

**Pengaruh Penambahan Ekstrak Pandanus
(*Pandanus brosimos*) dalam Fermentasi Yoghurt
Menggunakan Kultur Pasar**

Skripsi



**ELSAH STEYVINE SALAK
31130022**

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2017**

Pengaruh Penambahan Ekstrak Pandanus (*Pandanus brosimos*) dalam Fermentasi Yoghurt Menggunakan Kultur Pasar

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana



Elsah Steyvine Salak

31130022

Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK PANDANUS (*Pandanus
brosimos*) DALAM PEMBUATAN YOG HURT
MENGUNAKAN KULTUR PASAR**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

ELSAH STEYVINE SALAK

31130022

dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi

Fakultas Boteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal 13 Oktober 2017

Nama Dosen

Tanda tangan

1. Prof. drh. Widya Asmara, SU., Ph.D

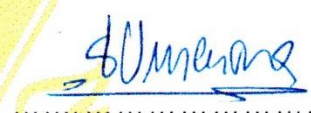
(Dosen Penguji/Ketua Penguji)

2. Tri Yahya Budiarmo, M.Si., MP.

(Dosen Pembimbing I/Dosen Penguji)

3. Dr. Charis Amarantini, M.Si.

(Dosen Pembimbing II/Dosen Penguji)



Yogyakarta, 13 Oktober 2017

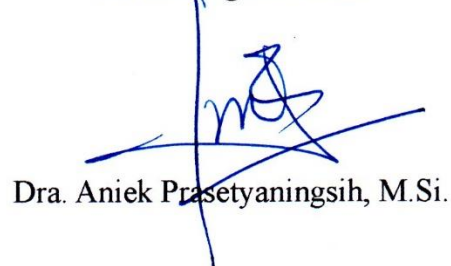
Disahkan oleh:

Dekan



Drs. Kisworo, M.Sc.

Ketua Program Studi



Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elsay Steyvine Salak

NIM : 31130022

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

“Pengaruh Penambahan Ekstrak Pandanus (*Pandanus Brosimos*) dalam Fermentasi Yoghurt Menggunakan Kultur Pasar”

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 10 Oktober 2017



Elsah Steyvine Salak

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerahNya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Pandanus (*Pandanus Brosimos*) dalam Fermentasi Yoghurt Menggunakan Kultur Pasar”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu tugas syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua Isak Salak SH, dan Selina Pahabol untuk kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang telah diberikan selama ini. Terima kasih telah mengasuh, mendidik, membimbing, dan mengiringi perjalanan hidup penulis dengan dibarengi alunan doa agar penulis sukses dalam menggapai cita-cita. Buat adik-adikku dan kakak terkasih Yoris Piringi Salak, Rober Isak Tuhi Salak, dan Thrence Yustince Salak, terima kasih sudah menggandeng tangan saya dalam doa.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan ucapan terimakasih kepada :

1. Drs. Kisworo, M.Sc., Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si., Dr. Guntoro dan Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes selaku dekanat Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Tri Yahya Budiarmo, S.Si. MP dan Dr. Charis Amarantini, M.Si. Sebagai dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, kesabaran dan tenaga untuk membimbing, memberi masukan, memberi ilmu, memberi nasihat dan dukungan kepada penulis.
3. Prof.drh. Widya Asmara, SU., Ph.D. Selaku dosen penguji.
4. Seluruh dosen Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana atas ilmu yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
5. Hari Surahmanto dan Theresia Sri Retnowati, yang telah banyak membantu penulis selama penulis melakukan penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta, kakak dan adik serta keluarga besar yang selalu memberikan doa, nasihat, semangat dukungan moral maupun materil dan motivasi kepada penulis.
7. Kerabat saya; Nikson Salak, Ones nelambo, Olipa Tagi, Debora Chika Luarens, Easter Karoba, Juliet Kosay, Sumiyati, Sarlen Sihombing dan Timotius Ragga Rina terimakasih untuk cinta dan dukungan kalian.
8. Bioteknologi angkatan 2013 untuk kebersamaannya, terutama untuk; Graha Mambay, Elsa Pesoa, Elsa Supusepa, Ema Reressy, Miranda Rahasia, Gratia Palontoh, Maria Sairmaly dan kawan-kawan terbaik Dian Kristi, Jesika Laurenza, Afrida duwit, Saferianus Mado Sili, David Mailopuw, Edo Aritonang, Michael Adi dan Anderson Rumuy yang selalu memberi semangat dan membantu, terimakasih atas kasih sayang dan dukungan kalian.

