

**PENGARUH PERBANDINGAN BLIGO (*Benincasa hispida*) DENGAN
TOMAT (*Solanum lycopersicum*) TERHADAP KARAKTERISTIK
YOGURT BLIGO TOMAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :

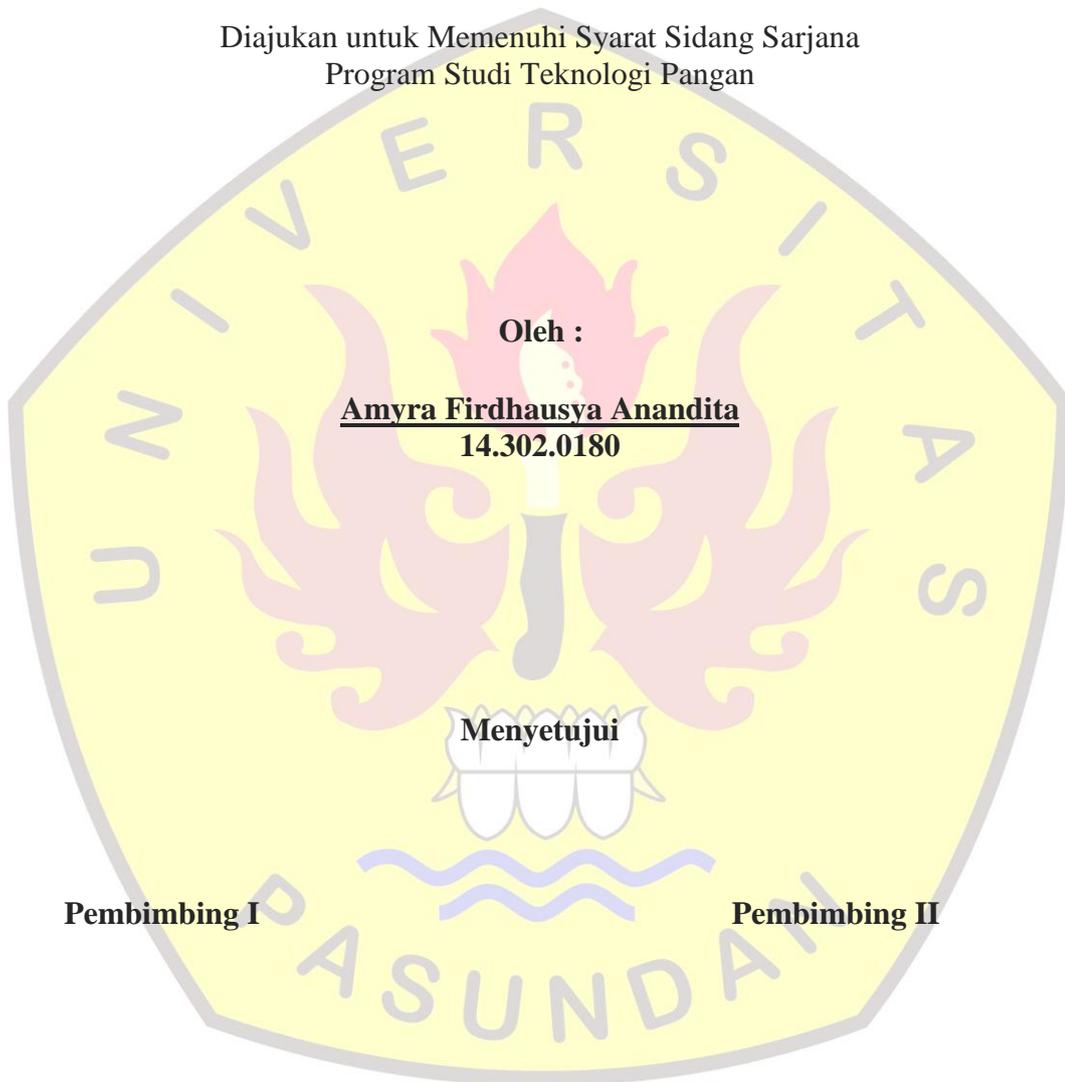
Amyra Firdhausya Anandita
14.302.0180



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PENGARUH PERBANDINGAN BLIGO (*Benincasa hispida*) DENGAN
TOMAT (*Solanum lycopersicum*) TERHADAP KARAKTERISTIK
YOGURT BLIGO TOMAT**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan



(Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.Sc) (Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari, MP)

ABSTRAK

Yogurt merupakan salah satu bentuk produk minuman hasil pengolahan susu yang memanfaatkan mikroba dalam proses fermentasi susu segar. Mikroba yang digunakan dalam fermentasi yogurt adalah Bakteri Asam Laktat (BAL) pada suhu dan kondisi lingkungan yang dikontrol.

