

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang amat dikenal dan mulai digemari oleh masyarakat Barat. Di Indonesia ada berbagai jenis tempe yang dibuat dari kacang-kacangan atau sisa pengolahan bahan pangan, antara lain: tempe kedelai (dari kedelai), tempe gembus (dari ampas tahu), tempe benguk (dari kara benguk), tempe lamtara (dari lamtara). Namun karena kedelai merupakan bahan yang paling sering digunakan maka bila disebut tempe saja tanpa disertai bahannya, yang dimaksud adalah tempe kedelai^[1].

Tempe dibuat dari kedelai melalui proses fermentasi jamur terutama *Rhizopus oligosporus*. Selama proses pembuatan tempe terjadi berbagai perubahan komposisi dalam kedelai oleh adanya aktivitas mikroorganisme. Akibat perubahan-perubahan tersebut tempe menjadi lebih enak, lebih mudah dicerna dan lebih bergizi serta zat-zat gizinya lebih mudah diserap tubuh^[2]. Sebagai makanan yang bergizi tinggi tempe dikenal sebagai sumber protein yang murah.

Di samping bergizi tinggi tempe juga mengandung senyawa-senyawa aktif yang berpotensi untuk pengobatan maupun kesehatan. Penelitian-penelitian mengenai tempe menyebutkan bahwa tempe mengandung senyawa antioksidan, antihemolitik^[3,4], antibakteri^[5], antifungal^[6], antikanker^[7], dan antikolesterol^[8]. Oleh karena itu tempe semakin lama semakin terkenal, tidak saja di Indonesia tapi

juga di luar negeri baik dalam fungsinya sebagai makanan bergizi tinggi maupun sebagai makanan kesehatan.

Khususnya senyawa antioksidan pada tempe di dalam tubuh dapat menurunkan kolesterol dalam darah dan berpotensi menghambat oksidasi LDL (*Low Density Lipoprotein*) sehingga dapat membantu mengurangi penyumbatan arteri^[8]. Selain itu senyawa antioksidan tempe dapat melindungi minyak-minyak nabati yaitu minyak kedelai, minyak jagung, minyak biji kapuk dari autoksidasi jika ditambahkan ke dalamnya^[9].

Senyawa antioksidan tempe merupakan senyawa-senyawa isoflavon yaitu genistein, daidzein, glisitein dan faktor 2 (6,7,4'-trihidroksi isoflavon). Senyawa yang terakhir ini merupakan senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan yang paling tinggi dan hanya ditemukan dalam tempe (tidak terdapat dalam kedelai). Senyawa faktor 2 terbentuk selama fermentasi oleh aktivitas mikroorganisme^[3].

Keterlibatan mikroorganisme dalam proses pembuatan tempe mengakibatkan perubahan-perubahan komponen dalam tempe selama fermentasi. Perubahan-perubahan komponen tersebut dapat mempengaruhi aktivitas antioksidasi tempe. Salah satu faktor yang penting adalah reaksi biotransformasi isoflavon oleh jamur *Rhizopus sp* maupun bakteri-bakteri kontaminan membentuk senyawa transforman baru.

Pada penelitian ini, akan dilakukan isolasi isoflavon dari tempe kedelai dengan variasi waktu fermentasi 0, 24, 48 dan 72 jam dan analisa aktivitas antioksidasi tempe-tempe tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Aktivitas antioksidan pada tempe lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai. Hal ini menimbulkan suatu pertanyaan apakah waktu fermentasi dapat mempengaruhi kandungan senyawa bioaktif isoflavon yang bersifat antioksidan dan akibatnya dapat mempengaruhi aktivitas antioksidasi tempe. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk menentukan pengaruh waktu fermentasi terhadap aktivitas antioksidasi tempe. Tempe dibuat dengan variasi waktu fermentasi 0, 24, 48 dan 72 jam. Aktivitas antioksidasi ditentukan berdasarkan kemampuannya menghambat oksidasi minyak kelapa melalui pengukuran angka peroksida minyak kelapa yang ditambah filtrat tempe. Pengukuran angka peroksida dilakukan dengan menggunakan metode Hill dan Thiels yang dimodifikasi oleh Adnan (1980).

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap aktivitas antioksidasi tempe. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam pembentukan senyawa-senyawa baru melalui reaksi biotransformasi oleh aktivitas mikroorganisme