

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
Abstract	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis</i>)	5
A.1. Kandungan Gizi dan Komponen Fungsional	6
A.2. Kandungan Zat Anti Gizi dan Racun	8
B. Sari Koro Pedang	12
C. Bakteri Asam Laktat	14
C.1. Metabolisme Bakteri Asam Laktat	15
C.2. Pengelompokan Bakteri Asam Laktat	18
D. Fermentasi Sari Legum dengan Bakteri Asam Laktat	22
E. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Bahan Penelitian	31
B. Alat Penelitian	32
C. Waktu dan Tempat Penelitian	32
D. Jalannya Penelitian	32
D.1. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat	33
D.1.1. Isolasi Bakteri Asam Laktat	33
D.1.2. Karakterisasi Isolat Bakteri Asam Laktat	36
D.1.3. Identifikasi Bakteri Asam Laktat Terpilih	36
D.1.4. Uji Kenaikan Jumlah Sel Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih dan Kemampuannya dalam Menurunkan pH Sari Koro Pedang Putih	37

D.2. Fermentasi Sari Koro Pedang Putih dan Susu Skim, serta Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim Menggunakan Inokulum Bakteri Asam Laktat Terpilih	38
D.2.1. Preparasi Sari Koro Pedang Putih	38
D.2.2. Penyiapan Inokulum	41
D.2.3. Fermentasi Sari Koro Pedang Putih dan Susu Skim, serta Sari Koro Pedang Putih dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim	41
D.3. Uji Perubahan pH Sari Koro Pedang Terfermentasi setelah Penyimpanan pada Suhu 4°C selama 4 atau 5 Minggu	42
E. Cara Analisis	43
E.1. Uji Morfologi	43
E.1.1. Pengecatan Gram	43
E.1.2. Uji Motilitas	44
E.2. Uji Biokimiawi	44
E.2.1. Uji Katalase	44
E.2.2. Uji Pembentukan Gas	45
E.3. Uji Fisiologis	45
E.4. Analisis Jumlah Sel	46
E.5. Pengukuran % Asam Titrasi	46
E.6. Pengukuran pH	47
F. Rancangan Percobaan dan Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat	48
A.1. Isolasi Bakteri Asam Laktat	48
A.2. Karakterisasi Bakteri Asam Laktat	51
A.3. Identifikasi isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih dengan Menggunakan API-Kit 50 CH dan 50 CHL	54
A.4. Kenaikan Jumlah Sel Bakteri Asam Laktat Terpilih dan Kemampuannya dalam Menurunkan pH pada Fermentasi Sari Koro Pedang	58
B. Fermentasi Sari Koro Pedang dan Susu Skim, serta Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim Menggunakan Inokulum Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih	60
B.1. Fermentasi Sari Koro Pedang dan Susu Skim Menggunakan Inokulum Bakteri Asam Laktat Terpilih	61
B.1.1. Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat Terpilih pada Sari Koro Pedang dan Susu Skim dengan Variasi Suhu Inkubasi	61

