MODIFIKASI PROSES PEMBUATAN YOGHURT DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI PASTA KULIT PISANG RAJA

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan Untuk Mencapai
Derajat Sarjana (S-1) Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Widya Dharma Klaten

Disusun Oleh:

DWI HASTUTI

NIM. 1331101412

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2017

MODIFIKASI PROSES PEMBUATAN YOGHURT
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI
PASTA KULIT PISANG RAJA

Yang dipersiapkan dan disusun
Oleh :

DWI HASTUTI
NIM : 1331101412

Telah Dipertahankan didepan Dewan penguji
Pada Tanggal : 15 Agustus 2017
Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua	Penguji Utama
(Ir. Agus Santoso, MP)	**(Ir. ATD. Ernawati, MS)**
Sekretaris	Penguji Pendamping
(Anieh Wulandari, SP. MP)	**(Kusuma Arumsari S.Pi MSc)**

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Widya Dharma Klaten

Ir. Agus santoso, MP
NIP 19650408 199010 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Klaten, Agustus 2017

METERAI TEMPEL

6000

Dwi hastuti

MOTTO

MOTTO:

- Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupanya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakanya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakanya.

  (QS. Al-Baqarah :286).

- Sesungguhnya Allah tidak merubah nasib suatu kaum selama mereka tidak berusaha merubah nasib mereka sendiri.

  (QS. Ar Ra'd :11)

- Saat orang lain meragukan kemampuanmu yang harus kamu lakukan adalah terus melangkah dan tunjukkan kemampuanmu yang sebenarnya.

  (Penulis)

PERSEMBAHAN

PERSEMBAHAN:

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan untuk:

- Ayah dan Ibunda tercinta Dono Sasongko dan Tumiyem serta kakakku Tumingan tersayang yang telah banyak berkorban dan memotivasi dalam penyelesaian karya ilmiah.
- Temanku Frandi yang selalu menemani dikala sedih dan selalu memberi semangat.
- Teman-Teman Seperjuangan yang selalu menyemangati dan memotivasi.
- Adikku Nur Rohim, Sri Sartini, Adelina devi, Elma Yunita yang selalu menghiburku diwaktu ada kesusahan.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul "Modifikasi Proses Pembuatan Yoghurt Dengan Perbedaan Konsentrasi Pasta Kulit Pisang Raja".

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan yang penulis miliki sangat terbatas. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas segala bantuan, bimbingan dan petunjuk sejak mulai penelitian sampai terselesainya penulisan skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. H Triyono, M,Pd Selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten
2. Ir. Agus Santoso, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
3. Aniek Wulandari, SP, M.P Selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten
4. Ir. ATD. Ernawati, MS selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan tanpa mengenal lelah
5. Kusuma Arumsari S.Pi MSc selaku Dosen pembimbing II yang memberikan bimbingan dan motivasi tanpa mengenal lelah

6. Bapak/Ibu Dosen fakultas Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan bekal ilmu untuk penulis
7. Semua pihak yang telah membantu didalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu

Dengan karya ilmiah ini tentu masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada seluruh pihak yang berkepentingan,

Klaten, ...

penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iii

PERSEMBAHAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

INTISARI..... xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang..... 1

B. Tujuan Penelitian 3

C. Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Yoghurt 5

B. Kulit Pisang 8

C. Pasta Kulit Pisang..... 9

D. Susu 9

E. Hipotesis 10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat 11

B. Bahan dan Alat 11

C. Metode Penelitian 12

D. Parameter Analisis 16

BAB IV PEMBAHASAN 17

A. Analisa Total Asam 17

B. Analisa pH 19

C. Analisa kadar Lemak 21

D. Uji Organoleptik 24

1. Warna 24

2. Aroma 26

3. Rasa 29

4. Kekentalan 32

5. Kesukaan 34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 37

A. Kesimpulan 37

B. Saran 38

DAFTAR PUSTAKA 39

LAMPIRAN 42

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Kandungan Gizi Susu dan Yoghurt Tiap 100 Gram 7
2. Syarat Mutu Yoghurt Berdasarkan SNI 8
3. Komposisi Kulit Pisang 9
4. Analisa Sidik Ragam Total Asam Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 17
5. Rerata Total Asam Yoghurt Kulit Pisang Raja 17
6. Analisa Sidik Ragam pH Yoghurt Kulit Pisang Raja 19
7. Rerata pH Yoghurt Kulit Pisang Raja 20
8. Analisa Sidik Ragam Kadar Lemak Yoghurt Kulit Pisang Raja 22
9. Rerata Kadar Lemak Yoghurt Kulit Pisang Raja 22
10. Analisa Sidik Ragam Warna Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 24
11. Rerata Nilai Warna Yoghurt Kulit Pisang Raja 25
12. Analisa Sidik Ragam Aroma Yoghurt Kulit Pisang Raja 27
13. Rerata Nilai Aroma Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 27
14. Analisa Sidik Ragam Rasa Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 30
15. Rerata Nilai Rasa Yoghurt Kulit Pisang Raja 30
16. Analisa Sidik Ragam Kekentalan Yoghurt Kulit Pisang Raja 32
17. Rerata Nilai Kekentalan Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 33
18. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 35
19. Rerata Nilai Kesukaan Yoghurt Kulit Pisang Raja 35

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Pembentukan Laktosa Menjadi Asam Laktat 6
2. Persamaan reaksi kimia pada yoghurt..... 6
3. Diagram Pembuatan Pasta Kulit Pisang Raja 13
4. Diagram Pembuatan Yoghurt Kulit Pisang Raja 15
5. Grafik Nilai Total Asam Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 19
6. Grafik Nilai pH Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 21
7. Grafik Nilai Kadar Lemak Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 24
8. Grafik Nilai Warna Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 26
9. Grafik Nilai Aroma Yoghurt Kulit Pisang Raja 29
10. Grafik Nilai Rasa Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 32
11. Grafik Nilai Kekentalan Yoghurt Kulit Pisang Raja 34
12. Grafik Nilai Kesukaan Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 36
13. Gambar Bahan-bahan Pembuatan yoghurt 70
14. Gambar Gula Pasir..... 70
15. Gambar Kulit Pisang Raja Sebelum Dikukus..... 71
16. Gambar Kulit Pisang Raja Setelah Dikukus 71
17. Gambar Pasta Kulit Pisang Raja..... 72
18. Gambar Produk Yoghurt penyimpanan 0 Hari 72
19. Gambar Produk Yoghurt Penyimpanan 10 Hari..... 74
20. Gambar Produk Untuk Uji Organoleptik..... 74

21. Gambar Panelis Melakukan Uji Organoleptik 75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Analisis Kimia 42
   a. Penentuan Total Asam 42
   b. Penentuan pH 42
   c. Penentuan Kadar Lemak Dengan Metode Mojonnier 42
2. Uji Organoleptik 44
   a. Kuisioner Penilaian Warna 44
   b. Kuisioner Penilaian Aroma 45
   c. Kuisioner Penilaian Rasa Asam 46
   d. Kuisioner Penilaian Kekentalan 47
   e. Kuisioner Penilaian Kesukaan 48
3. Hasil Analisa Kimia 49
   a. Analisa Total Asam 49
   b. Analisa pH 51
   c. Analisa Kadar Lemak 52
4. Hasil Analisa Organoleptik 54
   a. Analisa Warna 54
   b. Analisa Aroma 57
   c. Analisa Rasa 60
   d. Analisa Kekentalan 64
   e. Analisa Kesukaan 67

