

RINGKASAN

PENGARUH KADAR AMPAS TAHU DALAM MEDIA AGAR PADAT TERHADAP POTENSI ANTIBIOTIKA DARI *Streptomyces sp-1*

Produksi antibiotika skala industri biasanya menggunakan media kompleks yang terdiri dari sumber nitrogen, karbon, makroelemen dan mikroelemen (Claridge, 1979). Dalam rangka mengkaji sumber nitrogen yang relatif murah, dapat dipertimbangkan ampas tahu yang merupakan salah satu hasil olahan kedelai sebagai komponen media.

Pada penelitian ini ampas tahu digunakan terutama sebagai sumber nitrogen untuk menggantikan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dalam media ISP-4. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan apakah perbedaan kadar ampas tahu berpengaruh terhadap potensi antibiotika dari *Streptomyces sp-1*. Tujuan lainnya adalah menentukan kadar ampas tahu yang dapat menghasilkan potensi antibiotika maksimum dalam waktu yang relatif singkat dari *Streptomyces sp-1*.

Uji pengaruh kadar ampas tahu dalam media yang dapat menghasilkan antibiotika dengan aktivitas maksimum dalam waktu relatif singkat dapat dilakukan dengan menggunakan metode uji potensi lempeng difusi. Metode lempeng difusi dilakukan dengan cara meletakkan pencadangan berupa congkelan media padat yang mengandung inokulum *Streptomyces sp-1* dengan pH awal media 7,4 dan suhu 30°C di atas permukaan media padat yang telah ditanami oleh mikroba uji *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922. Pengukuran zona hambatan dilakukan setiap hari (24 jam) selama 9-14 hari. Penelitian dilakukan dengan pembuatan kultur persediaan *Streptomyces sp-1* dalam media ISP-4 (*International Streptomyces Project*) yang dikocok selama 2 hari. Sebanyak 1 mL inokulum diinokulasikan ke dalam 9 macam media formula ampas tahu dan 2 media kontrol yaitu media ISP-4 dan media ISP-4 yang tidak mengandung $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sebagai sumber nitrogen. Media yang optimal adalah media yang menghasilkan zona hambat terbesar dalam waktu yang singkat.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa formula ampas tahu dapat digunakan sebagai media produksi antibiotika dari *Streptomyces sp-1*. Penelitian ini membuktikan bahwa media A (ISP 4 + ampas tahu 0,5%), media F (ISP 4 tanpa $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + ampas tahu 2%), dan media G, H, I yang mengandung ampas tahu masing-masing 0,5%, 1%, 2% dalam NaCl 0,9% menghasilkan zona hambatan terhadap mikroba uji *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Analisis data secara statistik menunjukkan bahwa pada media I yang mengandung ampas tahu 2% dalam media NaCl 0,9% memberikan diameter zona hambatan yang berbeda makna dibandingkan media penelitian lain. Profil kurva yang terbentuk lebih tinggi masing-masing (2,3 kali, 2,2 kali, 2 kali dan 1,2 kali) terhadap media uji yang mengandung *Staphylococcus aureus* serta (1,6 kali, 1,4 kali, 1,7 kali dan 1,2 kali) terhadap media uji yang mengandung *Escherichia coli* dibandingkan media A, media F, media G, dan media H dan relatif lebih cepat memberikan daya hambat terhadap mikroba uji dibandingkan media penelitian lain karena sudah menunjukkan aktivitas pada hari ke-3 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media I adalah media yang menghasilkan antibiotika dengan aktivitas maksimal dalam waktu yang relatif singkat.