Yogyakarta, 10 Oktober 2017

Penulis

Elsah Steyvine Salak

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Potensi Pandanus (<i>Pandanus brosimos</i>)	3
2.2 Yoghurt sebagai Produk Fermentasi.....	5
2.3 Bakteri Asam Laktat (BAL) dan Probiotik dalam Yoghurt.....	6
2.4 Manfaat Yoghurt	6
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
3.2 Metode Penelitian.....	8
3.3 Alat dan Bahan	8
3.4 Tahapan Penelitian.....	8
3.5 Cara Kerja	9
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Pandanus (<i>Pandanus brosimos</i>)	9
3.5.2. Pembuatan Yoghurt.....	9
a. Adapatasi kultur pasar dengan ekstrak pandanus	9
b. Fermentasi yoghurt	10
3.5.3. Analisis Kualitas Yoghurt.....	10
a. Uji viabilitas.....	10
b. Analisis pH atau tingkat keasaman yoghurt	10
c. Uji total asam laktat	11
d. Uji total asam lemak bebas (% FFA).....	11
e. Uji organoleptik	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Perbandingan kandungan gizi <i>Pandanus brosimos</i> dan buah lainnya	4
2. Nilai nutrisi buah <i>Pandanus brosimos</i> per 100 gram daging buah	4
3. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap total asam laktat	12
4. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap tingkat keasamaan.....	13
5. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap % FFA.....	15
6. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap viabilitas bakteri	16
7. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada warna.....	17
8. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada tekstur.....	18
9. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada aroma.....	18
10. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik keasaman.....	19
11. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik kemanisan.....	20
12. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik kualitas total.....	20

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Karakteristik morfologi <i>Pandanus brosimos</i>	4
2. Skema rancangan penelitian pengaruh penambahan ekstrak pandanus	8
3. Skema pembuatan ekstrak pandanus dalam fermentasi yoghurt.....	9
4. Skema adaptasi starter dengan ekstrak pandanus dalam fermentasi yoghurt	9
5. Skema fermentasi yoghurt dengan penambahan ekstrak pandanus	10
6. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap total asam laktat.....	12
7. Grafik Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap tingkat keasamaan	14
8. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap asam lemak bebas.....	15
9. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap viabilitas bakteri	16
10. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada warna	17
11. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada tekstur	18
12. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik pada aroma	19
13. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik keasaman.....	19
14. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik kemanisan.....	20
15. Grafik pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap uji hedonik kualitas total	21
16. Hasil inokulasi kultur pasar pada media <i>peptone glucose yeast agar</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Bagan alir penelitian pengaruh penambahan ekstrak pandanus dalam fermentasi.....	26
2. Foto yoghurt dari setiap konsentrasi dengan penambahan ekstrak pandanus.....	27
3. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap data kimia yoghurt.....	28
4. Pengaruh penambahan ekstrak pandanus terhadap data viabilitas.....	29
5. Hasil kusioner dari 20 responden terhadap uji organoleptik yoghurt	30
6. Hasil dokumentasi responden saat melakukan uji organoleptik produk yoghurt	40
7. Hasil perhitungan koloni viabilitas bakteri selama fermentasi 12 jam	42
8. Tabel hasil karakterisasi bakteri asam laktat	45
9. Dokumentasi hasil uji karakterisasi bakteri	46

©UKDW

Pengaruh Penambahan Ekstrak Pandanus (*Pandanus brosimos*) dalam Fermentasi Yoghurt Menggunakan Kultur Pasar

ELSAH STEYVINE SALAK

Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Pandanus merupakan tanaman buah endemik daerah Pegunungan Tengah Provinsi Papua yang berpotensi sebagai bahan substitusi minuman fermentasi karena kandungan karbohidrat, protein, lemak, vitamin C, potasium dan kalsium yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak pandanus (*Pandanus brosimos*) terhadap kualitas kimia, mikrobiologis dan organoleptik dalam fermentasi yoghurt dengan menggunakan kultur pasar. Parameter yang diukur selama fermentasi adalah keasaman (pH), total asam laktat, asam lemak bebas (%FFA), viabilitas bakteri dan sifat organoleptik, yang seperti warna, aroma, tekstur, keasamaan, kemanisan dan kualitas total. Fermentasi yoghurt menggunakan medium utama susu sapi yang ditambahkan ekstrak pandanus sebanyak 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua konsentrasi penambahan ekstrak pandanus dapat meningkatkan asam laktat dan viabilitas bakteri, menghambat pembentukan asam lemak bebas dan menurunkan keasamaan produk yoghurt. Penambahan ekstrak pandanus sampai 20% tidak menurunkan kualitas kimia, namun semua konsentrasi ekstrak *Pandanus brosimos* berpengaruh signifikan dengan menghambat pembentukan asam lemak bebas penyebab ketengikan (*rancidity*), tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan biomassa sel. Cita rasa yoghurt dari parameter organoleptik yang disukai oleh sebagian besar responden adalah penambahan 10% ekstrak pandanus.