5. Dokumentasi Hasil Pengolahan Yoghurt Kulit Pisang Raja..... 70

6. Hasil Analisa Kimia Yoghurt Kulit Pisang Raja 76

INTISARI

Kulit pisang raja sebagai limbah yang belum dimanfaakan secara maksimal, tetapi kandungan serat yang berada didalam kulit pisang raja cukup tinggi, oleh karena itu pemanfaatan kulit pisang raja untuk pembuatan yoghurt sangat bermanfaat.Yoghurt merupakan salah satu jenis susu fermentasi yang telah dikenal dan cukup digemari oleh masyarakat secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh konsentrasi pasta kulit pisang raja yang paling tepat pada pembuatan yoghurt serta mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt kulit pisang raja yang dihasilkan. Tahap penelitian ini menggunakan kulit pisang raja yang dibuat pasta, sehingga menghasilkan pasta kulit pisang raja untuk memodifikasi proses pembuatan yoghurt.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktor tunggal yaitu perbedaan konsentrasi pasta kulit pisang raja yang terdiri dari empat level yaitu : 0%; 5%; 10%; dan 15%. Masing-masing dilakukan dua kali pengulangan. Parameter yang diukur meliputi total asam, pH, kadar lemak, serta untuk mengetahui tingkat penerimaan pengembangan produk dengan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, kekentalan, dan kesukaan secara keseluruhan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan apabila ada perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan’s Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% dan 1%.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan pasta kulit pisang raja tidak berpengaruh pada pH, total asam, dan kadar lemak yoghurt, tetapi berpengaruh terhadap aroma dan rasa yoghurt kulit pisang raja. Berdasarkan uji organoleptik panelis memberi penilaian tingkat kesukaan tertinggi pada penambahan pasta kulit pisang raja 10% dengan nilai 3,07. Pada perlakuan tersebut yoghurt kulit pisang yang dihasilkan mempunyai kandungan, total asam 0,61%, pH 4,3, kadar lemak 2,66%, dan memiliki rasa khas pisang (nilai 3,5).

Kata kunci : yoghurt, kulit pisang raja, fermentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yoghurt merupakan bahan makanan yang berasal dari susu sapi, dalam bentuk mirip bubur atau es krim yang mempunyai rasa agak asam. Yoghurt telah dikenal di seluruh dunia, terbukti dari adanya berbagai nama yang diberikan untuk menyebut produk ini, antara lain "*Sostej*" di Hongaria, "*Oxyvalga*" di Rumania, "*Torba Yogurda*" di Turki, "*Lahan moneschet*" di Irak, "*Labneh*" di Lebanon, "*Dahi*" di India, "*Matzoom*" di Armenia. Yoghurt dapat pula dibuat dari susu skim, full cream atau bahkan dari kacang kedelai (*Soyghurt*), (Winarno dan Fernandes, 2007). Proses pembuatan yoghurt adalah homogenasi, pasteurisasi, pendinginan, inokulasi, dan inkubasi (Wahyudi dan Samsundari, 2008). Produk susu fermentasi dibedakan masing-masing berdasarkan jenis bakterinya, sebagai contoh, dalam pembuatan yoghurt terdapat dua jenis bakteri asam laktat yang hidup berdampingan dan bekerja sama yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Keduanya menghasilkan asam laktat yang menggumpalkan susu menjadi yoghurt. kegiatan bakteri ini yang menjadi sumber sebagian besar manfaat dari yoghurt (Widodo, 2002).

Prinsip pembuatan yoghurt yaitu dengan proses inkubasi selama 6 – 24 jam sampai tercapai keasaman yang dikehendaki (0,85 – 0,90%) dengan suhu 38 - 45°C dan pH 4,4 – 4,5 yang diikuti dengan terbentuknya flavor asam yang khas dari senyawa lemak, asam asetat, asetaldehid, diasetil, dan senyawa volatil lainya

(Wahyudi dan Samsundari, 2008). Pada skala rumah tangga sulit untuk mencapai suhu tersebut, oleh karena itu penelitian ini dibuat modifikasi proses dengan penambahan konsentrasi pasta kulit pisang raja, dengan lama fermentasi selama ±18 jam dengan suhu 25°C untuk memperoleh yoghurt yang memenuhi standar SNI 01-2981-1992.

