

**PENGGUNAAN PATI GARUT (*Maranta arundinaceae*)
TERHADAP KADAR AIR, KADAR ABU, KADAR
PROTEIN, KADAR LEMAK DAN KARBOHIDRAT
PADA YOGHURT SET**

SKRIPSI

**Oleh:
Novia Dwi Ratnasari
NIM. 14505010111226**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGGUNAAN PATI GARUT (*Maranta arundinaceae*)
TERHADAP KADAR AIR, KADAR ABU, KADAR
PROTEIN, KADAR LEMAK DAN KARBOHIDRAT
PADA YOGHURT SET**

SKRIPSI

Oleh:

**Novia Dwi Ratnasari
NIM. 14505010111226**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

PENGGUNAAN PATI GARUT (*Maranta arundinaceae*)
TERHADAP KADAR AIR, KADAR ABU,
KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK DAN
KARBOHIDRAT PADA YOGHURT SET

Skripsi

Oleh:

Novia Dwi Ratnasari
NIM. 145050101111226

Mengetahui:
Program Studi Peternakan
Ketua,

Menyetujui:
Pembimbing Utama,

(Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP.)
NIP 19730820 199802 1 001
Tanggal

(Dr. Ir. Imam Thohari, MP.)
NIP 19590211198601 1 002
Tanggal

Pembimbing Pendamping,

(Dr. Ir. Mustakim, MP.)
NIP 19580604198703 1 002
Tanggal

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Nganjuk pada tanggal 30 November 1995 sebagai putri kedua dari Bapak Radji dan Ibu Sumartutik. Pendidikan formal yang ditempuh adalah TK Dharma Wanita (2000-2002), SD Negeri Balonggebang IV (2002-2008), SMP Negeri 1 Gondang (2008-2011), SMA Negeri 1 Gondang (2011-2014). Pada Tahun 2007, penulis menempuh pendidikan non formal di EMC (*English & Mathematics Course*) selama 6 bulan dan Tahun 2012 di Kharisma *Operation* selama 1 tahun di Kabupaten Nganjuk. Penulis melanjutkan Strata-1 di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada Tahun 2014.

Penulis pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKK-MaBa) Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya pada Tahun Ajaran 2015/2016. Bulan Juli 2017 sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) dengan judul “Manajemen Pengadaan dan Pemberian Pakan Sapi Perah Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden, Purwokerto” dalam bimbingan Dr. Ir. Ita Wahyu Nursita, M.Sc. dan pada bulan Februari mulai melaksanakan penelitian. Penulis juga pernah mendapat beasiswa PPA pada Tahun 2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul **“Penggunaan Pati Garut (*Maranta Arundinaceae*) Terhadap Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemak Dan Karbohidrat Pada Yoghurt Set”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Radjidan Ibu Sumartutik, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materiil serta seluruh keluarga besar penulis.
2. Dr. Ir. Imam Thohari, MP selaku Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Mustakim, MP., selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi.
3. Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP. Dan Dr.Ir. Moch. Nasich , MS selaku Dosen Penguji Ujian Sarjana yang telah banyak memberikan kritik dan saran selama kelancaran proses studi.
4. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
5. Dr. Ir. Sri Minarti, MP., selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah membatu di dalam melengkapi administrasi.

6. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP., selaku Ketua Program Studi Ilmu Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
7. Dr. Ir. Mustakim, MP., selaku Ketua Minat Teknologi Hasil Ternak yang telah membantu kelancaran proses peminatan.
8. Cicik Andriati, Nur Fitri, Moh Dwi Hariyono, Didik Hamonangan Nasution, Fajar Rifa'i, Lutfi Alibi, Aprilia Dwi Kartika, Zarina C.N., Moh. Khomarudin dan teman-teman Kelas I 2014 serta teman-teman lain yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
9. Afidatul Lutfyah dan Dewi Anggita Puspitaningrum selaku teman 1 tim dalam kelompok penelitian yoghurt pati garut yang selalu memberikan semangat.
10. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada teman-teman PKL Baturraden dari UIN SUSKA Riau Muhammad Asep, Bambang Triatmoko, Sirwan Gunawan, Beni Setiawan dan Handoko Saputra.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan bidang ilmu peternakan.