Kata Kunci: Pandanus, *Pandanus brosimos*, Fermentasi yoghurt, Kultur pasar

The Effect of Pandanus (*Pandanus brosimos*) Extract in Yoghurt Fermentation Using a Market Culture

ELSAH STEYVINE SALAK

Program Studi Biologi Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRACT

Pandanus is an endemic fruit plant in the middle mountain area of Papua province which potentially as substitution material in fermented drinks because the high nutritions of carbohydrates, protein, fat, vitamin C, potassium and calcium. The aim from this research is to found out the effect of pandanus (*Pandanus brosimos*) extract on chemical, microbiological and organoleptic quality in yoghurt fermentation by using market culture. The parameters were measured during the fermentation were acidity (pH), total lactic acid, free fatty acids, viability of bacteria and organoleptic character, include color, flavor, texture, acidity, sweetness and total quality. Yoghurt fermented using the main medium of cow's milk, which added with 0%, 5%, 10%, 15%, 20% and 25% of pandanus extract. The results showed that addition of pandanus extract can increase lactic acid concentration and viability of bacteria, inhibits the formation of free fatty acids and reduce acidity of yoghurt. The addition of pandanus extracts to 20% did not degrade chemical quality, but all concentrations of *P. brosimos* extract had significant effect by inhibiting the formation of free fatty acids cause of rancidity, but has no effect on the growth of cell biomass. Yoghurt flavors based on organoleptic parameters were favored by most respondents is the 10% addition of pandanus extract.

Key Words : *Pandanus brosimos*, Fermentation yoghurt, Market culture

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandanus adalah salah satu tanaman endemik di Provinsi Papua dengan nama lokal kelapa hutan, genus pandanus masuk dalam famili Pandanaceae. Pandanus terdistribusi diberbagai wilayah tropis mulai dari barat Afrika hingga timur Polinesia. Sejak ditemukan pada tahun 1750-an tanaman ini hanya tumbuh di daerah dengan ketinggian rata-rata 2500 – 3500 mdpl dan dapat tumbuh pada habitat di pekarangan, ladang pertanian, hutan sekunder dan hutan primer I (Hyndman, 2014). Di wilayah pegunungan tengah Papua terdapat lebih dari tujuh spesies pandanus yang tersebar luas dan tumbuh secara liar namun ada pula yang dibudidayakan oleh penduduk salah satunya adalah *Pandanus brosimos*. Musim berbuah pandanus dimulai dari bulan November hingga Agustus, dengan demikian pandanus menjadi salah satu sumber pangan unggulan bagi penduduk.

Menurut Kogoya *et al.* (2014), pandanus memiliki dua komponen utama sebagai bahan pangan yaitu biji (*endosperm*) dan daging buah (*fleshy receptacle*) daging buah pandanus berwarna putih, putih kekuningan dan orange, memiliki aroma yang khas, tekstur halus sampai agak keras, dengan rasa gurih. Umumnya masyarakat di wilayah ini mengkonsumsi daging buah segar, daging buah yang dibakar maupun daging buah yang dikeringkan, proses pengeringan buah pandanus dilakukan dengan cara tradisional yakni diasapkan dengan tujuan mengawetkan daging buah, daging buah yang dikeringkan dapat bertahan hingga dua tahun, sehingga dapat dijual dipasar berdasarkan ukuran besar kecil buah dan rata-rata harga enceran sebesar Rp 5.000,- hingga 10.000,- dan 50 kg sebesar Rp 300.000,- hingga 500.000,- per karung.

Buah pandanus (*Pandanus brosimos*) ditemukan mengandung nilai gizi protein, lemak dan vitamin C yang sangat tinggi dibandingkan buah alpukat, durian, markisa, sirsak, langsung dan rambutan (Lekitoo *et al.*, 2013). Selain itu juga Kogoya *et al.* (2014), menemukan adanya kandungan bioaktif seperti, potasium, kalsium, pati, karbohidrat, besi dan betakaroten yang tinggi dibandingkan ke enam spesies pandanus lainnya. *Pandanus brosimos* sangat kaya akan nutrisi dan kandungan bioaktif, guna menambah nilai fungsional dan jual dari daging pandanus maka diperlukan adanya upaya pengolahan buah pandanus menjadi obat-obatan, makanan, maupun minuman.