Yoghurt memiliki banyak manfaat antara lain dapat meremajakan wajah, membantu proses pencernaan, dan menjaga jantung tetap sehat. Yoghurt menyimpan banyak kelebihan yakni mampu meningkatkan kekebalan tubuh, menurunkan kadar kolesterol, bahkan dapat mencegah munculnya tumor atau kanker. Yoghurt juga mempunyai daya antibiotika yang menghindarkan pembusukan terlalu dini dalam usus halus sehingga dapat menormalkan kesetimbangan di dalam usus halus. Berdasarkan kecernaanya yoghurt lebih mudah dicerna dibandingkan susu asli (Anonim, 2012).

Dipandang dari berbagai sudut kesehatan, yoghurt merupakan produk susu yang memiliki peluang besar untuk dikembangkan di Indonesia, yang memiliki rasa yang khas. Selain itu juga memiliki nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan susu segar (Widodo, 2003). Karena mempunyai banyak manfaat perlu digalakkan kebiasaan untuk mengonsumsi yoghurt yang bagi masyarakat bisa dengan cara membuat sendiri dan untuk konsumsi sendiri (keluarga). Prinsip pembuatan yoghurt adalah fermentasi susu dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus.* Bakteri tersebut akan menguraikan laktosa (gula susu) menjadi asam laktat dan berbagai komponen

aroma serta citarasa. Rasa asam berasal dari *Lactobacillus bulgaricus* sebagai bakteri asam laktat yang mampu mengubah laktosa menjadi asam laktat. Menurut Winarno (1991), rasa asam disebabkan oleh donor proton, intensitas rasa asam tergantung pada ion H^+ oleh hidrolisa asam.

Ada beberapa kendala di dalam pembuatan yoghurt antara lain untuk mendapatkan serta menjaga *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* diperlukan tempat yang bebas kontaminasi di dalam proses penyimpanan. Yoghurt dibuat dalam skala rumah tangga seringkali mengalami kesulitan dalam memperoleh sumber inokulun, sehingga perlu adanya modifikasi proses yang simpel dan praktis dengan menggunakan produk yoghurt yang sudah jadi. Menurut Marshall (1975), yoghurt yang baik mengandung total asam sekitar 0,85-0,95%, sedangkan untuk keasaman (pH) yang sebaiknya dicapai oleh yoghurt sekitar 4,5.

Di daerah Klaten, terdapat industri rumah tangga roti yang mengolah buah pisang. Varietas pisang yang digunakan adalah pisang raja, selama ini kulit pisang hanya dibuang sebagai limbah atau hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak saja, sementara kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B, vitamin C, dan air. Unsur-unsur gizi inilah yang dapat digunakan sebagai sumber energi dan antibodi bagi tubuh manusia (Munadjim, 1988). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya peningkatan nilai ekonomi pengolahan limbah kulit pisang, misalnya dengan pembuatan yoghurt.

Penelitian ini mencoba mengolah kulit pisang raja sebagai bahan tambahan untuk pembuatan yoghurt kulit pisang melalui modifikasi proses pembuatan yoghurt dengan perbedaan konsentrasi penambahan pasta kulit pisang raja.

