

**KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI
RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE
LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch)**

SKRIPSI

**sebagai Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan**



Oleh:

Mei Dwi Rahayu

201210220311068

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch)**

Nama : Mei Dwi Rahayu

NIM : 201210220311068

Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian Peternakan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Ir. Damat, MP

Tanggal: 23 Agustus 2016

Ketua Jurusan,



Mochammad Wachid, STP. MSc

Tanggal: 22 Agustus 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Judul : **KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch)**

Nama : Mei Dwi Rahayu

NIM : 201210220311068

Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian Peternakan

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus oleh Dewan Penguji

Dewan Penguji:

Penguji I



Dr. Ir. Warkovo, MP
Tanggal: 22 Juli 2016

Penguji II



Sri Winarsih, STP. MP
Tanggal: 22 Juli 2016

Penguji III



Mochammad Wachid, STP. MSc
Tanggal: 22 Juli 2016

Penguji IV



Dr. Ir. Elfi Anis Saati, MP
Tanggal: 22 Juli 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul : **KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durchenes)**

Nama : Mei Dwi Rahayu

NIM : 201210220311068

Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan

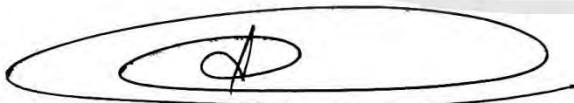
Fakultas : Pertanian Peternakan

Diajukan untuk dipertanggung jawabkan dihadapan Dewan Penguji guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu (S1) pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan

Universitas Muhammadiyah Malang

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Mochammad Wachid, STP. MSc
Tanggal: 22 Juli 2016



Dr. Ir. Elfi Anis Saati, MP
Tanggal: 22 Juli 2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mei Dwi Rahayu

NIM : 201210220311068

Fakultas/Jurusan : Pertanian-Peternakan / Ilmu dan Teknologi Pangan (ITP)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Menyatakan bahwa Skripsi atau Karya Ilmiah:

Judul : **KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch)**

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali penulisan dalam bentuk kutipan yang digunakan dalam naskah ini dan telah disebutkan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapat sanksi akademik.

Pembimbing Utama,

Malang, 22 Juli 2016
Yang Menyatakan,



Mochammad Wachid, STP. MSc



Mei Dwi Rahayu

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “**KAJIAN PENGARUH LAMA PENGUKUSAN DAN KONSENTRASI RAGI TAPE PADA PROSES FERMENTASI TAPE LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch)**” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh tingkat sarjana pada jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan laporan ini penulis menyadari banyak mendapatkan bantuan, pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Damat, MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Mochammad Wachid, STP. MSc, selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, serta selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, ilmu dan sebagainya dalam membimbing penulis untuk penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Dr. Ir. Elfi Anis Saati, MP, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, ilmu dan sebagainya dalam membimbing penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Warkoyo, MP, selaku Dosen Penguji I yang telah bersedia menjadi penguji guna penyempurnaan dan pengesahan kelayakan skripsi ini.
6. Ibu Sri Winarsih, STP. MP, selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia menjadi penguji guna penyempurnaan dan pengesahan kelayakan skripsi ini.
7. Orang tua telah memberikan dukungan baik dalam bentuk doa dan materiil
8. Rekan – rekan Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan kelas A dan B 2012

Penulis menyadari ada kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, selaku penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Amin.

Malang, 22 Juli 2016
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I.PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Labu Kuning	4
2.2 Tape.....	9
2.3 Ragi Tape	10
2.4 Fermentasi.....	12
2.4.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Fermentasi.....	15
2.4.2 Perubahan Biokimia Selama Proses Fermentasi.....	16
2.5 Metode Pembuatan Tape.....	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21