Metode penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah menentukan konsentrasi susu skim terbaik dengan empat konsentrasi yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%. Pada penelitian utama digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Rancangan perlakuan terdiri dari satu faktor yaitu perbandingan buah bligo dengan tomat (P) terdiri dari p1 (1:9), p2 (2:8), p3 (3:7), p4 (4:6), p5 (5:5), p6 (6:7), p7 (7:3), p8 (8:2), p9 (9:1). Rancangan respon dalam penelitian ini adalah respon organoleptik terhadap rasa, warna, aroma, dan kekentalan, respon kimia yang meliputi analisis kadar protein, analisis kadar vitamin C, analisis kadar asam laktat. Kemudian dilakukan analisis sampel terpilih yaitu pH dan viskositas.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa konsentrasi susu skim 10% yang terbaik sehingga digunakan dalam penelitian utama. Hasil penelitian utama menunjukkan bahwa perbandingan buah bligo dengan tomat berpengaruh terhadap kadar protein dan kadar vitamin C dari yogurt bligo tomat tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar asam laktat yogurt bligo tomat. Berdasarkan hasil pemilihan sampel terpilih yang didapatkan yaitu pada perlakuan p4 (4:6) dengan kadar protein 2,04%, kadar vitamin C 13,50%, kadar asam laktat 0,72%, nilai viskositas 230 mPas, dan pH 4,21.

Kata Kunci : Bligo (*Benincasa hispida*), Fermentasi, Susu Skim, Tomat (*Solanum lycopersicum*), Yogurt.

ABSTRACT

Yogurt is a food produced by bacterial fermentation of milk. The bacteria used to make yogurt are known as yogurt cultures was lactic acid bacterial.

The research method were conducted two stages, namely preliminary research and main research. Preliminary research conducted were analyzing the best concentration of skimmed milk consisting of 0%, 5%, 10%, and 15%. In the main research used Randomized Block Design (RBD). The treatment design carried out in this study consisted of one factor. The factor was the comparison of Bligo Fruit and Tomato (P) consisting of p1 (1:9), p2 (2:8), p3 (3:7), p4 (4:6), p5 (5:5), p6 (6:7), p7 (7:3), p8 (8:2), p9 (9:1). The response design in this study was organoleptic on taste, color, aroma, viscosity, and the chemical response including analysis of protein content, vitamin C content, and lactic acid content as well as viscosity and pH analysis on selected sample.

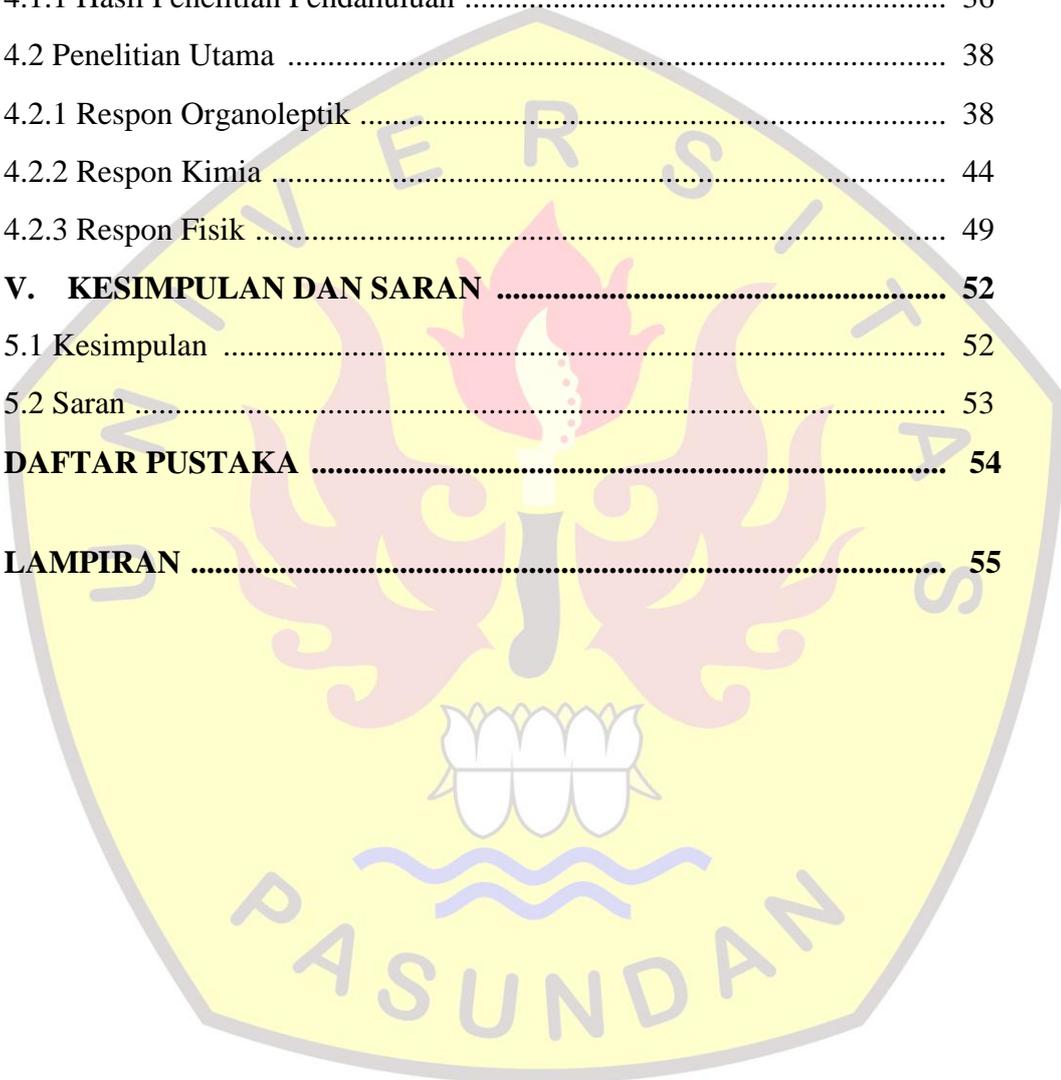
The result of preliminary research showed that 10% concentration of skimmed milk has better result than any other concentration so that was used for main research. The result of main research showed that the comparison of Bligo Fruit and Tomato was affect on taste, color, aroma, and viscosity content, protein content, vitamin C content, but it was not affected on lactic acid content. Based on the selection results of selected samples which were obtained in p4 treatment (4:6) with protein content 2,04%, vitamin C content 13,0 mg/100 g, lactic acid 0,72%, viscosity content 230 mPas, and pH 4,21.

Keyword: Bligo (Benincasa hispida), Fermentation, Skimmed Milk, Tomato (Solanum lycopersicum), Yogurt.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Kerangka Pemikiran	6
1.6 Hipotesis Penelitian	9
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Buah Bligo	10
2.2 Tomat	13
2.3 Yogurt	17
III. METODE PENELITIAN	25
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	25
3.2 Metode Penelitian.....	26
3.2.1 Rancangan Perlakuan	26
3.2.2 Rancangan Percobaan	27

3.2.3 Rancangan Analisis	28
3.2.4 Rancangan Respon	29
3.3 Prosedur Penelitian	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Penelitian Pendahuluan	36
4.1.1 Hasil Penelitian Pendahuluan	36
4.2 Penelitian Utama	38
4.2.1 Respon Organoleptik	38
4.2.2 Respon Kimia	44
4.2.3 Respon Fisik	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	55



I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1.1) Latar Belakang; (1.2) Identifikasi Masalah; (1.3) Tujuan Penelitian; (1.4) Manfaat Penelitian; (1.5) Kerangka Pemikiran; (1.6) Hipotesis Penelitian; (1.7) Tempat dan Waktu.

1.1 Latar Belakang

Buah bligo atau sering disebut dengan kundur oleh masyarakat daerah Jawa Tengah, merupakan sayuran buah yang termasuk ke dalam famili Cucurbitaceae. Tanaman ini biasanya terdapat di daerah yang beriklim panas, karena itu kundur dapat tumbuh subur di Indonesia. Buah bligo jarang dikonsumsi oleh masyarakat, sehingga belum banyak dibudidayakan orang. Buah bligo hanya dimanfaatkan dengan cara ditumis, sup, dan manisan. Terbatasnya pengolahan buah bligo sebagai makanan disebabkan oleh rasa yang hambar dan aroma buah yang langu.

