

ABSTRAK

Difa Nuramalia Nuramalia Zakiya. 24020221140085. **Potensi Tempe Penghasil α -Amilase Inhibitor (α AI) menggunakan Isolat R1 dari *Rhizopus* sp. sebagai Produk Pangan Fungsional Antidiabetes.** Dibawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Arina Tri Lunggani.

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang menyerang sistem metabolik yang menyebabkan hiperglikemia. Menurut data IDF pada akhir tahun 2021, ditemukan 45% manusia dari seluruh dunia terkonfirmasi menderita DM tipe 2 yang dipicu oleh obesitas, pola hidup, dan diet tidak seimbang. Tempe merupakan pangan fungsional asli Indonesia hasil dari fermentasi kedelai oleh *Rhizopus* sp. yang mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan sebagai alternatif diet, salah satunya sebagai α -amilase inhibitor (α AI) dalam penurunan kadar gula darah. Penelitian sebelumnya menemukan isolat *Rhizopus* sp. asal Bogor (R1) memiliki aktivitas α AI tinggi, sehingga membuka peluang untuk meneliti potensi tempe penghasil α AI sebagai pangan fungsional antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi tempe menggunakan isolat R1 terhadap aktivitas α AI, menentukan nilai IC_{50} dari ekstrak etanol tempe dengan aktivitas α AI tertinggi, serta mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terbentuk dari fermentasi tempe yang berpotensi sebagai α AI. Fermentasi tempe dilakukan selama 24, 48, 72, dan 96 jam untuk dianalisis karakteristik fisiknya berdasarkan standar SNI 3144:2015. Aktivitas α AI diuji dengan metode DNS pada supernatan tempe dan tempe dengan aktivitas α AI tertinggi digunakan untuk diambil ekstraknya. Aktivitas α AI diuji dengan metode DNS dilakukan kembali pada ekstrak etanol tempe dengan variasi konsentrasi (100, 250, 500, 750, dan 1000 ppm) untuk menentukan nilai IC_{50} . Ekstrak etanol tempe terbaik juga digunakan untuk analisis kandungan senyawa bioaktif menggunakan GC-MS. Hasil karakterisasi fisik dan uji aktivitas α AI menunjukkan bahwa tempe 96 jam (T4) merupakan hasil terbaik karena memenuhi standar SNI dan memiliki aktivitas α AI tertinggi (63,41%), mendekati aktivitas α AI *acarbose* sebagai pembanding (63,50%). Ekstrak etanol tempe T4 menunjukkan kemampuan inhibisi sangat kuat terhadap α -amilase dengan nilai IC_{50} sebesar 14,72 ppm. Analisis GC-MS ekstrak etanol tempe T4 mengungkapkan senyawa bioaktif dari golongan asam lemak berupa asam palmitat, asam oleat, dan asam linoleat bekerja dalam aktivitas α AI sebagai agen antidiabetes.

Kata kunci: α AI, Antidiabetes, Isolat R1, Senyawa Bioaktif, Tempe T4