Malang, Mei 2018

Penulis

**THE USE OF ARROWROOT STARCH
(*Maranta arundinaceae*) OF WATER CONTENT, ASHES
CONTENT, PROTEIN CONTENT, FAT CONTENT
AND CARBOHYDRATE CONTENT IN YOGHURT SET**

Novia Dwi Ratnasari¹⁾, Imam Thohari²⁾ and Mustakim²⁾

¹⁾Student at Department of Animal Food Technology, Faculty
Of Animal Science, University Of Brawijaya

²⁾Lecturer at Department of Animal Food Technology, Faculty
Of Animal Science, University Of Brawijaya

Email: novidwi3095@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was determined the best concentration of arrowroot starch on the yoghurt set quality of water content, ashes content, protein content, fat content and carbohydrate content. The method was experimental laboratory with Completely Randomized Design (CRD) five treatments and four replications. The treatment was consisted of T₀ (without addition of arrowroot starch), T₁ (addition of 2% arrowroot starch), T₂ (addition of 4% arrowroot starch), T₃ (addition of 6% arrowroot starch), T₄ (addition of 8% arrowroot starch). Data was analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) and continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT), while the result of microstructure test analysed descriptively. The result showed that the treatment gave high significantly different affect (<0.01) on water content, ashes, protein, fat and carbohydrate content. It could be concluded that addition of arrowroot starch 8% on yoghurt set gave the

best treatment with an average value of water content 83.42%, ashes content 0.66%, protein content 1.79%, fat content 6.80%, and carbohydrate content 7.34%.

Keyword: Yoghurt Set, Arrowroot Starch

**PENGUNAAN PATI GARUT (*Maranta arundinaceae*)
TERHADAP KADAR AIR, KADAR ABU, KADAR
PROTEIN, KADAR LEMAK DAN KARBOHIDRAT
PADA YOGHURT SET**

Novia Dwi Ratnasari¹⁾, Imam Thohari²⁾ dan Mustakim²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas
Pernakan, Universitas Brawijaya, Malang

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Pernakan,
Universitas Brawijaya, Malang

Email:novidwi3095@gmail.com

RINGKASAN

Yoghurt merupakan produk olahan susu hasil fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat (BAL) *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Kualitas yoghurt dapat dilihat dari tekstur yang terbentuk selama proses fermentasi. Tekstur pada yoghurt dipengaruhi oleh kemampuan *curd* dalam mengikat air. Selama penyimpanan *yoghurt* mengalami penurunan kualitas, salah satunya menurunnya kemampuan *curd* dalam mengikat air atau terjadi sineresis. Kandungan karbohidrat pada pati garut yang tinggi berpotensi sebagai bahan penstabil, sehingga yoghurt set yang dihasilkan kualitasnya menjadi lebih baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan konsentrasi penambahan pati garut pada pembuatan yoghurt set yang menunjukkan perlakuan terbaik terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat.

Materi penelitian yang digunakan adalah yoghurt set yang dibuat dari susu sapi segar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu penambahan pati garut yang terdiri 5 perlakuan dan 4 kali ulangan berupa P0 (perlakuan kontrol), P1 (2% konsentrasi pati garut), P2 (4% konsentrasi pati garut), P3 (6% konsentrasi pati garut), dan P4 (8% konsentrasi pati garut). Data dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