3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan	21
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.4 Parameter Pengamatan	23
3.5 Pembuatan Tape Labu Kuning.....	23
3.6 Prosedur Analisa	24
3.6.1 Analisa Kadar Air	24
3.6.2 Kadar Gula Reduksi Metode Luff Schoorl	24
3.6.3 Analisa Total Karoten	25
3.6.4 Analisa Kadar Alkohol Metode Spektrofotometri	26
3.6.5 Analisa Tekstur Metode Pnetrometry	27
3.6.6 Analisa Tingkat Keasaman (pH).....	28
3.6.7 Organoleptik.....	28
3.7 Analisa Data	29
IV. PEMBAHASAN	31
4.1 Analisa Bahan Baku.....	31
4.2 Hasil Analisa Kimia Tape Labu Kuning.....	33
4.2.1 Kadar Air Tape Labu Kuning	33
4.2.2 Tingkat Keasaman (pH)	35
4.2.3 Kadar Gula Reduksi	39
4.2.4 Kadar Alkohol.....	41
4.2.5 Total Karoten	44
4.3 Hasil Analisa Fisik Tape Labu Kuning.....	46
4.3.1 Tekstur	46
4.4 Hasil Analisa Organoleptik Tape Labu Kuning.....	50
4.4.1 Rasa	50
4.4.2 Aroma.....	53
4.4.3 Kesukaan	56

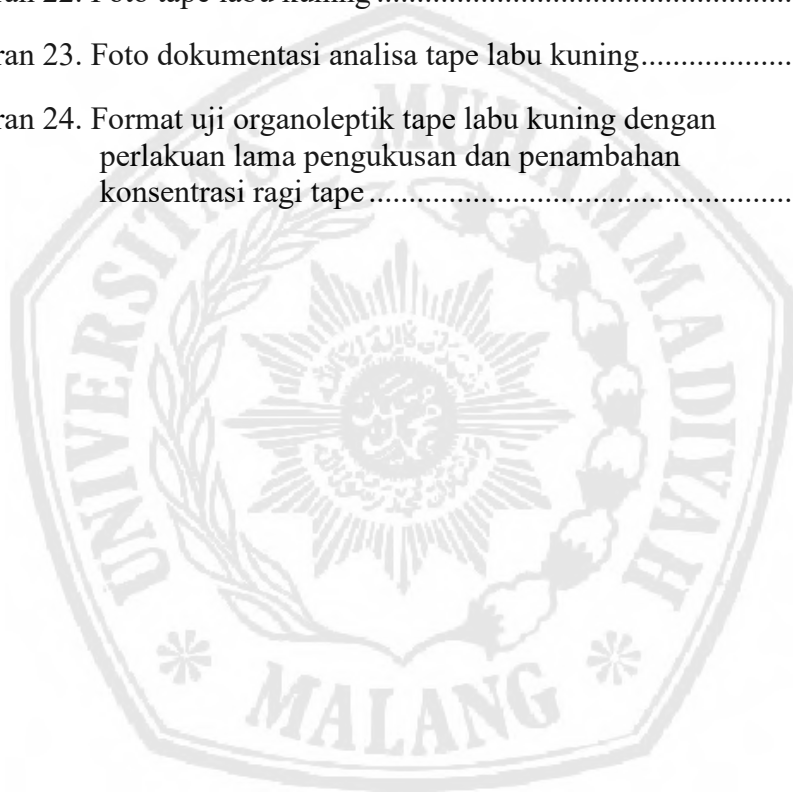
4.5 Penentuan Perlakuan Terbaik.....	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel anova kadar air tape labu kuning fermentasi hari pertama	67
Lampiran 2. Tabel anova kadar air tape labu kuning fermentasi hari kedua.....	67
Lampiran 3. Tabel anova tingkat keasaman (pH) tape labu kuning fermentasi hari pertama	68
Lampiran 4. Tabel anova tingkat keasaman (pH) tape labu kuning fermentasi hari kedua.....	68
Lampiran 5. Tabel anova kadar gula reduksi tape labu kuning fermentasi hari pertama	69
Lampiran 6. Tabel anova kadar gula reduksi tape labu kuning fermentasi hari kedua.....	69
Lampiran 7. Tabel anova kadar alkohol tape labu kuning fermentasi hari pertama	70
Lampiran 8. Tabel anova kadar alkohol tape labu kuning fermentasi hari kedua.....	70
Lampiran 9. Tabel anova total karoten tape labu kuning fermentasi hari pertama	71
Lampiran 10. Tabel anova total karoten tape labu kuning fermentasi hari kedua	71
Lampiran 11. Tabel anova tekstur tape labu kuning fermentasi hari pertama.....	72
Lampiran 12. Tabel anova tekstur tape labu kuning fermentasi hari kedua	72
Lampiran 13. Tabel anova organoleptik rasa tape labu kuning fermentasi hari pertama	73
Lampiran 14. Tabel anova organoleptik rasa tape labu kuning fermentasi hari kedua	73
Lampiran 15. Tabel anova organoleptik aroma tape labu kuning fermentasi hari pertama	74
Lampiran 16. Tabel anova organoleptik aroma tape labu kuning fermentasi hari kedua	74
Lampiran 17. Tabel anova organoleptik kesukaan tape labu kuning fermentasi hari pertama	75

