengan air hasil perasan yang mengandung pati.

4.1.4. Pengendapan

Tahap terakhir adalah pengendapan, yaitu pemisahan pati dari air hasil penyaringan. Proses dilakukan dengan mengendapkan larutan selama 24 jam sampai pati menjadi endapan dan terpisah dari air, kemudian bagian air dibuang dan endapan dicuci kembali dengan air, selanjutnya diendapkan kembali sampai didapat pati. Pati basah yang diperoleh kemudian di oven hingga kering.

4.2. Pembuatan Jus Kurma

Jus kurma dibuat dengan menghaluskan 6,25 gram kurma dalam 100 mL akuades menggunakan blender, kemudian disaring dan diambil filtratnya.

4.3. Pembuatan Edible Coating

Pati ubi jalar ungu ditimbang sebanyak 2 gram, karagenan 1,5 gram, gliserol 2 mL. Ketiga bahan kemudian dicampur dan ditambahkan jus kurma konsentrasi 6,25 % sebanyak 150 mL, kemudian dipanaskan pada suhu 70° C di atas penangas dengan diaduk menggunakan *magnetic stirrer*, campuran diaduk hingga larutan terlihat jernih dan membentuk masa gel, sekitar 15 menit setelah terbentuk masa gel, suhu larutan diturunkan hingga 40°C dan suhu larutan tetap dijaga pada suhu 40° C sampai pada saat coating dilakukan terhadap produk.

4.4. Uji Efektifitas Anti Mikroba

Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan terhadap uji efektifitas pengawet dengan metode angka lempeng total (ALT) yaitu dengan perhitungan jumlah koloni yang ditumbuhkan diatas media pada cawan petri.

4.4.1. Pembuatan suspensi mikroorganismen uji

Pada pengujian efektifitas anti mikroba ini digunakan bakteri *Escherichia coli* dan jamur *Aspergillus niger*. Dimana kedua jenis mikroorganismen ini sering terdapat dalam produk pangan.

a. Suspensi *E. coli*

Biakan bakteri *E. coli* diinokulasikan diatas media Natrium Agar pada cawan petri. Kemudian biakan ini diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37° C. setelah itu bakteri dipanen dengan cara media dicuci menggunakan larutan NaCl 0,9% steril. Setelah itu suspensi *E. coli* yang mengandung *E. coli* sebanyak $10^5 - 10^6$ koloni. Untuk mendapatkan suspensi bakteri dengan jumlah koloni yang diinginkan, dibuat pengenceran dari hasil panen dengan berbagai tingkat pengenceran, lalu tiap tingkat pengenceran ditumbuhkan diatas media dan dihitung jumlah koloni dengan metode angka lempeng total (ALT) sehingga didapat pengenceran yang mengandung bakteri dengan jumlah koloni yang diinginkan.

b. *Aspergillus niger*

Dilakukan perlakuan yang sama seperti pada bakteri *E. coli* namun waktu dan suhu inkubasi yang berbeda yaitu selama 48 jam pada suhu 37° C

4.4.2. Pengujian pada sampel permen

Permen susu merupakan produk pangan yang mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme, selain karena bahan bakunya yang mudah ditumbuhi juga disebabkan kemasan yang hanya menggunakan bahan kertas.

a. Penyiapan sampel

Sampel yaitu permen susu khas pangalengan dibuka bungkusnya dan dicelupkan pada suspensi bakteri dan jamur (dengan permen yang berbeda). Pencelupan dilakukan selama 1 menit kemudian diangkat dan ditiriskan 1 menit. Setelah itu permen dicelupkan pada edible yang telah dibuat dan permen ini kemudian diinkubasi pada suhu 37° C untuk sampel yang diinokulasi *E. coli* dan 28° untuk sampel dengan *Aspergillus niger*.

b. Pengujian efektivitas *edible coating*

Pengujian dilakukan dengan menghitung jumlah koloni bakteri dan jamur yang terdapat pada sampel uji, pengujian dilakukan pada hari ke 1, 3, 7, 14. Perhitungan dilakukan dengan metode ALT. Prosesnya dimulai dengan melarutkan 25 gram sampel dalam 250 mL NaCl 0,9%. Dari larutan ini kemudian dibuat pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} dan 10^{-4} baru kemudian diambil 1 mL dari tiap pengenceran untuk ditumbuhkan di atas media NA untuk sampel yang diinokulasi *E. coli* dan di atas media PDA untuk sampel dengan *Aspergillus niger*, kemudian diinkubasi kembali selama 24 jam dan suhu 37° C untuk bakteri dan 48 jam untuk jamur pada suhu 28° C. Setelah masa inkubasi selesai baru kemudian dilakukan perhitungan jumlah koloni.