

**POTENSI TEPUNG UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) SEBAGAI
PREBIOTIK PADA *YOGHURT* TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM
LAKTAT (BAL), NILAI pH, KADAR GULA REDUKSI, DAN SIFAT
ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI

Oleh

MAULIDA ROCHMAYANI



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**POTENSI TEPUNG UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) PADA
YOGHURT TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL),
NILAI pH, KADAR GULA REDUKSI, DAN SIFAT ORGANOLEPTIK**

Oleh

**MAULIDA ROCHMAYANI
23020115120040**

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S-1 Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maulida Rochmayani
NIM : 23020115120040
Program studi : S-1 Teknologi Pangan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul: Potensi tepung umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai prebiotik pada *yoghurt* terhadap total bakteri asam laktat (BAL), nilai pH, kadar gula reduksi, dan sifat organoleptik dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu:
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Semarang, 13 Mei 2019



Maulida Rochmayani

Mengetahui

Pembimbing Utama

Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.
NIP. 19690505 199702 1 002

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.
NIP. 19600815 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : POTENSI TEPUNG UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) SEBAGAI PREBIOTIK PADA *YOGHURT* TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL), NILAI pH, KADAR GULA REDUKSI, DAN SIFAT ORGANOLEPTIK

Nama Mahasiswa : MAULIDA ROCHMAYANI

Nomor Induk Mahasiswa : 23020115120040

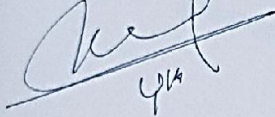
Program Studi / Departemen : S1 – TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

21 MAY 2019

Pembimbing Utama



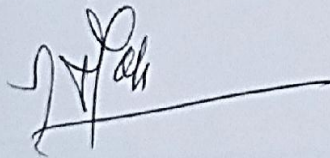
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota



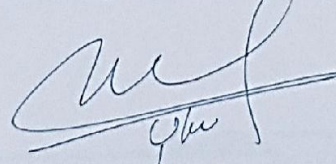
Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

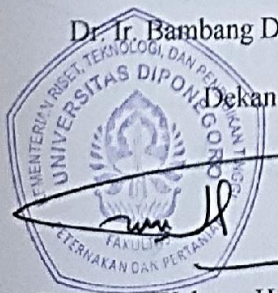


Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.

Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan



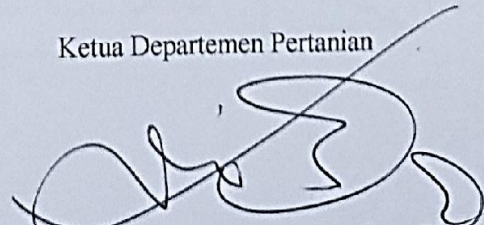
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.



Dekan

Dr. Ir. Bambang Waluyo, H.E.P., M.S., M.Agr.

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc., Res., Ph.D.

RINGKASAN

Maulida Rochmayani. 23020115120040. 2019. Potensi Tepung Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) Sebagai Prebiotik pada *Yoghurt* terhadap Total Bakteri Asam Laktat (BAL), Nilai pH, Kadar Gula Reduksi, dan Sifat Organoleptik. (Pembimbing :**YOYOK BUDI PRAMONO DAN NURWANTORO**).

Yoghurt adalah produk yang diperoleh dari susu sapi yang telah dipasteurisasi, kemudian difermentasi dengan bakteri probiotik tertentu sampai diperoleh keasaman, bau dan rasa yang khas, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan. Kombinasi antara probiotik berupa BAL dan prebiotik berupa inulin dapat memberikan manfaat kesehatan yang sempurna. Gembili merupakan umbi yang memiliki kandungan inulin yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan tepung umbi gembili 0%, 2%, 4% dan 6% terhadap total BAL, nilai pH, kadar gula reduksi dan organoleptik *yoghurt* dengan kombinasi tiga bakteri (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*).

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali pengulangan digunakan dalam penelitian ini. Data hasil uji total BAL dan nilai pH dianalisis statistik dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) yang dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan dengan taraf signifikansi 5%. Sementara kadar gula reduksi dianalisis secara deskriptif. Uji organoleptik dianalisis statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis dan apabila terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Analisis data statistik dihitung dengan bantuan *SPSS for Windows 16.0*.

