

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tempe merupakan makanan yang terbuat biji kedelai diproses melalui fermentasi menggunakan *Rhizopus sp.* Melalui proses fermentasi ini, biji kedelai mengalami proses penguraian menjadi senyawa sederhana sehingga mudah untuk dicerna [1]. Tempe adalah salah satu makanan tradisional khas Indonesia. Di tanah air, tempe sudah lama dikenal selama berabad-abad silam. Makanan ini diproduksi dan dikonsumsi secara turun temurun.

Makanan olahan kedelai berupa tempe ini mengandung berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Kandungan gizi kedelai dan tempe ditunjukkan pada Tabel 2.1. Meskipun memiliki nilai gizi yang baik namun tempe tidak memiliki kandungan serat dan prebiotik yang cukup untuk kebutuhan tubuh. Menurut angka kecukupan serat (AKS) tahun 2012 kebutuhan serat manusia perhari sekitar 10-38 gram. Kebutuhan serat akan meningkat pada wanita yang sedang hamil dan menyusui [2]. Oleh karena itu, agar dihasilkan produk tempe yang memiliki kadar serat dan prebiotik yang tinggi perlu dilakukan fortifikasi tempe dengan penambahan bekatul dan kitosan.

Bekatul merupakan lapisan luar beras sebagai hasil samping penggilingan padi. Proses penggilingan padi biasanya menghasilkan bekatul sampai 10%. Menurut sebagian orang, bekatul adalah limbah penggilingan padi yang biasanya dibuang dan tidak dikonsumsi manusia. Namun, ternyata bekatul memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Beberapa penelitian menyebutkan bekatul memiliki kadar serat kasar yang tinggi yaitu 5,33-9,03 gr / 100 gram [3]. Dalam jurnal lain disebutkan kadar serat kasar pada bekatul dapat mencapai 19,3 – 23% [4]. Dengan mobilitas yang tinggi di kehidupan urban ini, kebutuhan akan serat sering kali tidak terpenuhi, alternatif serat yang murah dapat diperoleh dari bekatul [5]. Selain bekatul, fortifikasi tempe juga dapat dilakukan dengan penambahan kitosan.

Kitosan adalah kitin yang telah dihilangkan gugus asetilnya menyisakan gugus amina bebas yaitu beta-(1,4)-N-asetil-D-glukosamin dan beta-(1,4)-D-glukosamin [6]. Chito-oligosakarida (COS) yang terkandung dalam kitosan mampu

bersifat sebagai prebiotik alami, pengawet, antimikroba, menurunkan kadar kolesterol serta bersifat imunostimulan [7] [8] [9].

Berdasarkan kandungan gizi bekatul berupa serat pangan serta kemampuan kitosan sebagai sumber prebiotik alami, maka dilakukan fortifikasi tempe dengan penambahan bekatul dan kitosan. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa tempe bekatul kitosan dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional dengan menambahkan bekatul : kedelai (2 : 1) dan kitosan 2% b/b memberikan hasil organoleptis yang optimum dalam fermentasi tempe [10]. Penelitian lainnya menyebutkan bahwa potensi chito-oligosakarida (COS) dan bekatul sebagai sumber prebiotik alami dan efek sinergistik sinbiotik (probiotik dan prebiotik) sebagai biosuplemen yang aman tanpa menimbulkan residu, ekonomis dan multiguna [9]. Namun pada penelitian tersebut analisis yang dilakukan adalah analisis organoleptis, kadar lemak, kadar protein dan cemaran mikroba. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan analisis pengaruh fortifikasi bekatul dan kitosan pada tempe terhadap kadar serat dan pertumbuhan bakteri probiotik untuk mengetahui peranan prebiotiknya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh fortifikasi bekatul dan kitosan pada tempe terhadap kadar serat?
2. Bagaimana pengaruh fortifikasi bekatul dan kitosan pada tempe terhadap pertumbuhan bakteri probiotik *Lactobacillus acidophilus*?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk meneliti permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Analisis kadar serat kasar menggunakan metode gravimetri dari tempe kedelai yang kemudian disebut sebagai A, bekatul beras yang kemudian disebut sebagai B, kitosan yang kemudian disebut sebagai C, perbandingan tempe kedelai :

bekatul beras (6 : 3) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai D dan perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 2) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai E,

2. Analisis pertumbuhan bakteri probiotik *Lactobacillus acidophilus* fermentasi jam ke-0 hingga jam ke-72 dari tempe kedelai yang kemudian disebut sebagai A, bekatul beras yang kemudian disebut sebagai B, kitosan yang kemudian disebut sebagai C, perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 3) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai D dan perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 2) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai E.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan kadar serat kasar menggunakan metode gravimetri dari tempe kedelai yang kemudian disebut sebagai A, bekatul beras yang kemudian disebut sebagai B, kitosan yang kemudian disebut sebagai C, perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 3) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai D dan perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 2) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai E,
2. Untuk menentukan pertumbuhan bakteri probiotik *Lactobacillus acidophilus* fermentasi jam ke-0 hingga jam ke-72 dari tempe kedelai yang kemudian disebut sebagai A, bekatul beras yang kemudian disebut sebagai B, kitosan yang kemudian disebut sebagai C, perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 3) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai D dan perbandingan tempe kedelai : bekatul beras (6 : 2) + kitosan 2% yang kemudian disebut sebagai E.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi ilmiah pada bidang ilmu kimia pangan, ilmu gizi, ilmu kesehatan dan bidang lainnya yang memiliki kaitan keperluan dengan fortifikasi bekatul dan kitosan pada tempe terhadap kadar serat dan pertumbuhan bakteri probiotik.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG