

ABSTRAK

Salsabila Shofia Ramadhani. 24020222140080. **Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antimikroba Tempe *Rhizopus* sp. R7 yang Diformulasi Menjadi Serbuk Herbal.** Di bawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Anto Budiharjo.

Tempe fermentasi *Rhizopus* sp. R7 mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antimikroba alami. Pengembangan tempe menjadi serbuk herbal membutuhkan proses pengeringan yang tepat agar senyawa aktif tidak rusak akibat panas berlebih. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi suhu pengeringan (50°C, 60°C, dan 70°C selama 6 jam) terhadap aktivitas antimikroba serbuk tempe dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*, serta mengidentifikasi senyawa bioaktifnya melalui analisis GC-MS. Pengujian antimikroba dilakukan dengan metode difusi sumuran menggunakan ekstrak etanol 96%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap aktivitas antimikroba ($F = 17,50$; $p = 0,003$). Suhu 60°C menghasilkan zona hambat tertinggi ($18,75 \pm 1,33$ mm, kategori kuat) dan kadar air terendah (9,597%) yang memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia ($\leq 10\%$). Suhu 70°C menghasilkan aktivitas terendah ($14,83 \pm 0,30$ mm) akibat degradasi termal dan fenomena *case hardening*. Analisis GC-MS mengidentifikasi 41 senyawa pada sampel 60°C, dengan komponen utama asam linoleat (60,62%), asam palmitat (18,20%), dan *linoleyl alcohol* (5,57%) yang bekerja sinergis melalui mekanisme *multitarget* terhadap *E. coli*. Suhu pengeringan 60°C direkomendasikan sebagai kondisi optimal dalam pembuatan serbuk herbal tempe *Rhizopus* sp. R7.

Kata kunci: tempe, serbuk herbal, suhu pengeringan, antimikroba, *Rhizopus* sp. R7, *Escherichia coli*, GC-MS.