Lampiran 18. Tabel anova organoleptik kesukaan tape labu kuning fermentasi hari kedua	75
Lampiran 19. Tabel uji indeks efektivitas (De Garmo) tape labu kuning fermentasi hari pertama dengan perlakuan lama pengukusan dan penambahan konsentrasi ragi tape	76
Lampiran 20. Tabel uji indeks efektivitas (De Garmo) tape labu kuning fermentasi hari kedua dengan perlakuan lama pengukusan dan penambahan konsentrasi ragi tape	77
Lampiran 21. Foto dokumentasi pembuatan tape labu kuning	78
Lampiran 22. Foto tape labu kuning	79
Lampiran 23. Foto dokumentasi analisa tape labu kuning	79
Lampiran 24. Format uji organoleptik tape labu kuning dengan perlakuan lama pengukusan dan penambahan konsentrasi ragi tape	81



DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, G dan N.M, Yusa. 2010. Pengaruh Waktu Pengukusan dan Fermentasi terhadap Karakteristik Tape Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* var *ayamurasaki*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Afrianti, L.H. 2004. Keunggulan Makanan Fermentasi. Erlangga. Jakarta
- Almatsier, S. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim.2016. Buah Labu Kuning.<http://www.gambarbuahlabukuningjeniscerme-ular-keleting>. Diakses tanggal 1 Maret 2016 pukul 16.00 WIB.
- AOAC Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. The Association of Official Analytical Chemist, Inc. Arlington.
- Apriyantono. 2002. Analisa Pangan PAU Pangan dan Gizi. IPB Press. Bogor.
- Ardhana, M.M. 2000. Pengembangan Kultur Murni Ragi Untuk Memeperoleh Produk Fermentasi dengan Kualitas yang Optimal. Malang: Pusat Kajian Makanan Tradisional (PKMT) Universitas Brawijaya.
- Asnawi, M, S.H, Sumarlan dan M.B, Hermanto. 2013. Karakteristik Tape Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) melalui Proses Pematangan dengan Penggunaan Pengontrol Suhu. Jurnal Bioproses Komoditas Tropis Vol 1 No 2.
- Azizah, A.H and K.C, Wee. 2009. Effect of Boiling and Stir Frying on Total Phenolic, Carotenoids and Radical Scavenging Activity of Pumpkin (*Cucurbita moschata*). International Food Research Journal 16: 45-51
- Badan Pusat Statistik. 2013. Statistik Pertanian 2013: Jakarta. Desember 2013
- Bhat, M. A. 2013. Study on Physico-Chemical Characteristics of Pumpkin Blended Cake. Department of Post Harvest Technology. SKUAST-Jammu. Campus Chatha. Jammu. India.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton, 1987. Kimia Pangan. UI- Press. Jakarta.
- Day, R. A. and A. L. Underwood. 2002. Analisis Kimia Kuantitatif Edisi Keenam. Erlangga. Jakarta.
- De Garmo, E.D., W.G. Sullivan and J.R. Canada.1984. Engineering Economy 7th edition. Mac Millan Publishing Company. New York
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta
- Dwidjoseputro. 2004. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan. Jakarta.