Dewasa ini ada beberapa upaya yang dilakukan guna meningkatkan nilai nutrisi dan jual dari tanaman lokal, seperti pembuatan fermentasi susu dengan kombinasi santan kelapa *Cocos nucifera* yang dikenal istilah cocogurt, fermentasi minuman kacang kedelai yang dikenal dengan soygurt, yang mana kedua produk berbasis yoghurt telah berkembang hingga diproduksi dalam skala mikro (rumah tangga) maupun makro dengan pangsa pasar yang luas. Fermentasi yoghurt berbasis susu nabati sangat mudah diterima dikarenakan kandungan lemak yang rendah dibandingkan yoghurt pada umumnya yang menggunakan susu hewan. Berdasarkan nilai nutrisi dan kandungan bioaktif buah pandanus yang ada, maka berpotensi sebagai bahan penambah dalam pengolahan produk pangan berbasis minuman fermentasi yoghurt.

Dalam proses pembuatan produk yoghurt, selain peran media dibutuhkan adanya peran bakteri terutama golongan bakteri asam laktat (BAL) sebagai kultur yoghurt, yang mana bakteri ini akan menghidrolisis kandungan-kandungan yang terdapat di dalam media sehingga tercipta asam laktat yang menyebabkan tekstur yoghurt menjadi kental, meningkatkan cita rasa dan menambah keanekaragaman produk. Dalam pembuatan yoghurt dengan penambahan ekstrak pandanus bakteri yang digunakan berasal dari kultur pasar yang mengandung dua bakteri asam laktat (BAL), *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* dan dua bakteri probiotik, *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium sp.* Penggunaan kultur pasar dalam penelitian ini dilakukan sebagai upaya terobosan jika kedepannya produk ini dapat dikembangkan dan diproduksi di wilayah asalnya (pegunungan tengah Papua), yang mana di tempat ini masih terbatas akan

peralatan dan teknologi sehingga akan sulit untuk mendapatkan isolat bakteri murni yang dibutuhkan dalam pembuatan produk ini.

Dengan mengkonsumsi yoghurt yang mengandung bakteri probiotik maka probiotik yang ada didalam yoghurt dapat meningkatkan penyerapan protein, lemak, kalsium dan fosfor. (Robinson 1999 dalam Lee & Lucey 2010) mengemukakan beberapa tujuan kesehatan yang telah dibuktikan melalui konsumsi susu fermentasi, termasuk yoghurt, yaitu memacu pertumbuhan karena meningkatkan pencernaan dan penyerapan zat gizi, mengurangi atau membunuh bakteri jahat dalam saluran pencernaan, menormalkan kerja usus besar (mengatasi konstipasi dan diare), memiliki efek anti kanker, mengatasi masalah *lactose intoleran*, berperan dalam detoksifikasi dan mengatasi stres, serta mengontrol kadar kolesterol dalam darah dan tekanan darah.

