



PRODUKSI RAGI KOPI KULTUR TUNGGAL: *Leuconostoc mesenteroides* DAN *L. paramesenteroides* DARI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL) KOPI LUWAK

SKRIPSI

Oleh

Megawati
NIM 061710101109

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



PRODUKSI RAGI KOPI KULTUR TUNGGAL: *Leuconostoc mesenteroides* DAN *L. paramesenteroides* DARI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL) KOPI LUWAK

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
pendidikan Strata Satu (S1) Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh

Megawati
NIM 061710101109

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

Syukur kepada Allah SWT dan junjungan besar Nabi Muhammad SAW
Yang telah memberikan limpahan Rahmat serta Hidayah-Nya selama ini dan
sampai detik ini Amin

Karya Ilmiah Tertulis ini Kupersembahkan untuk :

1. ibunda tersayang, Hj. Rahmawati yang telah melahirkan aku kedunia ini dan memberikan kasih sayang serta doa yang tak pernah putus untukku, ayahanda terhebat, H. Ahmad yang telah membimbingku dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini ;
2. nenek tersayang, Hj. Hawa, dan Hj. Nurjannah (alm), serta kakek tersayang, Supu (alm) dan H. Abdul Muin (alm), terimakasih atas nasehat dan bimbingan kalian, mega kangen dengan omelan kecil,dan elusan tangan kalian, semoga yang telah berpulang diberikan tempat terbaik di sisiNya ;
3. saudari - saudari tersayang, Nor Aisyah, Rina Anjar Sari, Mey Adeliana, dan Sitti Hardianti Hastuti yang telah menyayangiku dan mencintaiku sepenuh hati dan mendengarkan keluh kesah ku selama di rantau ;
4. seluruh keluarga besar tercinta ku yang tak bisa aku sebut satu per satu, terimakasih dukungan dan do'a untuk kesuksesanku ;
5. teman yang paling spesialku selama 4 tahun ini, Susilo Heri Priyanto yang selalu menemaniku, menghiburku dengan senang hati dan penuh kesabaran ;
6. guru-guruku, sejak TK sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran ;
7. PEMDA dan DIKNAS Kabupaten Berau Kaltim, terimakasih telah memberikan bantuan dana selama masa perkuliahan ku berlangsung ;
8. DIKTI yang telah memberikan aku kesempatan untuk kuliah dengan bantuan beasiswa unggulan ;
9. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang akan membawaku menuju keberhasilan.

Terimakasihku untuk :

1. sahabat – sahabat lama ku, Yeyen, Ayu, dan Dewi, terimakasih atas segala dukungan dan segala saran kalian ;
2. sahabat – sahabatku di Jember, Faid "cin", ka Dina, Abbas, Leni, Nita, Leti, Marlinda, Pipit, mba asmak, mba Arum, Yunanti, mba Kiki, terima kasih atas segala support yang kalian berikan buat ku ;
3. teman-teman "HIMABIZI", Sinta, Saparingga, dan Dicky, perjuangan kita tak akan terlupakan;
4. anak – anak kos Cinta atas, Refi, Wulan, Dewi, Ulfa, Yuli, Yuni, Putri, mba Meli, Kiki, mba Riris, mba Ranti, mba Di, mba Meli, dan mba Eci, terimakasih atas kebaikan kalian selama aku ada di Jember, memberikan pelajaran tersendiri buat ku ;
5. PBU 2006 Batch 1 dan PBU 2007 Batch 2 yang tidak bisa ku sebut 1 per satu namanya, terimakasih atas bantuan, teguran, nasehat, support, hiburan, dan semuanya, akan aku catat dalam di ingatan ku dengan baik nama kalian, senang bisa bertemu orang-orang cerdas seperti kalian ;
6. Ba' Wim, Pa' Mistar, Ba' Neni, Ba' Nurul, Ba' Sari, Ba' Ketut, Mas Dian, Mas Mutasor, Ba' Lilis, Mas Fendi', Pa' Yuli, Pa' Min yang selalu dengan senang hati membantuku.

