

ABSTRAK

Robithoh Wardah Baihaqi. 24020221130039. **Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Tempe Menggunakan Inokulum Bubuk Isolat *Rhizopus* sp R5.** Dibawah bimbingan Wijanarka dan Susiana Purwantisari.

Tempe merupakan salah satu sumber antioksidan endogen dari hasil fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus* sp. Setiap *Rhizopus* sp. memiliki potensi yang berbeda dalam memproduksi enzim β -glukosidase yang akan menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Salah satu faktor penting dalam fermentasi tempe adalah lama waktu fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi isolat *Rhizopus* sp R5, mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi menggunakan inokulum bubuk isolat *Rhizopus* sp R5 pada aktivitas antioksidan tempe kedelai, mengetahui lama waktu fermentasi terbaik berdasarkan hasil skor organoleptik tempe yang dibuat menggunakan inokulum bubuk isolat *Rhizopus* sp. R5, serta mengetahui senyawa bioaktif dengan potensi sebagai antioksidan dari tempe hasil fermentasi menggunakan inokulum bubuk isolat *Rhizopus* sp R5. Variasi lama waktu fermentasi yang digunakan, yakni 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 96 jam. Metode DPPH digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan dari tempe hasil fermentasi dengan aktivitas antioksidan tertinggi. Hasil dari pengujian aktivitas antioksidan dianalisis secara statistik dengan *One Way* ANOVA. Kemudian dilakukan analisis GC-MS dan hasil senyawa bioaktif dengan potensi antioksidan dianalisis melalui literatur. Hasil penelitian menunjukkan Isolat *Rhizopus* sp. R5 memiliki karakteristik morfologi secara makroskopis, yakni warna koloni putih, tekstur koloni seperti kapas, dan bentuk koloni yang bulat. Sedangkan secara mikroskopis, memiliki sporangium dan spora berbentuk bulat, terdapat stolon, sporangiosfor tunggal, serta rhizoid yang berlawanan arah dengan sporangiosfor. Hasil skor tertinggi organoleptik tempe yang dibuat menggunakan inokulum bubuk isolat *Rhizopus* sp. R5 adalah tempe dengan lama waktu fermentasi 48 jam. Lama waktu fermentasi dengan isolat *Rhizopus* sp R5 tidak berpengaruh signifikan terhadap aktivitas antioksidan tempe. Beberapa senyawa bioaktif dengan potensi sebagai antioksidan, yakni phenol; hexadecanoic acid, methyl ester (CAS); n-hexadecanoic acid; 9,12-octadecadienoic acid (Z,Z)-, methyl ester; 9,12-octadecadienoic acid (Z,Z)-; 9-octadecenoic acid (Z)-, methyl ester; dan oleic acid.

Kata kunci : Antioksidan, DPPH, GC-MS, *Rhizopus* sp. R5, Tempe