

## ABSTRAK

Telah dilakukan pemeriksaan cemaran *Aspergillus flavus* pada beberapa jenis tempe yang dijual di berbagai pasar lokal Kodya Yogyakarta dengan metode *slide culture*. Sampel diambil secara acak di berbagai tempat penjualan pada pagi dan sore hari, yang terdiri dari empat jenis.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa dari empat puluh sampel yang diperiksa, ternyata tiga sampel diantaranya telah tercemar *Aspergillus flavus* dengan perincian satu sampel berasal dari kelompok yang diambil pada pagi hari, dan dua sampel dari kelompok yang diambil pada sore hari. Sedangkan berdasarkan jenisnya, dari tiga sampel yang tercemar, satu sampel berasal dari tempe bentuk bulat panjang yang dilapisi daun pisang dan dua sampel berasal dari tempe bentuk segiempat yang dibungkus dengan daun pisang.

Terhadap empat jenis tempe ( ET-1, ET-2, ET-3, ET-4 ) yang diambil sari airnya telah diuji aktivitas antimikrobia dengan menggunakan bioindikator *Escherichia coli*, *Salmonella typhii*, dan *Candida albicans*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sari air tempe mempunyai aktivitas antimikrobia terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhii*. Pada metode difusi, sari air tempe dengan konsentrasi 500 mg/ml dan 1000 mg/ml tidak menunjukkan aktivitas antimikrobia terhadap *Escherichia coli*, tetapi pada konsentrasi 1500 mg/ml dan 2000 mg/ml memberikan rata-rata diameter hambat sebenarnya sebesar berturut-turut : ET-1 ( 2,70; 3,57 ) mm, ET-2 ( 3,91; 6,40 ) mm, ET-3 ( 0,00; 0,29 ) mm, ET-4 ( 2,62; 5,36 ) mm. Sedangkan pengujian sari air tempe terhadap *Salmonella typhii* pada konsentrasi 500 mg/ml tidak menunjukkan aktivitas antimikrobia, dan pada konsentrasi 1000 mg/ml, 1500 mg/ml, dan 2000 mg/ml, rata-rata diameter hambatan sebenarnya berturut-turut adalah : ET-1 ( 2,55; 4,54; 5,00 ) mm, ET-2 ( 4,30; 6,32; 13,57 ) mm, ET-3 ( 0,41; 1,57; 2,58 ) mm, dan ET-4 ( 3,65; 5,47; 9,21 ) mm.

Hasil ini menunjukkan bahwa tempe jenis 2 ( ET-2 ) memiliki rata-rata efektivitas tertinggi terhadap bakteri uji, sedangkan *Salmonella typhii* memiliki sensitivitas tertinggi terhadap berbagai macam konsentrasi sari air tempe. Pada pengujian statistik menggunakan anava dua jalan menunjukkan bahwa jenis tempe dan konsentrasi berbagai sari air tempe mempunyai pengaruh dalam penghambatan pertumbuhan bakteri.

## ABSTRACT

The microbial pollution of *Aspergillus flavus* had been investigated on some kinds of tempe sold in some local markets at Yogyakarta using slide culture method. There are four kinds of samples taken randomly in some tempe selling places in the morning and afternoon.

The result showed that out of forty checked samples, there are three samples were polluted by *Aspergillus flavus*. The details of the samples were taken one in the morning, and two others in the afternoon. Based on the kinds, from the three polluted samples, one sample was from cylindrical tempe which was covered by banana leaves and the others were from squares tempe covered by banana leaves.

The water extract of the four kind samples ( ET-1; ET-2; ET-3; ET-4 ) were tested on their antimicrobial activities using *Escherichia coli*, *Salmonella typhii*, and *Candida albicans* bioindicators. The research result showed that the water extract of tempe had antimicrobial activities on *Escherichia coli* and *Salmonella typhii*. By the diffusion method, the concentration of 500 mg / ml and 1000 mg / ml of the water extract of tempe did not show antimicrobial activities on *Escherichia coli*, but it gave the average of inhibition zone diameters of (ET-1) 2.70 ; 3.57 mm, (ET-2) 3.91 ; 6.40 mm, (ET-3) 0.00 ; 0.29 mm, (ET-4) 2.62 ; 5.36 mm in the concentration of 1500 mg / ml and 2000 mg / ml. The water extract of tempe on *Salmonella typhii* with the concentration of 500 mg / ml did not show antimicrobial activities, but in the concentration of 1000 mg / ml, 1500 mg / ml, and 2000 mg / ml the average inhibition zone diameters of (ET-1) 2.55 ; 4.54 ; 5.00 mm, (ET-2) 4.30 ; 6.32 ; 13.57 mm, (ET-3) 0.41 ; 1.57 ; 2.58 mm, (ET-4) 3.65 ; 5.47 ; 9.21 mm.

The result showed that tempe ( ET-2 ) had the most effective antimicrobial activity, and *Salmonella typhii* had the most sensitive to many kinds of the water extract concentration of tempe. It is used two ways anava in the statistical test, that shows that the kinds of tempe and the concentration of the tempe water extract influence in the bacterial growth.