MOTTO

Keberhasilan tidak diukur dari apa yang telah anda raih, namun kegagalan yang telah anda hadapi, keberanian yang membuat anda tetap berjuang melawan rintangan yang bertubi-tubi
(Mario Teguh)*

Sandarkanlah urusanmu pada Dia yang Maha Hidup yang tak akan pernah Mati.
(Terjemahan Surat Al Furqan Ayat 58)**

* Teguh, Mario. 2008. Kumpulan Tips-tips Motivasi Mario Teguh.

**Departemen Agama Republik Indonesia. 2007. Al-qur'an dan Terjemahannya.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Megawati

NIM : 061710101109

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Produksi Ragi Kopi Kultur Tunggal: Leuconostoc mesenteroides dan L. paramesenteroides dari Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) Kopi Luwak* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Oktober 2010

Yang menyatakan,

Megawati

NIM 061710101109

SKRIPSI

**PRODUKSI RAGI KOPI KULTUR TUNGGAL: *Leuconostoc mesenteroides*
DAN *L. paramesenteroides* DARI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL)
KOPI LUWAK**

Oleh

Megawati

NIM 061710101109

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. M. Fauzi, MSi

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Setiadji

Dosen Pembimbing Anggota II : Ir. Sukatiningsih, MS.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Produksi Ragi Kopi Kultur Tunggal: Leuconostoc mesenteroides dan L. paramesenteroides* Dari Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) Kopi Luwak telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian pada:

hari / tanggal : Kamis / 21 Oktober 2010

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ir. Mukhammad Fauzi, MSi

NIP 196307011989031004

Anggota I,

Anggota II,

Ir. Setiadji

NIP 194703231976031001

Ir. Sukatiningsih, MS

NIP 195012121980102001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng.

NIP 196910051994021001

RINGKASAN

Produksi Ragi Kopi Kultur Tunggal: *Leuconostoc mesenteroides* dan *L. paramesenteroides* dari Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) Kopi Luwak Kopi; Megawati, 061710101109; 2010: 64 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Keberadaan mikroba terutama bakteri asam laktat diduga merupakan mikroba yang berperan dalam proses fermentasi selama dalam saluran pencernaan binatang luwak. Sehingga perlu dilakukan Upaya rekayasa ragi fermentasi dari kotoran binatang luwak untuk menghasilkan kopi berspesifikasi kopi luwak yang bermutu tinggi didasari atas dugaan adanya peranan bakteri asam laktat (BAL) dalam fermentasi kopi luwak. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan ragi kultur tunggal kering dari isolat *Leuconostoc mesenteroides* dan *Leuconostoc paramesenteroides* dengan penambahan *filler agent* yang tepat, serta mengetahui tingkat viabilitas produk ragi yang dihasilkan selama masa penyimpanan.

Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi: perhitungan bakteri menggunakan PCA (*Plate Count Agar*), kadar air ragi, gula reduksi metode Nelson-Somogy, pH dan total asam.

