

## RINGKASAN

Susu merupakan suatu minuman dengan kandungan gizi tinggi dan lengkap. Susu sapi dapat dijadikan sebagai minuman probiotik melalui proses fermentasi menggunakan bakteri asam laktat (BAL). *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* sp. adalah bakteri asam laktat yang digunakan dalam proses fermentasi susu dan menghasilkan senyawa organik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen penyebab penyakit gastritis kronis oleh *Helicobacter pylori*. Kedua BAL tersebut berperan akan lebih optimal bila terdapat perlakuan perbandingan isolat dan konsentrasi inokulum yang tepat. Oleh karena itu perlakuan penelitian yang dilakukan merupakan perbandingan isolat dan konsentrasi inokulum yang berbeda pada susu fermentasi yang dapat menghambat pertumbuhan *H. pylori*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan isolat dan konsentrasi inokulum terbaik, pengaruh perbandingan isolat, dan pengaruh konsentrasi inokulum. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial (RAL pola faktorial) yang terdiri atas 2 faktor, faktor pertama adalah perbandingan isolat starter bakteri *Bifidobacterium* sp. : *L. acidophilus* yang terdiri dari 5 taraf, 1:1, 2:1, 3:1, 1:2, dan 1:3. Faktor ke dua adalah konsentrasi isolat yang terdiri atas 3 taraf, 3%, 4%, dan 5%, dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Volume susu sapi yang digunakan pada tiap botol sampel 100 mL. Parameter utama yang diamati adalah zona hambat terhadap bakteri patogen *H. pylori*. Parameter pendukung yaitu kadar asam laktat, jumlah sel, dan pH. Data yang dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kesalahan 5% dan 1%, jika hasil berbeda nyata dan sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perbandingan isolat *Bifidobacterium* sp. : *L. acidophilus* (1:3) dan interaksi keduanya mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen *H. pylori* maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT), sedangkan pada konsentersasi inokulum tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen *H. pylori*.

**Kata kunci:** susu sapi, fermentasi, bakteri asam laktat, bakteri patogen

## SUMMARY

Milk is high nutrient and completed drink. Cow's milk can be used as probiotic drink through fermentation process using lactic acid bacteria (LAB). *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* sp. are lactic acid bacterias that used in the fermentation process of milk and can produce organic compounds that can inhibit the growth of pathogenic bacteria causing chronic gastritis disease by *Helicobacter pylori*. The two lactic acid bacterias will play a more optimal role when there is an appropriate treatment of isolate and concentration of inoculum. Therefore, the research treatment is a comparison of isolates and different inoculum concentrations in fermented milk that can inhibit the growth of *H. pylori*. The objectives of the study were to determine the best ratio of isolate and inoculum concentration, the influence of isolate's ratio, and the influence of inoculum concentration's ratio. This research was conducted by experimentally using factorial completely randomized design (CRD factorial) that had two factors. The first factor was the comparison of bacterial starter isolates *Bifidobacterium* sp. : *L. acidophilus* consisting of 5 levels, 1: 1, 2: 1, 3: 1, 1: 2, and 1: 3. The second factor was the isolate concentration consisting of 3 levels, 3%, 4%, and 5%, and each treatment was repeated 3 times. The volume of cow's milk in each treatment was 100 mL. The main parameter was inhibition zone of *H. pylori*. The supporting parameters were lactic acid, cell count, and pH value. The data obtained in this study were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) or F test at an error rate of 5% and 1%, if the results are significantly different and very real then proceed with the least significant difference test (LSD). The results showed that the ratio of *Bifidobacterium* sp. : *L. acidophilus* (1: 3) and interaction of both were able to inhibit the growth of *H. pylori* then continued by the test of the Least Significant Difference (LSD), while showed concentration inoculum was not able to inhibit growth of *H. pylori*.

**Key words :** Cow's Milk, fermentation, Lactic acid bacteria, Pathogenic bacteria