

INTISARI

Proses fermentasi menggunakan bahan pengawet yang berasal dari bakteri asam laktat (BAL) sudah sering digunakan industri maupun masyarakat. BAL mampu mengubah gula menjadi sejumlah asam-asam organik yang dapat menurunkan pH dan menghambat beberapa bakteri patogen serta menghasilkan senyawa antibakteri seperti: hidrogen peroksida, asam laktat, diasetil dan protein antagonis yang dikenal sebagai bakteriosin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri metabolit sekunder yang dihasilkan *Lactobacillus sp.* Dalam Yakult dan youghourt (Kefir) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, pertama isolasi *Lactobacillus sp.* dalam Yakult dan youghourt (Kefir) dan yang kedua adalah uji daya antibakteri *Lactobacillus sp.* yang berasal dari Yakult dan youghourt (Kefir) dengan metode difusi tehnik sumuran dan metode turbidimetri. Pada metode difusi tehnik sumuran dibuat beberapa pengenceran yaitu: 100%, 80%, 60%, 40% dan kontrol positif yaitu streptomycin sulfate 1 mg/ ml. Sedangkan metode turbidimetri dengan 3 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif, kelompok perlakuan yang diberi *Lactobacillus sp.* dalam Yakult dan kelompok perlakuan yang diberi *Lactobacillus sp.* youghourt (Kefir) kemudian diukur dengan spektrofotometer λ 600 nm.

Hasil isolasi bakteri dari dua susu fermentasi didapat dua isolat bakteri asam laktat (BAL), satu berasal dari Yakult dan satu lagi berasal dari youghourt (Kefir). Baik Yakult maupun youghourt (Kefir) yang digunakan dalam penelitian ini berisi mikrobial hidup, seperti yang dikemukakan Nakazawa dan Hasono (1992) bahwa selain youghourt yang berisi mikrobial hidup dipasaran terdapat pula *pasteurized* dan *UHT* youghourt. Identifikasi isolat BAL yang digunakan menunjukkan sifat-sifat sebagai berikut: katalase negatif, Gram positif, tidak motil dan tidak membentuk spora.

Pada uji antibakteri dengan metode difusi hasil yang diperoleh negatif untuk semua pengenceran. Ini disebabkan metabolit sekunder *Lactobacillus sp.* sukar untuk berdifusi ke dalam media agar. Sedangkan pada metode turbidimetri memberikan hasil yang positif, yaitu adanya penekanan populasi akhir sel kedua bakteri. Distribusi data dianalisis dengan *Post Hoc Test Least Significant Difference* (LSD) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metabolit yang dihasilkan *Lactobacillus sp.* dalam Yakult dan youghourt memiliki daya antibakteri, secara berturut-turut adalah Yakult kemudian youghourt (Kefir).

ABSTRACT

The fermentation process is using durable substance that pedigreed from lactate acid bacteria (LAB), has utilized by industry as well as society. LAB could convert sugar become some organic acids, which could decrease pH value and block some pathogen bacteria along with producing antibacterial compound like: H₂O₂, diacetyl, lactic acid and antagonist protein that familiar known as bacteriosin.

This study is purposed to find out secondary metabolite antibacterial that created by *Lactobacillus sp.* in Yakult and youghourt (Kefir) toward *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacterias. This study performed in two steps, first: *Lactobacillus sp.* Isolation in Yakult and Youghourt (Kefir) and the second was *Lactobacillus sp.* Antibacterial capability test that pedigreed from Yakult and youghourt (Kefir) by using well technique diffusion and turbidimetri methods. In well technique diffusion method, some concentration created, i.e. 100%, 80%, 60%, 40% and positive control, viz. 1 mg/ml streptomycin sulfate. Meanwhile, turbidimetri method with 3 treatment groups, i.e. negative control, treatment group that given *Lactobacillus sp.* In Yakult, and treatment group that given *Lactobacillus sp.* Youghourt (Kefir), then measured with spectrophotometer λ 600 nm.

Two isolate of lactate acid bacteria (LAB) obtained from isolation result from two milks fermentation, one was pedigreed from Yakult and another was pedigreed from youghourt (Kefir). Yakult and Youghourt (Kefir) which used in this study was containing live microbial, like stated by Nakazawa and Hasono (1992) that in the market, beside youghourt there are pasteurized and UHT youghourt which containing live microbial. BAL isolate identification used showed the characteristics as follows: negative catalyze, positive Gram, immotile and not create spore.

In antibacterial test with diffusion method, we obtained negative result for all concentration. This was because secondary metabolite of *Lactobacillus sp.* Hard to diffuse into seaweed media. Meanwhile, turbidimetri method was resulting positive outcome, viz. the existence of population pressure at the end of second bacteria cell. The data distribution analyzed using LSD post hoc test with 95% trust level. The study result showed that metabolite obtained by *Lactobacillus sp.* in Yakult and youghourt has antibacterial capability, consecutively are Yakult then youghourt (Kefir).