

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| PRAKATA..... | v |
| DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Permasalahan..... | 3 |
| C. Tujuan | 4 |
| D. Manfaat | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS | 5 |
| A. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1. Bakteri Asam Laktat (BAL)..... | 5 |
| 2. Dadih dan Dadih Soya | 7 |
| 3. Ubi Jalar Kuning | 8 |
| 4. Bakteriosin | 10 |
| 5. Karakterisasi Molekular | 12 |
| B. Hipotesis..... | 21 |
| BAB III METODE..... | 22 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 22 |
| B. Alat dan Bahan..... | 22 |
| C. Cara Kerja | 22 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 29 |
| A. Hasil | 29 |

| | |
|--|----|
| 1. Uji kualitatif dan kuantitatif DNA Genom..... | 29 |
| 2. Identifikasi gen 16S rRNA dengan PCR..... | 31 |
| 3. Hasil analisis <i>sequencing</i> | 32 |
| B. Pembahasan..... | 38 |
| 1. Isolat Bakteri | 38 |
| 2. Ekstraksi DNA | 39 |
| 3. Amplifikasi dan <i>Sequencing</i> Gen 16S rRNA..... | 41 |
| 4. Analisis Hasil <i>Sequencing</i> gen 16S rRNA..... | 42 |
| 5. Analisis Identifikasi Bakteri Asam Laktat terhadap sumber isolat dan Bakteriosin yang dihasilkan | 47 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 49 |
| A. Simpulan | 49 |
| B. Saran..... | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |
| LAMPIRAN..... | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Bakteri Asam Laktat Homofermentatif dan heterofermentatif | 6 |
| (Adam & Moss, 2008)..... | 6 |
| Gambar 2. Gen 16S rNA (Normawati, 2012) | 14 |
| Gambar 3. Perangkat elektroforesis gel agarosa (Encyclopedia Britanica, 2007)... | 17 |
| Gambar 4. Proses PCR (Normawati, 2012) | 18 |
| Gambar 5. Hasil uji kualitatif DNA BAL hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) | 29 |
| Gambar 6. Hasil amplifikasi gen 16S rRNA dari BAL hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) dengan proses PCR | 31 |
| Gambar 7. Hasil purifikasi produk PCR gen 16S rRNA dari BAL hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK- 2, dan PGK-3) | 32 |
| Gambar 8. Rekonstruksi pohon filogeni isolat Bakteri Asam Laktat hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK- 2, dan PGK-3) menggunakan metode <i>neighbor-joining</i> , <i>bootstrap</i> 1000 dan model Kimura-2 Parameter (a) tanpa pemotongan ujung <i>alignment</i> (b) dengan pemotongan ujung <i>alignment</i> | 35 |
| Gambar 9. pengeditan sekuens dengan program Mega 7 | 43 |
| Gambar 10. parameter rekonstruksi pohon filogeni dengan program Mega 7 | 44 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Kandungan gizi ubi jalar segar berdasarkan warna daging umbi (Suprpta, 2003)..... | 9 |
| Tabel 2. RNA ribosomal pada prokariot (Boye <i>et al.</i> , 1999)..... | 13 |
| Tabel 3. Hasil uji kuantitatif DNA genom BAL hasil dari fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) | 30 |
| Tabel 4. Hasil pencarian isolat menggunakan BLAST | 33 |
| Tabel 5. Komposisi asam nukleat Bakteri Asam Laktat (BAL) hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) serta hasil BLASTn..... | 36 |
| Tabel 6. Matriks jarak genetik antar strain Bakteri Asam Laktat hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) serta hasil BLASTn..... | 37 |
| Tabel 7. Variasi genetika antar spesies Bakteri Asam Laktat grup hasil fermentasi dadih soya (BDL08) dan ubi jalar kuning (PGK-1, PGK-2, dan PGK-3) serta hasil BLASTn | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|---|----|
| Lampiran 1 | Cara Pembuatan larutan, <i>buffer</i> , serta medium..... | 56 |
| Lampiran 2 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA isolat BDL08..... | 57 |
| Lampiran 3 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Leuconostoc pseudomesenteroides</i> strain NRIC 1777 | 58 |
| Lampiran 4 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Leuconostoc mesenteroides</i> strain ATCC 8293 | 59 |
| Lampiran 5 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA isolat PGK-1 | 60 |
| Lampiran 6 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus plantarum</i> strain CIP 103151 | 61 |
| Lampiran 7 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus plantarum</i> strain NRRL B-14768 | 62 |
| Lampiran 8 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus pentosus</i> strain 124-2 | 63 |
| Lampiran 9 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA isolat PGK-2 | 64 |
| Lampiran 10 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus plantarum</i> strain JCM 1149..... | 65 |
| Lampiran 11 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus paraplantarum</i> strain DSM 10667 | 66 |
| Lampiran 12 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA isolat PGK-3 | 67 |
| Lampiran 13 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus fabifermentans</i> strain DSM 21115 | 68 |
| Lampiran 14 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Lactobacillus fabifermentans</i> strain LMG 24284..... | 69 |
| Lampiran 15 | <i>Sequence</i> gen 16S rRNA <i>Pseudomonas hussainii</i> strain CC-AMH-11 | 70 |