

## ABSTRAK

Anasthasia Nathania Widjaja (01113180001)

### **PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIMIKROBIAL *Lactiplantibacillus plantarum* SU-KC1a DAN F75 TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI PATOGEN**

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2022)

(xiv + 46 halaman; 3 gambar; 7 tabel; 4 lampiran)

Bakteri asam laktat (BAL) memiliki peran yang penting dalam industry makanan, terutama BAL yang menghasilkan bakteriosin, yang digunakan sebagai kultur bioprotektif untuk meningkatkan kualitas dan keamanan pangan. Tidak hanya itu, produksi senyawa antimikroba oleh BAL probiotik penting bagi interaksi *in vivo* yang terjadi di dalam saluran gastrointestinal, yang juga berkontribusi terhadap kesehatan saluran penernakan. Penelitian secara *in silico* terhadap *L. plantarum* SU-KC1a, dengan metode anotasi genom, telah menunjukkan bahwa strain *L. plantarum* ini memiliki 15 gen pengode plantarisin. Meskipun demikian, aktivitas antimikroba dari *L. plantarum* SU-KC1a masih butuh dibuktikan secara *wet lab*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan aktivitas antimikroba dari *L. plantarum* SU-KC1a dan *L. plantarum* F75, yang sebelumnya sudah diteliti, terhadap *E. coli*, *S. aureus*, dan *L. monocytogenes*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa supernatan dari *L. plantarum* SU-KC1a dan F75 memiliki aktivitas antimikroba terhadap *E. coli* dan *S. aureus*. Namun, supernatan dari kedua *L. plantarum* memiliki efek yang terbalik terhadap *L. monocytogenes*, yang ditumbuhkan pada TSA. Supernatan *L. plantarum* tampak malah menunjang pertumbuhan *L. monocytogenes*. Berdasarkan uji-uji yang sudah dilakukan, disimpulkan bahwa aktivitas antimikroba dari kedua *L. plantarum* dikarenakan pH yang asam .

Kata Kunci : Aktivitas Antimikroba, *L. plantarum*, *E. coli*, *S. aureus*, *L. monocytogenes*

Referensi : 48 (2022-1961)

## ABSTRACT

Anasthasia Nathania Widjaja (01113180001)

### **COMPARISON OF *Lactiplantibacillus plantarum* SU-KC1a AND F75 ANTIMICROBIAL ACTIVITY AGAINST THE GROWTH OF PATHOGENIC BACTERIA**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2022)

(xiv + 46 pages; 3 figures; 7 tables; 4 appendixes)

Lactic acid bacteria (LAB) have such an important role within the food industry, especially bacteriocin-producing LABs, as bioprotective culture to increase food quality and safety. Not only that, antimicrobial substance production by probiotic LABs is important for *in vivo* interaction that happens within the gastrointestinal tract, which also contributes to gut health. Previous *in silico* study on *L. plantarum* SU-KC1a genome by gene annotation, has found that this strain of *L. plantarum* has 15 plantaricin-coding gene. However, the antimicrobial activity of *L. plantarum* SU-KC1a still needs to be proven by wet lab. Therefore, this study is done to elucidate the antimicrobial activity of *L. plantarum* SU-KC1a and *L. plantarum* F75, which previously had been studied, against *E. coli*, *S. aureus*, and *L. monocytogenes*. The results show that supernatants of *L. plantarum* SU-KC1a and F75 both have antimicrobial activity against *E. coli* and *S. aureus*. However, the supernatants of both *L. plantarum* have a reverse effect of *L. monocytogenes*, which was grown on TSA, as it boosts the latter's growth. Based on the assays done, the antimicrobial activity of both *L. plantarum* was due to acidic pH.

Keywords : Antimicrobial Activity, *L. plantarum*, *E. coli*, *S. aureus*, *L. monocytogenes*

Reference : 48 (2022-1961)