Hasil Penelitian didapatkan bahwa *filler agent* yang paling optimum untuk pertumbuhan *Leuconostoc mesenteroides* dan *Leuconostoc paramesenteroides* adalah tepung beras. populasi mikroba pada *filler agent* tepung beras yang masih sangat banyak selama masa penyimpanan di banding kedua *filler agent* lainnya, yaitu maizena dan tapioka. Secara berturut-turut pertumbuhan *Leuconostoc mesenteroides* menggunakan maizena, tapioka dan beras di akhir masa penyimpanan adalah $1,5 \times 10^9$ CFU/g, $1,7 \times 10^7$ CFU/g dan $2,2 \times 10^{10}$ CFU/g. Populasi *Leuconostoc paramesenteroides* secara berturut-turut pada tepung maizena, tapioka dan beras adalah $6,3 \times 10^{10}$ CFU/gr, 2×10^7 CFU/g dan $8,6 \times 10^{10}$ CFU/g.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Produksi Ragi Kopi Kultur Tunggal: Leuconostoc mesenteroides dan L.paramesenteroides Dari Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) Kopi Luwak*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. M. Fauzi, MSi, selaku Dosen Pembimbing Utama atas bimbingan, arahan dan saran selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi);
3. Ir. Setiadji, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA I) atas bimbingan, arahan dan motivasi serta saran yang diberikan bagi penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi);
4. Ir. Sukatiningsih, MS, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA II) yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan serta arahan selama penulisan;
5. Pak Min, Mbak Neni, Mbak Nurul, Mbak Ketut dan Mbak Sari, selaku Teknisi Laboratorium Jurusan Teknologi Hasil Pertanian atas pelayanan dan bantuannya selama penelitian;
6. Staf Pengajar dan Karyawan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
7. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah memberikan tanggapan, saran dan bantuan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan tambahan pengetahuan dibidang Teknologi Pertanian.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jember, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	3

1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Kopi.....	5
2.2 Struktur Buah Kopi (<i>Coffea spp</i>).....	6
2.3 Produksi dan Pasar Kopi Indonesia.....	7
2.4 Komposisi Kimia Kopi	9
2.5 Pengolahan Kopi	10
2.6 Fermentasi Biji Kopi.....	12
2.7 Kopi Luwak (<i>Civet Coffee</i>)	14
2.8 Ragi.....	16
2.9 Bakteri Asam Laktat	16
2.10 Bahan Pengisi dan Nutrisi Ragi.....	21
2.10.1 Tepung Beras	21
2.10.2 Tepung Maizena.....	22
2.10.3 Tepung Tapioka	23
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	25

3.2.1 Bahan Penelitian.....	25
3.2.2 Alat Penelitian.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	25
3.3.1 Pelaksanaan Kegiatan.....	25
3.3.2 Parameter Pengamatan.....	28
3.3.3 Analisa Data.....	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Daya Viabilitas Ragi.....	31
4.1.1 Populasi Mikroba dalam Filler Agent.....	31
4.1.2 Kadar Air Ragi.....	34
4.2 Daya Fermentasi oleh Ragi.....	36
4.2.1 Daya Fermentasi Glukosa.....	37
4.2.2 pH dan Kemampuan Produksi Asam oleh Ragi.....	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Kopi	9
2.2 Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Beras (per 100gr)	22
2.3 Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Maizena (per 100gr).....	23
2.4 Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Tapioka (per 100gr)	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Penampang Melintang Buah Kopi	6
2.2 Untaian Biji Kopi Yang Baru Keluar Bersama Kotoran Luwak.....	15
3.1 Diagram Alir Pembuatan Starter	26
3.2 Diagram Alir Pembuatan Ragi Kering.....	27
4.1 Populasi <i>L. mesenteroides</i> Pada Filler Agent Selama Penyimpanan	31
4.2 Populasi <i>L. paramesenteroides</i> Pada Filler Agent Selama Penyimpanan	33
4.3 Kadar Air Ragi Selama Penyimpanan (<i>L. mesenteroides</i>).....	34
4.4 Kadar Air Ragi Selama Penyimpanan (<i>L. paramesenteroides</i>)	35
4.5 Daya Fermentasi Gula Oleh Ragi (<i>L. mesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3%	37
4.6 Daya Fermentasi Gula Oleh Ragi (<i>L. paramesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3% .	38
4.7 pH Fermentasi Ragi (<i>L. mesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3%	40
4.8 Kemampuan Produksi Asam Fermentasi Ragi (<i>L. mesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3%	41
4.9 pH Fermentasi Ragi (<i>L. paramesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3%	42
4.10 Kemampuan Produksi Asam Fermentasi Ragi (<i>L. paramesenteroides</i>) Dalam Glukosa 3%	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kadar Air.....	49
2. Populasi Mikroba Pada Filler Agent.....	50
3. pH.....	51
4. Total Asam.....	52
5. Sisa Glukosa.....	53