

ABSTRAK

Jesslyn (01113170031)

UJI PERTUMBUHAN ISOLAT SU-KC1a PADA BERBAGAI SUBSTRAT PREBIOTIK

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2021)

(xiiii + 64 halaman; 9 gambar; 2 tabel; 4 lampiran)

Prebiotik adalah substrat yang dapat mendukung pertumbuhan bakteri probiotik seperti *Lactobacillus* sp. dan *Bifidobacterium* sp.. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pertumbuhan dan aktivitas fermentasi berbagai prebiotik terhadap SU-KC1a dan STBM; uji pertumbuhan SU-KC1a dan *L. plantarum* F75 sebagai pembandingan pada media MRS+mupirocin; uji poliformisme pada SU-KC1a pada kondisi mikroaerofilik dan anaerobik obligat. Metode penelitian terdiri dari (1) uji pertumbuhan *L. plantarum* F75 pada media MRS+mupirocin dalam kondisi anaerobik obligat dan mikroaerofilik di suhu 37°C selama 72 jam, (2) pertumbuhan SU-KC1a diinkubasi dalam kondisi mikroaerofilik dan anaerobik obligat dengan media MRS+mupirocin selama 72 jam di suhu 37°C, (3) uji aktivitas fermentasi SU-KC1a dan STBM yang ditumbuhkan pada media MRS (-glukosa)+prebiotik dan kontrol positif dengan penambahan masing-masing 2% FOS, GOS, inulin, maltodextrin, glukosa, fruktosa, laktosa dengan menggunakan indikator fermentasi *bromocresol purple* selama 72 jam di suhu 37°C secara anaerobik obligat, (4) uji enumerasi pertumbuhan SU-KC1a dan STBM pada media MRS (2% prebiotik) dan media MRS-kontrol positif selama 72 jam di suhu 37°C secara anaerobik obligat. Dari hasil penelitian tidak didapat adanya pertumbuhan *L. plantarum* F75 pada media MRS+mupirocin; isolat SU-KC1a mengalami perubahan morfologi dari *rod-shaped* pendek menjadi panjang pada kondisi masing-masing anaerobik obligat dan mikroaerofilik; isolat SU-KC1a dan STBM memiliki aktivitas fermentasi terhadap semua media MRS (-glukosa)+prebiotik dan MRS-kontrol positif yang diindikasikan berdasarkan perubahan warna dan pH; hasil enumerasi penambahan 2% prebiotik pada pertumbuhan SU-KC1a didapat GOS > Inulin > FOS > maltodextrin > laktosa > glukosa > fruktosa; pengamatan ukuran koloni didapat lebih besar pada oligosakarida daripada di-, - monosakarida. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: SU-KC1a sebagai spesies *L. plantarum* memiliki resistensi terhadap mupirocin, bersifat polimorfik dalam kondisi pertumbuhan yang berbeda, SU-KC1a dan STBM dapat tumbuh paling baik pada prebiotik GOS, memiliki aktivitas fermentasi, dan kecepatan fermentasi lebih cepat pada STBM daripada SU-KC1a.

Kata Kunci : Prebiotik, *Bifidobacterium*, *L.plantarum*, morfologi, mupirocin

Referensi : 160 (1950-2021)

ABSTRACT

Jesslyn (0113170031)

GROWTH TESTS OF SU-KC1a ON VARIOUS PREBIOTIC SUBSTRATES

Thesis, Faculty of Science and Technology (2021)

(xiii + 64 pages; 9 total figures; 2 tables; 4 total appendices)

Prebiotics is a substrates that could support growth of probiotic bacteria such as *Lactobacillus* sp. and *Bifidobacterium* sp.. This research aims to observe growth and fermentation activity of SU-KC1a and STBM in a various prebiotics; growth test of SU-KC1a and *L. plantarum* F75 as comparison on MRS+mupirocin media; *polyformism* test of SU-KC1a under microaerophilic and obligate anaerobic conditions. This research method consisted of (1) growth test of *L. plantarum* F75 on MRS+mupirocin media under obligate anaerobic and microaerophilic conditions at 37°C for 72 hours, (2) SU-KC1a is incubated under microaerophilic and obligate anaerobic conditions with MRS+mupirocin medium. for 72 hours at 37°C, (3) fermentation activity test of SU-KC1a and STBM was grown on MRS (-glucose)+ prebiotic media and positive control with the addition of 2% FOS, GOS, inulin, maltodextrin, glucose, fructose, lactose respectively using bromocresol purple fermentation indicator for 72 hours at 37°C obligate anaerobically, (4) growth enumeration test of SU-KC1a and STBM on MRS medium (2% prebiotic) and positive control MRS medium for 72 hours at 37°C in obligate anaerobes condition. The result shows that, there was no growth of *L. plantarum* F75 on MRS+mupirocin media; SU-KC1a underwent morphological changes from short rod-shaped to long under conditions of obligate anaerobic and microaerophilic, respectively; SU-KC1a and STBM had fermentative activity against all MRS (-glucose)+prebiotic and MRS-positive control media indicated by color and pH changes; the best growth in enumeration with the addition of 2% prebiotic of SUK-C1a was obtained in GOS> Inulin> FOS> maltodextrin> lactose> glucose> fructose; Colony size observation was found to be larger in oligosaccharides than in monosaccharides. The conclusions of this study are: SU-KC1a as a species of *L. plantarum* has resistance to mupirocin, is polymorphic in different growing conditions, SU-KC1a and STBM can grow best on prebiotic GOS, have fermentation activity, and fermentation speed is faster in STBM than SU-KC1a.

Keywords : Prebiotic, *Bifidobacterium*, *L. plantarum*, morphology, mupirocin

Reference : 160 (1950-2021)