Buah bligo berbentuk bulat, lonjong, berbulu, berwarna hijau gelap, tertutupi lapisan seperti lilin yang mudah dihilangkan, daging buahnya putih, tengahnya seperti bunga karang. Bagian buah dari bligo sendiri mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, asam organik, alkalin, cucurbitin, mineral (Ca, K, Mg, Fe, Na dan Zn), dan vitamin (A, C, thiamin, riboflavin, dan niacin) (Cantwell et al, 1996).

Buah bligo mempunyai khasiat untuk kesehatan tubuh, karena buah kundur mengandung magnesium yang tinggi dan salah satu fungsi magnesium yaitu meningkatkan sistem kerja hormon insulin (Wijayakusuma, 2010).

Bagian buah, kulit, dan biji dari tanaman bligo mengandung saponin, urokinase sitrulin, asam unoleat, asam oleat, vitamin B₄ (adenin), dan tigonelin yang berfungsi sebagai senyawa antioksidan. Buah bligo memiliki efek farmakologis yang berkhasiat untuk menguatkan ginjal, lever, dan peluruh dahak. Kulit labu bligo juga dapat digunakan untuk melancarkan pengeluaran kemih dan menyembuhkan radang ginjal. Sementara bijinya berkhasiat sebagai obat batuk (Harmanto, 2013).

Bligo juga dapat dimanfaatkan sebagai obat pembersih misalnya obat usus. Tanaman ini juga digunakan untuk menyembuhkan penyakit fisik seperti penyakit kulit dan demam. Selain itu, digunakan juga untuk penyakit epilepsy, gonorrhea, dan untuk menyembuhkan infeksi organisme seperti membersihkan cacing dalam usus (Ng, T.J, 1993).

Buah bligo memiliki sifat yang rasanya tawar, dalam pembuatan yogurt bligo ditambahkan sari tomat sebagai aroma dan perasa yang alami untuk menambah kualitas dari yogurt buah bligo tersebut.

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu produk hortikultura yang berpotensi, menyehatkan dan mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan. Tomat, baik dalam bentuk segar maupun olahan, memiliki komposisi zat gizi yang cukup lengkap dan baik. Buah tomat terdiri dari 5-10% berat kering tanpa air dan 1 persen kulit dan biji. Jika buah tomat dikeringkan, sekitar 50% dari berat keringnya terdiri dari gula-gula pereduksi (terutama glukosa dan fruktosa), sisanya asam-asam organik, mineral, pigmen, vitamin dan lipid.

Sebagian masyarakat menggunakan buah tomat untuk terapi pengobatan karena mengandung karotin yang berfungsi sebagai pembentuk provitamin A dan lycopen yang mampu mencegah kanker. Sebagai salah satu bahan untuk terapi pengobatan alami, buah tomat berkhasiat untuk mencegah dan mengobati radang usus buntu, membantu penyembuhan penyakit rabun senja, mengobati penyakit yang disebabkan oleh kekurangan vitamin C, membantu mengobati penyakit gigi dan gusi, mempercepat penyembuhan luka, mengobati jerawat, mencegah pembentukan batu empedu pada saluran kencing, membantu penyembuhan penyakit skorbut, menjaga stamina, serta membantu penyembuhan penyakit lever, encok, TBC, dan asma.

Penggunaan tomat sebagai bahan baku bertujuan untuk mendiversifikasikan produk olahan tomat karena tingkat kerusakan produk tomat cukup tinggi dan umur simpan dari buah tomat pendek. Selain itu untuk menaikkan harga jual dari tomat sehingga bisa menjadi lebih berharga.

Fermentasi adalah salah satu kegiatan mikrobial untuk menggunakan senyawa organik atau sumber karbon guna memperoleh tenaga bahan metabolismenya dengan hasil ikan berupa gas sebagai sumber karbon dalam fermentasi adalah lipida. Mikrobia yang berperan dalam fermentasi dapat diklasifikasikan dalam golongan bakteri, kapang, dan khamir (Priyanto, 1988).

Yogurt merupakan salah satu bentuk produk minuman hasil pengolahan susu yang memanfaatkan mikroba dalam proses fermentasi susu segar menjadi bentuk produk emulsi semi solid dengan rasa yang lebih asam. Mikroba yang digunakan dalam fermentasi yogurt adalah Bakteri Asam Laktat (BAL) pada suhu

dan kondisi lingkungan yang dikontrol. BAL berpotensi sebagai antikolesterol, karena adanya Eksopolisakarida (EPS). Hidrolisis gula susu (laktosa) menjadi asam laktat oleh aktivitas mikroba meningkatkan keasaman susu (pH menurun) yang mengakibatkan koagulasi protein susu. Terbentuknya asam laktat menyebabkan yogurt memiliki rasa asam (Kunaepah, 2008).

Yogurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi daripada susu segar sebagai bahan dasar dalam pembuatan yogurt, terutama karena meningkatnya total padatan sehingga kandungan zat-zat gizi lainnya juga meningkat. Selain itu, yogurt sesuai bagi penderita lactose intolerance atau yang tidak toleran terhadap laktose (Wahyudi, 2013).

Menurut Effendi (2012), terdapat beberapa manfaat dari yogurt, diantaranya: (1) yogurt dapat menghasilkan zat-zat gizi yang diperlukan oleh hati sehingga berguna untuk mencegah penyakit kanker; (2) selain itu yogurt diyakini baik untuk memperpanjang umur; (3) mikroba pada yogurt bermanfaat untuk membantu proses pencernaan di dalam tubuh, sehingga yogurt baik sekali dikonsumsi bagi mereka yang memiliki masalah perut tidak “beres”; (4) yogurt memiliki gizi yang lebih tinggi dibandingkan susu segar. Kandungan lemaknya pun lebih rendah, sehingga cocok bagi mereka yang sedang menjalankan diet rendah kalori; (5) yogurt juga dapat membantu proses penyembuhan lambung dan usus yang luka; (6) yogurt secara teratur dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Dalam proses pembuatan yogurt, susu dipanaskan terlebih dahulu agar tidak terkontaminasi oleh bakteri lain, kemudian ditambahkan dengan starter

Lactobacillus bulgaricus dan *Streptococcus thermophilus*. Setelah itu susu diinkubasikan selama 4 – 6 jam pada suhu 38 – 44°C atau selama 12 jam pada suhu 32°C. Pada masa inkubasi dihasilkan asam laktat, asam inilah yang membuat yogurt berasa asam. Rasa asam, aroma yang lebih kecut dan tajam, dan warna yang lebih gelap dari susu segar menyebabkan produk ini memerlukan perlakuan tambahan dalam proses pembuatannya untuk meningkatkan daya tarik produk.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan yogurt terdiri dari bahan baku dan bibit atau starter. Bahan baku berupa susu murni, susu skim, susu bubuk tanpa lemak, susu yang sebagian lemaknya telah dihilangkan atau campuran dari beberapa jenis susu tersebut.

Susu skim adalah susu yang kadar lemaknya telah dikurangi hingga berada dibawah batas minimal yang telah ditetapkan. Susu skim merupakan bagian susu yang tertinggal sesudah krim diambil sebagian atau seluruhnya. Susu skim mengandung zat makanan dari susu kecuali lemak dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak. Komposisi yang terkandung dalam susu skim yaitu lemak 0,1% ; protein 3,7% ; laktosa 5,0% ; abu 0,8% ; air 90,4%.

Susu skim dapat digunakan oleh orang yang menginginkan kalori rendah dalam makanannya, karena susu skim hanya mengandung 55% dari seluruh energy susu dan susu juga digunakan dalam pembuatan keju dan yogurt dengan kadar lemak rendah (Astusti, 2006).

Dalam pembuatan yogurt, susu skim digunakan sebagai sumber laktosa dan mempengaruhi kekentalan dari yogurt.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi yaitu apakah ada pengaruh perbandingan buah bligo dengan tomat terhadap karakteristik yogurt bligo tomat?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan penelitian mengenai pengaruh perbandingan buah bligo dan tomat terhadap karakteristik yogurt bligo tomat.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perbandingan buah bligo dan tomat terhadap karakteristik yogurt bligo tomat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan pengetahuan peneliti terkait pemanfaatan buah bligo sebagai bahan baku pada pembuatan yogurt.
2. Mendukung program pemerintah dalam menggalakan kegiatan diversifikasi tanaman tomat.
3. Memberikan informasi tentang pemanfaatan buah bligo.
4. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

1.5 Kerangka Pemikiran

Buah bligo (*Benincasa hispida*) adalah salah satu spesies dari keluarga cucurbiteceae yang memiliki potensi besar dalam produksi pangan (Morto,1971).