B.1.2. Produksi Asam oleh Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih pada Sari Koro Pedang dan Susu Skim dengan Variasi Suhu Inkubasi	63
B.2. Fermentasi Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim Menggunakan Inokulum Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih	67
B.2.1. Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat Terpilih pada Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim dengan Variasi Suhu Inkubasi	67
B.2.2. Produksi Asam oleh Bakteri Asam Laktat Terpilih pada Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Kombinasinya dengan Susu Skim dengan Variasi Suhu Inkubasi	73
B.3. Aroma dan Karakter Fisik Sari Koro Pedang setelah Difermentasi dengan Inokulum Bakteri Asam Laktat Terpilih	80
B.4. Pola Pertumbuhan <i>Lactobacillus</i> KKNB1 pada Sari Koro Pedang dengan Penambahan Sukrosa dan Susu Skim pada Suhu Fermentasi 42°C.....	87
C. pH Sari Koro Pedang yang Difermentasi dengan Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih Setelah Penyimpanan pada Suhu 4°C	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
A. Kesimpulan	94
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Genus bakteri asam laktat dan karakteristiknya	19
Tabel 3.1. Sumber sampel air rendaman untuk isolasi bakteri asam laktat	31
Tabel 4.1. Profil sampel air rendaman untuk isolasi bakteri asam laktat.....	49
Tabel 4.2. Hasil isolasi bakteri asam laktat beserta sifat morfologi dan biokimianya	51
Tabel 4.3. Hasil uji karakterisasi fenotip isolat yang tidak membentuk gas dari fermentasi glukosa	54
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih terhadap Kemampuannya dalam Menggunakan berbagai jenis gula pada API-Kit 50 CH.....	55
Tabel 4.5. Hasil Identifikasi Isolat Bakteri Asam Laktat dengan Menggunakan APIKit 50 CH dan 50 CHL	57
Tabel 4.6. Perubahan pH Sari Koro Pedang dan Kenaikan Jumlah Sel Isolat Terpilih pada Fermentasi Sari Koro Pedang dengan Suhu 37°C Selama 24 Jam .	58
Tabel 4.7. Hasil pengamatan aroma dan karakter fisik sari koro pedang putih setelah difermentasi menggunakan inokulum isolat KKNB1 selama 24 jam	81
Tabel 4.8. Hasil pengamatan aroma dan karakter fisik sari koro pedang putih setelah difermentasi menggunakan inokulum <i>L. plantarum</i> WGK3 selama 24 jam	82
Tabel 4.9. Hasil pengamatan aroma dan karakter fisik sari koro pedang putih setelah difermentasi menggunakan inokulum <i>L. plantarum</i> WGK4 selama 24 jam	83
Tabel 4.10. Hasil pengamatan aroma dan karakter fisik sari koro pedang putih setelah difermentasi menggunakan inokulum <i>L. paracasei</i> WGK5 selama 24 jam	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jalur Fermentasi Bakteri Asam Laktat	17
Gambar 2.2. Struktur Oligosakarida Kelompok Rafinosa	23
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 3.2. Proses Pembuatan Sari Koro Pedang Putih	40
Gambar 3.3. Diagram alir uji fermentasi sari koro pedang putih dan susu skim, serta sari koro pedang dengan penambahan sukrosa dan kombinasinya dengan susu skim	42
Gambar 4.1. Jumlah sel isolat bakteri asam laktat terpilih pada sari koro pedang (A) dan susu skim (B) yang difermentasi pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam	62
Gambar 4.2. % Asam tertitrasi pada sari koro pedang (A) dan susu skim (B) yang difermentasi menggunakan inokulum bakteri asam laktat terpilih pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam	64
Gambar 4.3. pH pada sari koro pedang (A) dan susu skim (B) yang difermentasi menggunakan inokulum bakteri asam laktat terpilih pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam	65
Gambar 4.4. Jumlah sel isolat bakteri asam laktat terpilih pada fermentasi sari koro pedang + 2% sukrosa (A) dan sari koro pedang + 2% sukrosa + 4% susu skim (B) pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam.....	70
Gambar 4.5. % Asam tertitrasi pada sari koro pedang + 2% sukrosa (A) dan sari koro pedang + 2% sukrosa + 4% susu skim (B) yang difermentasi menggunakan inokulum bakteri asam laktat terpilih pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam	74
Gambar 4.6. pH pada sari koro pedang + 2% sukrosa (A) dan sari koro pedang + 2% sukrosa + 4% susu skim (B) yang difermentasi menggunakan inokulum bakteri asam laktat terpilih pada suhu 37°C dan 42°C selama 24 jam.....	75
Gambar 4.7. Pola pertumbuhan <i>Lactobacillus</i> sp. KKNB1 pada fermentasi sari koro pedang + 2% sukrosa + 4% susu skim pada suhu 42°C selama 30 jam.	88
Gambar 4.8. pH sari koro pedang yang difermentasi dengan <i>Lactobacillus</i> sp. KKNB1, setelah penyimpanan pada suhu 4°C selama 4 minggu	90
Gambar 4.9 pH sari koro pedang yang difermentasi dengan <i>L. plantarum</i> WGK3 setelah penyimpanan pada suhu 4°C selama 5 minggu.....	90

Gambar 4.10. pH sari koro pedang yang difermentasi dengan <i>L. plantarum</i> WGK4 setelah penyimpanan pada suhu 4°C selama 5 minggu.....	91
Gambar 4.11. pH sari koro pedang yang difermentasi dengan <i>L. paracasei</i> WGK5 setelah penyimpanan pada suhu 4°C selama 5 minggu.....	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Waktu pengambilan sampel air rendaman kedelai pada proses pembuatan tempe kedelai (kode isolat KKN)	103
Lampiran 2. Waktu pengambilan sampel air rendaman kedelai pada proses pembuatan tempe koro putih (kode isolat KKP).....	103
Lampiran 3. Waktu pengambilan sampel air rendaman koro kratok merah pada proses pembuatan tempe koro kratok merah (kode isolat GKM)	104
Lampiran 4. Waktu pengambilan sampel air rendaman koro kratok merah (kode isolat WGK) pada proses pembuatan tempe koro kratok merah dan sampel air rendaman koro benguk (kode isolat WGB) pada proses pembuatan tempe koro benguk	105
Lampiran 5. Dokumentasi pengambilan sampel air rendaman	106
Lampiran 6. Bentuk koloni bakteri asam laktat dari air rendaman kedelai dan koro pada proses pembuatan tempe.....	107
Lampiran 7. Hasil uji morfologi, biokimia, dan fisiologis isolat yang diisolasi dari air rendaman kedelai dan koro pada industri pembuatan tempe	108
Lampiran 8. Dokumentasi Isolat Bakteri Asam Laktat Terpilih	112
Lampiran 9. Hasil analisis jumlah sel dan produksi asam oleh isolat <i>Lactobacillus</i> sp. KKNB1 pada media fermentasi dengan variasi suhu inkubasi.....	113
Lampiran 10. Hasil analisis jumlah sel dan produksi asam oleh isolat <i>L. plantarum</i> WGK3 pada media fermentasi dengan variasi suhu inkubasi	118
Lampiran 11. Hasil analisis jumlah sel dan produksi asam oleh isolat <i>L. plantarum</i> WGK4 pada media fermentasi dengan variasi suhu inkubasi	123
Lampiran 12. Hasil analisis jumlah sel dan produksi asam oleh isolat <i>L. paracasei</i> WGK5 pada media fermentasi dengan variasi suhu inkubasi	128