Produk minuman fermentasi dengan penambahan ekstrak pandanus yang kaya akan nutrisi dapat memaksimalkan peran dari bakteri probiotik dalam proses fermentasi memproduksi asam laktat. Menurut Shah (2007) jenis bakteri ini ditemukan terutama pada lingkungan yang tinggi akan konsentrasi karbohidrat, asam amino dan vitamin, selain itu juga dapat meningkatkan nilai fungsional produk yoghurt. Tingginya kandungan karbohidrat pada *Pandanus brosimos* berpotensi sebagai bahan makanan alternatif, sedangkan elemen potassium sangat signifikan dalam pertumbuhan tubuh, konsentrasi otot, elemen sodium berfungsi sebagai kation utama dari cairan ekstraseluler, mengontrol konsentrasi osmotik dan volume cairan tubuh. Adanya kandungan vitamin C yang tinggi pada *Pandanus brosimos* berdampak dalam meningkatkan kesehatan jantung, mengurangi diabetes, katarak dan kanker, disamping itu vitamin C sangat krusial karena berperan sebagai antioksidan (Kogoya *et al.*, 2014). Dengan demikian menambah nilai pandanus baik dari segi kualitas pangan, nilai kesehatan maupun nilai jual, selain itu menjanjikan prospek perekonomian berbasis kearifan lokal yang baik bagi masyarakat dalam memaksimalkan potensi sumber daya alam yang tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan potensi dari kandungan *Pandanus brosimos*, yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin C dan E, pottasim, kalsium dan betakaroten, maka dapat digunakan sebagai bahan tambahan atau substitusi dalam fermentasi yoghurt.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak pandanus (*Pandanus brosimos*) terhadap perubahan kimia dan mikrobiologis produk yoghurt.
2. Mengetahui aseptibilitas atau tingkat kedapatterimaan produk yoghurt yang ditambahkan ekstrak pandanus.
3. konsentrasi ekstrak *Pandanus brosimos* yang tepat untuk digunakan sebagai bahan substitusi dengan tingkat penerimaan yang baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penambahan ekstrak pandanus berpengaruh signifikan terhadap kualitas kimia yakni dari segi pembentukan asam lemak bebas, penambahan ekstrak *Pandanus brosimos* mampu menghambat reaksi ketengikan (density) untuk semua konsentrasi.
2. Penambahan ekstrak *Pandanus brosimos* untuk semua konsentrasi tidak mempengaruhi pertumbuhan/ penambahan biomassa sel.
3. Berdasarkan parameter organoleptik, penambahan 10% ekstrak pandanus mampu menciptakan produk yoghurt dengan tingkat penerimaan paling tinggi dengan presentase sebesar 60%, sedangkan penambahan ekstrak pandanus 5% dan 15% menciptakan produk yoghurt yang cukup disukai responden.
4. Penambahan ekstrak *Pandanus brosimos* dapat digunakan sebagai bahan substitusi pengganti susu sampai dengan tingkat penerimaan yang baik pada konsentrasi 15%.

5.2 Saran

1. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk melihat perubahan kimia, mikrobiologis dan kedapaterimaan yoghurt dengan menggunakan buah pandanus segar sehingga dapat dihasilkan cita rasa yang dapat diterima.
2. Jika *Pandanus brosimos* digunakan sebagai bahan substitusi dalam pengolahan yoghurt home industri maka, konsentrasi maksimum yang dianjurkan untuk digunakan adalah 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. Official Methodes of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. Association of Analytical Chemist, Washington DC.
- Abubakar, Budi A, A Harsono. 1998. Pengaruh Suhu dan Macam Suhu Terhadap Mutu Yoghurt Selama Penyimpanan. hal 755-760. dalam Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Akiyama H, Kazuyasu fujii, Osamu Y, Takashi O, Keiji I. 2001. Antibacterial action of several tannins against *Staphylococcus aureus*. Journal of antimicrobial Chemotheraphy (2001) 48: 487-491.
- Allan DM, Smith C, Lieberman M. 2005. Generation of ATP From Glucose: Glycolysis, Marks' Basic Medical Biochemistry. 2nd ed. USA: Williams & Wilkins: 399-415.
- Astuti Ir. 2016. "Isolation , Characterization , and Identification Lactic Acid Bacteria from Chicken Waste Faeces That Potential as Probiotics. 6(5): 180–91.
- Dave RI, Shah NP. 1997. Viability of yoghurt and probiotics bacteria in yoghurts made from commercial starter cultures. Int. Dairy Journal. 7:31– 41
- Dilmi-Bouras A. 2010. Assimilation (in vitro) of cholesterol by yogurt bacteria. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 13: 49-53.
- Frengova GI, Simova ED, Beshkova DM, Simov ZI. 2000. Production and monomer composition of exopolysaccharides by yogurt starter cultures. Canadian Journal of Microbiology. 46:1123–1127.
- Gupta RB. 2004. Effect of Cyclodextrins on the Flavour of Goat Milk and its Yoghurt. Thesis for Post graduate Diploma in Applied Science. Auckland University of Technology. Auckland.
- Graver Van S J, Hocking AD, Sharp AK. 1994. Traditional storage of pandanus nuts in the Papua New Guinea highlands. Stored Product Protection: Proceedings of the 6th International Working Conference on Stored-Product Protection.
- Herawati DA, Wibawa AA. 2011. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan Soyghurt. Jurnal ilmiah teknik lingkungan, Vol. 1, No. 2.
- Holt JG, NR Krieg, PHA Sneath, JT Staley, ST Williams. 1994. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology (Ninth Edition). USA: A Waverly Company.
- Hyndman, David C. 2014. "Ethnobotany of Wopkaimin Pandanus : Significant Papua New Guinea." 38(3): 287–303.
- Ishmayana S, Asep JO, Suprijana, Sadiyah D, Idar Idar, Saadah DR. 2015. "Pengaruh Konsumsi Yogurt Yang Dibuat Dengan Kultur Dua Bakteri (*Sterptococcus Thermophillus* Dan *Lactobacillus Bulgaricus*) Dan Tiga Bakteri (*Sterptococcus Thermophillus* , *Lactobacillus Bulgaricus* DAN *Lactobacillus Asep Idar*." Chimica et Natura Acta 3(3): 94–99.
- Kabak B, Dobson ADW. 2011. An introduction to the traditional fermented foods and beverages of Turkey. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 51(3), 248–260.
- Kogoya B, Guritno B, Suryanto A. 2014. Bioactive Components of Pandan ' s Fruits from Jaya wijaya, 8(8), 1–8.
- Lekitoo Krisma, Ezrom Batorinding, Permenas A, Dimomonmau, Wilson F Rumbiak, Harisetijono, Hendirson Ondi, Charlie D, Heatubun dan Hanro Y Lekito. 2013. Pemanfaatna Tujuh Jenis Tumbuhan Hutan Penghasil Buah sebagai Sumber Bahan Pangan di Tanah Papua. Manokwari: Balai Penelitian Kehutanan Manokwari.
- Lee WJ, JA Lucey. 2010. "Formation and Physical Properties of Yogurt." *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 23(9): 1127–36.
- Muhammad NI, et al., 2015. "Lama Fermentasi Terhadap Mutu Cocoghurt Menggunakan *Enterococcus Faecalis* UP-11 Yang Diisolasi Dari Tempoyak." Jom Faperta 2(2): 1–98.
- Murti TW, T Hidayat. 2009. Pengaruh Pemakaian Kultur Tiga Macam Bakteri Asam Laktat dan Pemeraman Terhadap Komposisi Kimia dan *Flavour* Keju. Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture 34 (1) : 10-15.