B. Tujuan Penelitian

1. Melakukan diversifikasi produk yoghurt dengan cara modifikasi proses pembuatan yoghurt menggunakan pasta kulit pisang raja, dan penggunaan starter bakteri dari yoghurt komersial
2. Memperoleh konsentrasi penambahan pasta kulit pisang raja yang paling tepat pada pembuatan yoghurt dilihat dari total asam, pH, kandungan lemak
3. Mengetahui tingkat kesukaan pada warna, aroma, rasa, kekentalan, yoghurt yang dihasilkan
4. Mengetahui konsentrasi yoghurt dengan penambahan pasta kulit pisang raja yang paling diterima konsumen

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan kulit pisang sebagai bahan makanan olahan dan mengurangi pencemaran lingkungan hidup serta mengetahui manfaat dari kulit pisang.
2. Membantu meningkatkan ekonomi keluarga, dengan diproduksinya yoghurt kulit pisang raja sekaligus Mengurangi limbah kulit pisang di kalangan rumah tangga, yang bisa dimanfaatkan untuk konsumsi keluarga sebagai produk kesehatan dengan cita rasa buah
3. Diversifikasi produk olahan susu dan meningkatkan konsumsi susu bagi masyarakat dengan pembuatan produk yoghurt.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Hasil dari diversifikasi produk yoghurt yaitu dengan modifikasi proses melalui penggunaan yoghurt komersial, dengan proses fermentasi selama 18 jam dengan suhu 25°C, dan dengan penambahan pasta kulit pisang raja (0%, 5%, 10%, dan 15%), pada penelitian ini tingkat keberhasilanya sudah tercapai dan dapat diterima oleh konsumen.
2. Dilihat dari total asam, pH, kadar lemak maka penambahan pasta kulit pisang raja sebesar 5% memberikan hasil yang cenderung lebih baik sampai dengan penambahan 15% sesuai dengan hasil memenuhi standart yoghurt SNI 01-2981-1992.
3. Hasil uji organoleptik terhadap warna yang cenderung disukai panelis adalah perlakuan tanpa adanya penambahan pasta kulit pisang raja (0%), sedangkan aroma, rasa, dan kekentalan cenderung pada penambahan pasta kulit pisang raja sebesar 15% pada hari ke-0. Dengan penambahan pasta kulit pisang raja maka panelis menyukai yoghurt dengan adanya modifikasi tersebut.
4. Hasil uji organoleptik menunjukan bahwa panelis memberi penilaian tingkat kesukaan tertinggi pada penambahan pasta kulit pisang raja 10% dengan nilai 3,07. Pada perlakuan tersebut yoghurt kulit pisang yang dihasilkan mempunyai kandungan total asam 0,64, pH 4.5, kadar lemak

2,5, memiliki rasa khas pisang (Nilai 3,5) dan segi kekentalan yang memenuhi standart yoghurt (Nilai 2,63).

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang yoghurt yang menggunakan pasta kulit pisang raja untuk memperbaiki kenampakan yoghurt yang menarik bagi konsumen. Selain itu perlu penelitian dengan penambahan waktu fermentasi untuk menghasilkan asam laktat yang maksimal. Disarankan perlu ada penelitian lanjutan terkait penanganan limbah kulit pisang raja sebelum digunakan, sehingga didapatkan kualitas yoghurt yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, M. 1984, Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu. Andi offset. Yogyakarta

Anhwange, B.A. Chemical Composition Of Musa Sapientum (Banana) peel. Journal of Food Technology 6 (6): 263-266 (2008), Medwell Journals, Benue State University, Nigeria

Anonim, 1992. SNI yoghurt (SNI 01-1981-1992.1992). Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta

_____, 2010. Pengertian Pasta (Diakses 26 Agustus 2017)

_____, 2012. Manfaat Yoghurt Bagi Kesehatan :http://health.detik.com (Diakses 8 Februari 2017)

AOAC Association of Official Analytical Chemists, 2006. Official Methods of Analysis of The Association of Official Agriculture Chemists 16th Edition. Virginia (US): AOAC International.

Apriyantono, A. Farziaz, D., Puspitasari, N. L., Sedarnawati dan Budiyanto, S., 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan, PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.