Hasil penelitian menunjukkan tingkat penambahan pati garut (*Maranta arundinaceae*) memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat yoghurt set. Nilai rata-rata kadar air berturut-turut dari P0, P1, P2, P3, dan P4 yaitu 89,52%, 88,04%, 86,27%, 84,85%, and 83,42%. Nilai rata-rata kadar abu yaitu 0,73%, 0,76%, 0,68%, 0,65%, and 0,66%. Nilai rata-rata kadar protein yaitu 2,85%, 2,01%, 1,82%, 1,82% and 1,79%. Nilai rata-rata kadar lemak yaitu 2,90%, 4,10%, 4,68%, 5,45% and 6,80%. Nilai rata-rata kadar karbohidrat yaitu 4,01%, 5,09%, 6,56%, 7,29% and 7,34%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan penambahan pati garut terbaik terdapat pada penggunaan pati garut 8% yaitu dengan nilai rata-rata kadar air 83,42%, kadarabu 0,66%, kadar protein 1,79%, kadarlemak 6,80%, dan kadar karbohidrat 7,34%. Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk pengujian lebih lanjut penambahan pati garut terhadap kualitas yoghurt set untuk mengetahui masa simpan yoghurt set.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Yoghurt	9
2.2 Umbi Garut (<i>Maranta arundinaceae</i>).....	11
2.3 Pati	14
2.4 <i>Stabilizer</i>	17
2.5 Bahan Baku Pembuatan Yoghurt.....	19
2.5.1 Susu Segar.....	19
2.5.2 Kultur Bakteri Yoghurt	21
2.6 Kualitas Yoghurt.....	23
2.6.1 Kadar Air.....	23

2.6.2 Kadar Abu	24
2.6.3 Kadar Protein.....	25
2.6.4 Kadar Lemak	26
2.6.5 Kadar Karbohidrat	27
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.2 Materi Penelitian.....	29
3.3 Metode Penelitian	30
3.4 Tahapan Penelitian.....	32
3.4.1 Pembuatan Pati Garut	32
3.4.2 Pembuatan Yoghurt Set.....	33
3.5 Variabel Penelitian.....	35
3.6 Analisis Data.....	35
3.7 Batasan Istilah.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Uji Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Kadar Karbohidrat Yoghurt Set Pati Garut	37
4.2 Pengaruh Penambahan Pati Garut Terhadap Kadar Air Yoghurt Set.....	38
4.3 Pengaruh Penambahan Pati Garut Terhadap Kadar Abu Yoghurt Set	39
4.4 Pengaruh Penambahan Pati Garut Terhadap Kadar Protein Yoghurt Set.....	41
4.5 Pengaruh Penambahan Pati Garut Terhadap Kadar Lemak Yoghurt Set	43
4.6 Pengaruh Penambahan Pati Garut Terhadap Kadar Karbohidrat Yoghurt Set.....	44
4.7 Penentuan Perlakuan Terbaik	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Yoghurt.....	11
2. Komposisi Kimia UmbiGarut	12
3. Komposisi Zat Gizi Pati Garut.....	16
4. Syarat Mutu Susu Segar	20
5. Tabulasi Data Penelitian.....	31
6. Komposisi Bahan Pembuatan Yoghurt	31
7. Hasil Analisis Perlakuan Terhadap Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemak dan Kadar Karbohidrat...	37
8. Perbandingan Hasil Penelitian Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemakdan Kadar Karbohidrat dengan SNI 2981 (2009).....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Kerangka Pikir Penelitian	7
2. Skema Pembuatan Pati Garut	32
3. Skema Pembuatan Yoghurt Set dengan Penambahan Pati Garut	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Kerja Kadar Air	63
2. Prosedur Kerja Kadar Abu (Sudarmadji, Hariyono dan Suhardi, 2010).....	64
3. Prosedur Kerja Kadar Protein (AOAC, 2005)	65
4. Prosedur Kerja Kadar Lemak Sudarmadji, Bambang dan Suhardi (2017)	66
5. Prosedur Kerja Kadar Karbohidrat (Winarno, 2004)	67
6. Data dan Analisis Kadar Air	68
7. Data dan Analisis Kadar Abu	71
8. Data dan Analisis Kadar Protein.....	73
9. Data dan Analisis Kadar Lemak	75
10. Data dan Analisis Kadar Karbohidrat	77

DAFTAR SINGKATAN

BAL	: Bakteri Asam Laktat
CFU	: Colony Forming Unit
Cp	:Centipoise
db	: Derajat Bebas
FK	: Faktor Koreksi
g	: gram
JK	: Jumlah Kuadrat
mg	: miligram
ml	: mililiter
IG	: Indeks Glikemik
r	: replication/ulangan
SD	: Standar Deviasi
SE	: Standar Error
T	: Treathment/Perlakuan
TPC	: Total Plate Count
°C	: Derajat Celcius