

962

Asli

Pertanian

LAPORAN PENELITIAN
HIBAH BERSAING PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2009



REKAYASA TEKNOLOGI PRODUKSI BIJI KOPI BERSPESIFIKASI
KOPI LUWAK YANG BERKUALITAS TINGGI

Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si /Ketua Peneliti
Dr. Siswoyo Sukarno, STp., MEng. /Anggota
Ir. Djumarti/Anggota

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER NOMOR: 0175.0/023-024/XV/2009
TANGGAL 31 DESEMBER 2008

uk 2009
LP. 2008
062

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER

**DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL RI
TAHUN ANGGARAN 2009**

| | |
|--|--|
| 1. Judul Penelitian | Rekayasa Teknologi Produksi Biji Kopi Berspesifikasi Kopi Luwak yang Berkualitas Tinggi |
| 2. Ketua Peneliti a. Nama Lengkap b. Jenis Kelamin c. Golongan/Pangkat/NIP d. Jabatan Akademik e. Fakultas/Jurusan | Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si. Laki-laki IV-a/Pembina/131 865 702 Lektor Kepala Teknologi Pertanian/Teknologi Hasil Pertanian |
| 3. Perguruan Tinggi | Universitas Jember |
| 4. Jangka Waktu Penelitian | 2 (dua) tahun, tahun 2009 s/d 2010 |
| 5. Biaya yang diajukan a. Biaya Tahun I (2009) b. Total Biaya | Rp. 40.000.000,- (empat puluh juta rupiah) Rp. 89.750.000,-(delapan puluh sembilan juta tujuh ratus lima puluh ribu rupiah), |

Jember, 1 Desember 2009
Ketua Peneliti,

Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si.
NIP. 196307011989031004

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Iwan Taruna, M.Eng.
NIP. 196910051994021001

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember,

Dr. Ir. Cahyoadi Bowo
NIP. 196103161989021001

RINGKASAN

Kopi luwak merupakan salah satu produk kopi yang mempunyai nilai ekonomi yang paling tinggi dan hanya dihasilkan melalui pengumpulan biji kopi yang telah dimakan binatang luwak (feces), sehingga produktifitasnya sangat rendah. Dalam sistem pencernaan binatang luwak, buah kopi mengalami fermentasi oleh mikroba terutama bakteri asam. Penelitian ini diharapkan memperoleh bakteri asam laktat yang berperan dalam fermentasi yang berlangsung dalam sistem pencernaan binatang luwak, yang nantinya dapat diaplikasikan dalam proses pengolahan biji kopi secara semi basah atau basah. Penelitian ini dilakukan dengan cara isolasi kultur bakteri asam laktat, pengembangan awal isolat pada media agar tegak dan identifikasi bakteri asam laktat (BAL). Identifikasi meliputi: bentuk, pewarnaan gram, uji CO₂, uji katalase, pertumbuhan pada suhu yang berbeda, reaksi dengan Litmus Milk, produksi dekstran dari sukrosa, produksi amonia dari arginin, pertumbuhan pada konsentrasi garam yang berbeda, kemampuan menfermentasi berbagai jenis karbohidrat dan kemampuan memproduksi asam. Hasil isolasi bakteri asam diperoleh 23 isolat yang merupakan bakteri asam laktat. Seluruh isolat BAL tersebut memiliki kemampuan yang berbeda dalam serangkaian pengujian. Seluruh isolat pada umumnya mampu tumbuh dengan baik pada suhu 37°C dan mampu menghasilkan asam serta menurunkan pH media Litmus Milk berkisar 3.37 - 4.57. Pada uji kemampuan produksi dekstran, 4 isolat BAL yang mampu memproduksi dekstran dan diduga sebagai *Leuconostoc mesenteroides* dan tahan terhadap konsentrasi garam yang tinggi. Pada uji amonia, 3 isolat mampu memproduksi amonia dan diduga sebagai *Streptococcus faecium*. Namun ada 7 isolat genus *Leuconostoc* yang tidak mampu memproduksi dekstran dan memfermentasi berbagai jenis karbohidrat yaitu *Leuconostoc paramesenteroides*. Pada uji kemampuan memfermentasi berbagai jenis karbohidrat, genus *Lactobacillus* ditemukan 5 isolat dari spesies *Lactobacillus plantarum* dan 4 isolat dari spesies *Lactobacillus brevis*. Setelah diidentifikasi dengan menggunakan bergey's manual, seluruh isolat terdiri dari 5 spesies BAL yaitu *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*, *Leuconostoc paramesenteroides*, *Leuconostoc mesenteroides*, dan *Streptococcus faecium*. Dari ke 5 spesies tersebut yang paling dominan pada biji kopi luwak adalah *Leuconostoc paramesenteroides*.

SUMMARY

Kopi luwak is one of coffee products that has high economic value and produced only through collecting digested coffee beans of civet, so its productivity is very low. In the digest system of civet, coffee beans are fermented by microbe, especially acid lactic bacteria. The research objective was to find acid lactic bacteria having important role in fermentation which take place in the digest system of civet. The research was conducted by isolating the acid lactic bacteria; initial developing of isolate in upright gel media; and identification bacteria; which were consisting of cell form, gram dyeing, CO₂ test, catalase test, growing in various temperature, Litmus Milk reaction, producing dextranses from sucrose, producing ammonia from arginine, growing in various salt concentration, ability to ferment various carbohydrate and ability to produce acid. Isolation acid bacteria product was obtained 23 isolates, viz. lactic acid bacteria (LAB). All LAB isolates was mentioned has different ability in some test. In general, all isolates can grow well at 37°C, produce acid, and decrease pH of Litmus Milk media concerning on 3.37 - 4.57. The test of producing dextranses ability, 4 LAB isolates able to produce dextranses and predicted as *Leuconostoc mesenteroides*, which resist to high salt concentration. For ammonia test, 3 LAB isolates able to produce ammonia and predicted as *Streptococcus faecium*. Nevertheless, there was *Leuconostoc* genus, which was not able to produce dextranses, viz. 7 isolates of *Leuconostoc paramesenteroides*. In the ability to ferment carbohydrate, it has been discovered 5 isolates as *Lactobacillus plantarum* spesies and 4 isolates as *Lactobacillus brevis* spesies. Identification by bergey's manual, all isolates consist of 5 LAB spesies, those were: *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*, *Leuconostoc paramesenteroides*, *Leuconostoc mesenteroides*, and *Streptococcus faecium*. The *Leuconostoc paramesenteroides* was more dominant on *civet coffee bean*.