Ago, A.Y, Wirawan & Budi, S. 2015. Pembuatan Yoghurt Dari Kulit Pisang Ambon Serta Analisa Kelayakan Usaha (Pengaruh Jenis Dan Konsentasi Bahan Penstabil). Diakses 20 juli 2017

Bagiyono, 2003. Penambahan Tepung Tapioka Untuk Meningkatkan Kualitas Tortila Chips, Skripsi S 1 Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Widya Dharma Klaten, Klaten.

Buckle, K. A., R. A. Edward, G. H. Fleet, and M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. M. Pornomo (terj.). Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Chandan, R. C. Dan K. M. Shahani, 1993. Yoghurt. In: Dairy Science and Tecnology Handbook. 2. Product Manufacturing. Y. H. Hui, Ed. VCH, Pub., Inc., USA.

Deman. Jhon W 1997. Kimia Makanan, ITB, Bandung

Dougglas, 2008. Produksi keju :http://www.nationaldairyconcil.org.(Diakses 12 Maret 2017)

Hadiwiyoto, S. 1982. Tehnik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Liberty, Yogyakarta.

_____, S. 1983. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Liberty. Yogyakarta.

Haryadi, Nurliana, dan Sugito. 2013. Nilai pH dan Jumlah Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing setelah Difermentasi dengan Penambahan Gula dengan Lama Inkubasi yang Berbeda. Jurnal Medika Veterinaria, 7 (1):4-7.

Jin, L. Z., Y. W. Ho, N. Abdullah and S. Jalaldin. 1997. Probiotic in Poultry: Models of action. J. Worlds Poult. Sci. 53: 351-368.

Kartika B, Puji Hastuti dan Wahyu Supartono, 1998. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan, PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta

Marshall, V. M., 1987. Fermented Milk and Their Future Trens. Journal of Dairy Res. 54: 559-574.

Munadjim, 1988. Teknologi pengolahan Pisang. PT Gramedia Jakarta

Nursalim, Y.,Z.Y. Razali. 2007. Bekatul Makanan yang Menyehatkan. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Rahayu, K. 1989. Mikrobiologi Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Siti Qotimah, 2010. Study Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Untuk Pakan Unggas. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri bengkulu

Soeparno. 1992. Pinsip Kimia dan Teknologi Susu. Pusat Antara Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Susanti, Lina. 2006. Perbedaan Penggunaan Jenis Kulit Pisang Terhadap Kualitas Nata Dengan Membandingkan Kulit Pisang Raja Nangka, Ambon Kuning Dan Kepok Putih Sebagai Bahan Baku. Tugas Akhir. Semarang: UNNES.

Tamime, A.Y. and R.K. Robinson, 1999. Yoghurt Science andtechnology (2 nd Ed). Woodhead Publishing Ltd: cambridge England.

Wahyudi, A dan S. Samsundari. 2008. Bugar dengan susu Fermentasi. UMM Press. Malang

Walstra, P., T. J. Geurs, A. Noemen, A. Jellema and M. A. J. S. Van Boekel.

1999. Dairy Tecnology, Principles of Milk Properties and Processes. Marcel Dekker. New York.

Widodo Wahyu, 2002. Bioteknologi Fermentasi Susu, Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhamamadiyah Malang.

_____, 2003. Bioteknologi Industri Susu. Lacticia Press. Yogyakarta.

Winarno, F. G 1991. Kimia Pangan dan Gizi. PT.Gramedia. Jakarta.

_____, F. G 2002. Flavor Bagi Industri Pangan : Mbrio Press. Bogo

_____, Wida Winaryo A,. dan Weni Widjajanto. 2003. Flora Usus dan Yoghurt. Cetakan satu. M-BRIO Press: Bogor

_____, dan I. E. Fernandez. 2007. Susu dan Produk Fermentasinya. Bogor: M-Brio Press

Wulandari Z, 2006. Introduksi teknologi pengolahan susu pasteurisasi untuk meningkatkan pendapatan peternak sapi perah di Kunak Cibungbulang. [Laporan Penelitan]. Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Institut Pertanian Bogor.