Hasil dari penelitian ini yaitu penambahan tepung umbi gembili berpotensi sebagai prebiotik pada *yoghurt* berdasarkan parameter total BAL, nilai pH, kadar gula reduksi dan sifat organoleptik. Penambahan tepung umbi gembili memberikan pengaruh semakin besar pada total BAL, semakin rendah pH yang diiringi dengan penurunan kadar gula reduksi serta memberikan citarasa yang asam dan tekstur yang kental.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi tepung umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai prebiotik pada *yoghurt* terhadap total bakteri asam laktat (BAL), nilai pH, kadar gula reduksi, dan sifat organoleptik” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa selama melakukan penelitian dan menyusun skripsi, penulis banyak menerima bantuan, dukungan, motivasi, semangat serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut:

1. Prof. Dr. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian periode 2014 - 2019 lalu dilanjutkan Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetyono, M. S., M. Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro periode 2019 - 2024 yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti perkuliahan, melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi.
2. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, yang telah memberikan semangat, motivasi, arahan, dan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian dan menyelesaikan tugas akhir.

3. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M. P. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Nurwantoro, M. S. selaku pembimbing anggota yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan, dan sa selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
4. drh. Siti Susanti, Ph.D. selaku dosen wali atas dukungan, motivasi dan informasi dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh dosen, tenaga pendidikan, dan staff administrasi Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, khususnya Program Studi Teknologi Pangan atas bantuan dan arahan dari awal perkuliahan hingga proses pembuatan skripsi ini.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Amat Jazuli dan Ibu Rusgiyanti serta Ratna Ika Sari, S.Pd. selaku kakak penulis, serta adik-adik penulis yaitu Muhammad Tegar Alfareza, Muhammad Bagas Alfareza, dan Muhammad Wildan Alpamungkas yang selalu memberikan semangat, motivasi serta doa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Karomatus Sholichah, Asri Astuti, Fitri Nurkarimah, Zafira Raharjanti, Chindy Iswara Sembiring, Graceyana Hutasoit, Indri D. N. Siagian, Enjui Pehulisa Br Barus, dan Fransiskan Dian Erna H. yang telah menemani penulis dalam melakukan penelitian serta senantiasa memberikan dukungan dan semangatnya.

8. Abdurrosyid Ridlo selaku pacar yang selalu memberikan semangat, motivasi serta doa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
9. Dea Erik Bahtiar selaku teman satu tim penelitian dan yang telah menemani penulis dalam melakukan penelitian.
10. Keluarga besar Teknologi Pangan 2015 atas pengalaman baik suka maupun duka yang telah dilewati bersama selama tiga setengah tahun menempuh pendidikan S-1 Teknologi Pangan di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi segala pihak.

Semarang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.3 Hipotesis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Yoghurt</i>	5
2.2 Susu segar.....	8
2.3 Bakteri starter <i>yoghurt</i>	9
2.4 Gembili (<i>Dioscorea esculenta</i> L.).....	11
BAB III MATERI DAN METODE	19
3.1. Materi Penelitian	19
3.2. Metode Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Total Bakteri Asam Laktat (BAL)	28
4.2. Nilai pH.....	31
4.3. Kadar Gula Reduksi	32
4.4. Sifat Organoleptik	34
4.5. Total BAL, Nilai pH, Kadar Gula Reduksi dan Sifat Organoleptik <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili.....	37

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Simpulan.....	40
5.1. Saran.....	
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP.....	62

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Perbandingan Kandungan Gizi Susu dengan <i>Yoghurt</i>	6
2. Komposisi Susu Segar (%).....	9
3. Kandungan Inulin pada Umbi-umbian Lokal (%).....	13
4. Desain Penelitian	21
5. Skala Numerik Citarasa Asam.....	27
6. Skala Numerik Kekentalan.....	27
7. Hasil Uji Total BAL pada <i>Yoghurt</i>	28
8. Hasil Uji Nilai pH <i>Yoghurt</i>	31
9. Hasil Uji Kadar Gula Reduksi <i>Yoghurt</i>	32
10. Hasil Uji Organoleptik Kekentalan <i>Yoghurt</i>	34
11. Hasil Uji Organoleptik Keasaman <i>Yoghurt</i>	36
12. Total BAL, Nilai pH, Kadar Gula Reduksi dan Sifat Organoleptik <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	38

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram <i>Fishbone Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	20
2. Diagram Alir Pembuatan <i>Yoghurt</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Uji Statistik Total BAL <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	47
2. Hasil Uji Statistik Nilai pH <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	49
3. Hasil Uji Spektrofotometri Kadar Gula Reduksi <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	51
4. Hasil Uji Statistik Sifat Organoleptik <i>Yoghurt</i> dengan Penambahan Tepung Umbi Gembili	52
5. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik	61