- Fardiaz, S. 2002. Mikrobiologi Pangan I. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fennema, O.R. 2006. Principles of Food Science. Food Chemistry. Marcel Dekker Inc. New York
- Fitriyanah, L. 2007. Pengaruh Pemberian Inokulum Murni *Saccharomyces cerevisiae* dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Tape Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). Skripsi Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Frazier, W.C and D.C, Westhoff. 2008. Food Microbiology 4 th edition. McGraw-Hill Book. New York.
- Gardjito. 2005. Potensi Vitamin A Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Hasil Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Gunadnya, I.B.P dan N.S. Antara. 2007. Perubahan Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tape Sukun Selama Fermentasi. Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian (Gitayana). Volume: 3 No: 1 hal 14-18. Denpasar.
- Hambali, M. 2001. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan Karaginan Terhadap Aspek Kualitas Fisiko-kimia dan Organoleptik Tape Umbi Jalar. Skripsi Jurusan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Hanafiah, K.A. 2003. Pengantar Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Rajagrafindo Persada: Jakarta
- Hariadi, P. 2000. Fortifikasi Vitamin A dan Beta-Karoten. Jurnal Teknologi Industri Pangan Vol XI (1).
- Harris, R.S. and Karmas. 2009. Nutricional Evaluation of Food Processing. The Avi Publishing Co. Wesport Connecticut.
- Hasanah H, J, Akyunul, dan F, Ghanaim. 2012. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Alkohol Tape Singkong (*Manihot utilisima* Pohl). Jurnal Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Vol 1 No 1
- Hidayat, N. 2006. Mikrobiologi Fermentasi. Erlangga. Jakarta.
- Judoamidjojo. 2002. Teknologi Fermentasi. Rajawali Press. Jakarta
- Kartika, B. 2002. Petunjuk Evaluasi Produk Industri Hasil Pertanian. PAU Pangan dan gizi. Yogyakarta.
- Kuswanto. 2007. Proses-Proses Mikrobiologi Pangan. PAU Pangan dan Gizi IPB Bogor.
- Lailatul, F. 2004, Pengaruh Lama Fermentasi Dan Pemberian Konsentrasi *Zymomonas Mobilis* Terhadap Produksi Etanol Dari Kulit Pisang Raja

Sere. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.

- Legowo, A. 2005. Pengaruh Blanching terhadap Sifat Sensoris dan Kadar Provitamin Tepung Labu Kuning. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Murdiati, A. Z, Noor, dan D, Sisilia. 2008. Pengaruh Variasi Lama Simpan dan Frekuensi Ekstraksi terhadap Kandungan Gula Ekstrak Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Jurnal Agritech Vol 28 No 1.
- Presscott, S.C and C.G Dunn. 2002. Industrial Microbiology, 4 th Ed. Mc Grow Hill Book Company. Newyork.
- Rahman, A. 1992. Pengantar Teknologi Fermentasi. IPB Press. Bogor
- Rialita, T. 2005. Pembuatan Ragi Tape Menggunakan Inokulum Mikroba Murni. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rokhmawati, S. 2004. Pembuatan Suwar-Suwir Ubi Jalar; Kajian Varietas Dan Lama Fermentasi Tape Ubi Jalar. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknik Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Santosa, A, dan C, Prakosa. 2010. Karakteristik Tape Buah Sukun Hasil Fermentasi Penggunaan Konsentrasi Ragi yang Berbeda. Jurnal Magistra No. 73 ISSN 0215-9511.
- Santoso, E.B, Basito, dan D. Rahardian. 2013. Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Susu terhadap Sifat Sensoris dan Fisikokimia Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Jurnal Teknosains Pangan, 2 (3): 15-26
- Sealeaw, M and G. Schleining. 2012. Fermentation Foods and Quality. International Journal of Foods Studies. Vol 1
- Setyohadi. 2006. Proses Mikrobiologi Pangan (Proses Pengolahan dan Kerusakan). USU-Press. Medan
- Simbolon, K. 2008. Pengaruh Persentase Ragi Tape dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Ubi Jalar. Skripsi Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
- SNI No. 01-4018-1996. 1996. Batas Maksimum Alkohol dalam Makanan dan Minuman. Badan Standar Nasional. Jakarta
- Soekarto, S.T. 2005. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. IPB Press. Pusbangtepa Bogor.
- Sudarmadji, S. 1989. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarto, Y. 2000. Budidaya Labu Kuning. Kanisius. Yogyakarta.

- Sumarno. 2012. Memadu Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Suprpti, L. 2005. Selai dan Cake Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Kasinius. Yogyakarta.
- Supriyanto. 2005. Mikroorganisme dalam Ragi untuk Fermentasi Tape. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT I). Malang.
- Susanto, T dan S, Bambang. 2004. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu. Surabaya.
- Tarigan, J. 2008. Pengantar Mikrobiologi Umum. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi_Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan. Jakarta
- Utami, B. 2003. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Gula Tape Dari Tiga Kultivar Pisang. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas SAINS Universitas Islam Negeri Malang.
- Wahyuni, D.T, dan S.B.Widjanarko. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 3 No 2 p.390-401 Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang.
- Winarno F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zubaidah, E. 2000. Optimasi Konsentrasi Ragi Dan Lama Inkubasi Pada Fermentasi Tape. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.