

**PENGARUH LAMA FERMENTASI *Rhizopus oligosporus*
TERHADAP KADAR OLIGOSAKARIDA DAN SIFAT
SENSORIK TEPUNG TEMPE KEDELAI
(*Glycine max*)**



**Skripsi ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi**

Disusun Oleh:

**YANIEX EKASARI
J 3100 50012**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2009**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai adalah salah satu komoditi pangan utama setelah padi dan jagung. Kedelai merupakan bahan pangan sumber protein nabati utama bagi masyarakat. Kebutuhan kedelai dari tahun ke tahun terus meningkat. Kedelai dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein yang murah bagi masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas SDM Indonesia (Deptan, 2009).

Sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, maka permintaan akan kedelai semakin meningkat. Konsumsi kedelai saat ini adalah 2,3 juta ton yang setara dengan 10,2 kg kedelai/kapita/tahun atau 28 gram kedelai/kapita/hari. Dari jumlah ini sekitar 50% dikonsumsi berupa tempe (7,7 kg tempe/kapita/tahun), 40% berupa tahu dan 10% berupa produk kedelai lainnya. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Jumlah ini masih jauh dari harapan untuk memperoleh mutu gizi makanan yang baik sesuai pola pangan Indonesia (Administrator, 2009).

Satu dari lima arah Kebijakan Ketahanan Pangan Indonesia 2006-2009 yang ditetapkan Dewan Ketahanan Pangan adalah meningkatkan kualitas konsumsi pangan masyarakat dengan skor Pola Pangan Harapan (PPH) minimal 80 dengan komposisi konsumsi pangan secara agregatif: sereal 275 gram, umbi-umbian 100 gram, pangan hewani 150 gram, kacang-kacangan (terutama kedelai) 35 gram, sayur dan buah 250 gram/kapita/hari (Administrator, 2009).

Masyarakat Indonesia sering mengonsumsi kedelai karena harganya yang terbilang murah dan mudah didapatkan di pasaran. Akan tetapi, ada masalah utama dalam mengonsumsi kedelai yaitu tingginya kandungan oligosakarida di dalamnya.

Oligosakarida merupakan senyawa karbohidrat yang tidak dapat dicerna dalam usus manusia karena tidak mempunyai enzim pencernaan seperti alfa-galaktosidase. Oligosakarida yang tidak tercerna akan difermentasi dalam usus besar oleh mikroflora, sehingga menghasilkan gas yang akan terakumulasi dan menumpuk di lambung yang disebut flatulensi (Muchtadi, 2005).

Meskipun tidak bersifat toksik, flatulensi dapat berakibat serius. Peningkatan tekanan gas dalam rektum dapat menyebabkan tanda-tanda patologis, seperti sakit kepala, pusing, penurunan daya konsentrasi, atau sedikit perubahan mental dan odema. Flatulensi juga dapat berakibat pada timbulnya dipepsi dan konstipasi usus serta diare (Astawan, 2003).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan, melaporkan bahwa ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencegah timbulnya flatulensi dengan mengurangi kadar oligosakarida, antara lain perendaman kacang-kacangan dalam air, proses perkecambahan, fermentasi atau pengolahan kacang-kacangan menjadi berbagai produk olahan (Muchtadi, 2005).

Proses fermentasi oleh kapang *Rhizopus oligosporus* telah dibuktikan dapat mencegah terjadinya efek flatulensi (kembung perut). Selama proses fermentasi, kapang akan menghasilkan enzim alfa-galaktosidase yang dapat menguraikan rafinosa dan stakiosa kedelai sampai pada level yang

sangat rendah, sehingga tidak berdampak pada terbentuknya gas (Ujang, 2007).

Di Indonesia, kedelai biasanya dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk tempe. Pada proses fermentasi menjadi tempe, nilai gizi hasil olah kacang kedelai bertambah baik. Fermentasi merupakan tahap terpenting dalam proses pembuatan tempe. Menurut hasil penelitian pada tahap fermentasi terjadi penguraian karbohidrat, lemak, protein dan senyawa-senyawa lain dalam kedelai menjadi molekul-molekul yang lebih kecil sehingga mudah dimanfaatkan tubuh. Pada proses fermentasi kedelai menjadi tempe terjadi aktivitas enzim amilolitik, lipolitik dan proteolitik, yang diproduksi oleh kapang *Rhizopus oligosporus* (Karmini, 1996).

Pada penelitian ini, produk akhir yang dihasilkan dalam bentuk tepung. Hal ini dikarenakan pengolahan tempe kedelai menjadi tepung merupakan salah satu cara untuk meningkatkan daya simpan sehubungan dengan kadar airnya yang relatif rendah serta penganekaragaman penggunaannya karena tepung tempe kedelai dapat dicampur dengan tepung lain (tepung komposit) untuk memperoleh komposisi gizi yang dikehendaki.

B. Rumusan Masalah

Dari permasalahan di atas dapat dirumuskan:

Bagaimana pengaruh lama fermentasi *Rhizopus oligosporus* terhadap kadar oligosakarida dan sifat sensorik tepung tempe kedelai (*Glycine max*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh lama fermentasi *Rhizopus oligosporus* terhadap kadar oligosakarida dan sifat sensorik tepung tempe kedelai (*Glycine max*).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur rendemen tepung tempe kedelai (*Glycine max*) yang difermentasi selama 0, 24, 48 dan 72 jam.
- b. Untuk mengukur kadar air tepung tempe kedelai (*Glycine max*) yang difermentasi selama 0, 24, 48 dan 72 jam.
- c. Untuk mengukur kadar oligosakarida dan menganalisis pengaruh lama fermentasi terhadap kadar oligosakarida tepung tempe kedelai (*Glycine max*) yang difermentasi selama 0, 24, 48 dan 72 jam.
- d. Untuk mendeskripsikan sifat sensorik tepung tempe kedelai (*Glycine max*) yang difermentasi selama 0, 24, 48 dan 72 jam dengan melakukan uji kesukaan dan uji deskriptif.
- e. Untuk menganalisis pengaruh lama fermentasi terhadap sifat sensorik tepung tempe kedelai (*Glycine max*) yang difermentasi selama 0, 24, 48 dan 72 jam dengan melakukan uji kesukaan dan uji deskriptif.

D. Manfaat Penelitian

Bagi pembaca

- a. Sebagai salah satu informasi tentang upaya untuk mengurangi kadar oligosakarida, sehingga dapat mengurangi flatulensi yang mungkin ditimbulkan oleh kacang kedelai.

- b. Diharapkan mampu memberikan informasi tentang pembuatan tepung tempe.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup materi pada penelitian ini dibatasi pada pembahasan mengenai pengaruh lama fermentasi *Rhizopus oligosporus* terhadap rendemen, kadar air, kadar oligosakarida dan sifat sensorik tepung tempe kedelai (*Glycine max*).