- Sarkar S. 2008. Effect of probiotics on biotechnological characteristics of yoghurt: A review. *British Food Journal*, 110(7), 717–740.
- Shah NP. 2007. Functional cultures and health benefits. *International Dairy Journal*, 17(11), 1262–1277.
- Sujaya I, Nociantri K, Aryantini N, Nursini W, RamonaY, Orikasa Y, Oda Y. 2016. Identifikasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Isolat Susu Segar Sapi Bali (Identification And Characterization Of Lactic Acid Bacteria Isolated From Bali Cattle's Raw Milk). *Jurnal Veteriner*, 17(2), 155–167.
- Sayuti , Irda, Sri Wulandari, Kurnia Sari. 2013. “Efektivitas Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki*) dan Susu Skim Terhadap Kadar Asam Laktat dan pH Yoghurt Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) Dengan Menggunakan Inokulum *Lactobacillus Acidophilus* dan *Bifidobacterium Sp.*” *Biogenesis* 9(2): 21–27.
- Tahir I, Wijaya K, Widianingsih D. 2003. Seminar on Chemometrics- Chemistry Dept Gadjah Mada University, Terapan Analisis Hansch Untuk Aktivitas Antioksidan senyawa Turunan Flavon/Flavonol, 25 Januari.
- Triyono A. 2010. Mempelajari pengaruh maltodekstrin dan susu skim terhadap karakteristik yoghurt kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*). Prosiding. Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. 4-5 Agustus 2010. Semarang. ISSN : 1411- 4216.
- Vyas U, Ranganathan N. 2012. Probiotics , Prebiotics , and Synbiotics : Gut and Beyond, 2012.
- Wang LJH, Yen HL, Liang, MJ Wu. 2003. “Antioxidant Effect of Methanol Extract from Lotus Plumule and Blossom (*Nelumbo nucifera Gertn.*)”. *Journal of Food and Drug Analysis*. Vol. 11 No. 1:60-66.
- Widowati S, Misgiyarta. 2003. Efektifitas Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam Pembuatan Produk Fermentasi Berbasis Protein/Susu Nabati. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian halaman 1-18
- Yerlikaya O, Akpınar A, Kilic S. 2013. Physicochemical, microbiological, rheological and sensory properties of set-type yogurt produced with two different origins: Wild *lacto bacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* and *streptococcus thermophilus* strains. *Italian Journal of Food Science*, 25(4), 412–420.
- Yuliana, Neti, Azhari Rangga. 2010. “Manufacture of Fermented Coco Milk-Drink Containing Lactic Acid Bacteria Cultures.” 4: 558–62.