Bagian buah, kulit, dan biji dari tanaman bligo mengandung saponin, urokinase, sitrulin, asam oleat, vitamin B₄ (adenin), dan tigonelin yang berfungsi sebagai senyawa antioksidan (Harmanto, 2013).

Menurut Anjarsari (2010), yogurt merupakan salah satu produk hasil fermentasi susu yang paling tua dan cukup populer di seluruh dunia. Bentuknya mirip bubur atau es krim tetapi dengan rasa agak asam. Kata yogurt berasal dari bahasa Turki, yaitu *jugurt* yang berarti susu asam.

Menurut salah satu definisi resmi (*Codex Alimentarius*, 1975), yogurt adalah sejenis produk susu terkoagulasi, diperoleh dari fermentasi asam laktat tertentu melalui aktivitas *Lactobacillus delbrueckii* var. *bulgaricus* dan *Streptococcus salivarius* var. *thermophilus*, dimana mikroorganisme dalam produk akhir harus hidup-aktif dan berlimpah.

Yogurt menurut definisi adalah sebuah produk olahan hasil fermentasi atau pemeraman, peragian susu oleh mikroorganisme tertentu yang produk akhirnya adalah asam laktat. Yang dikenal dengan istilah yogurt, harus mengandung mikroorganisme tersebut diatas yang masih aktif dan hidup (*active-live-culture*) (Effendi, 2012).

Pada dasarnya proses pembuatan yogurt meliputi beberapa proses, diantaranya yaitu Pemanasan susu, pendinginan, inokulasi dan inkubasi (Hadiwiyoto, 1983) dalam Sinaga (2007).

Menurut Widodo (2002), secara prinsip cara pembuatan yogurt dari susu nabati seperti susu kedelai sama saja seperti pembuatan yogurt lain, yaitu dengan menambahkan sejumlah bibit yogurt pada susu. Pembuatan yogurt memerlukan suhu fermentasi yang kurang lebih konstan. Karena suhu ruangan tempat menyimpan yogurt lebih dingin (25°C) dibandingkan suhu fermentasi yang seharusnya (40-44°C), maka susu akan menjadi dingin. Suhu konstan dapat

dilakukan dengan beberapa cara seperti alat pembuat yogurt listrik, menggunakan bola lampu dan kotak kardus atau menggunakan baskom dan air hangat.

Hasil penelitian Alfitasari (2015), bahwa kadar vitamin C yogurt buah bligo tertinggi pada perlakuan konsentrasi starter 11% dan ekstrak buah nangka 5% sebesar 7,743 mg dan kadar vitamin C dengan kadar terendah pada perlakuan konsentrasi starter 3% dan ekstrak buah nangka 5% sebesar 5,659 mg.

Hasil penelitian Kristiyanto (2013), bahwa terjadi pengaruh nyata dan interaksi antara buah sukun dan ekstrak kulit buah naga terhadap kadar glukosa, protein, dan vitamin C. Kombinasi perlakuan buah sukun 100 gram dan ekstrak kulit buah naga 20% merupakan hasil terbaik dengan karakteristik glukosa 27,09 gram, protein 8,13 gram, vitamin C 3,47mg/% dengan warna merah muda, aroma sedap, rasa asam, tekstur lembut, dan daya terima masyarakat yang tinggi. Yoghurt buah sukun dengan penambahan ekstrak kulit buah naga sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Menurut Albaarri dan Djoko (2007), semakin tinggi susu skim yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar proteinnya karena susu skim sendiri merupakan sumber protein. Susu skim digunakan untuk mencapai kandungan *solid non fat* dan sebagai sumber protein, jadi secara otomatis kadar protein semakin tinggi. Sama halnya dengan jumlah asam (asam laktat), karena susu skim sebagai media pertumbuhan bakteri asam laktat.

Susu skim adalah bagian dari susu yang tertinggal setelah lemak dipisahkan melalui proses separasi. Laktosa yang terkandung dalam susu skim adalah 5% dengan pH 6,6 (Rahman et al., 1992).

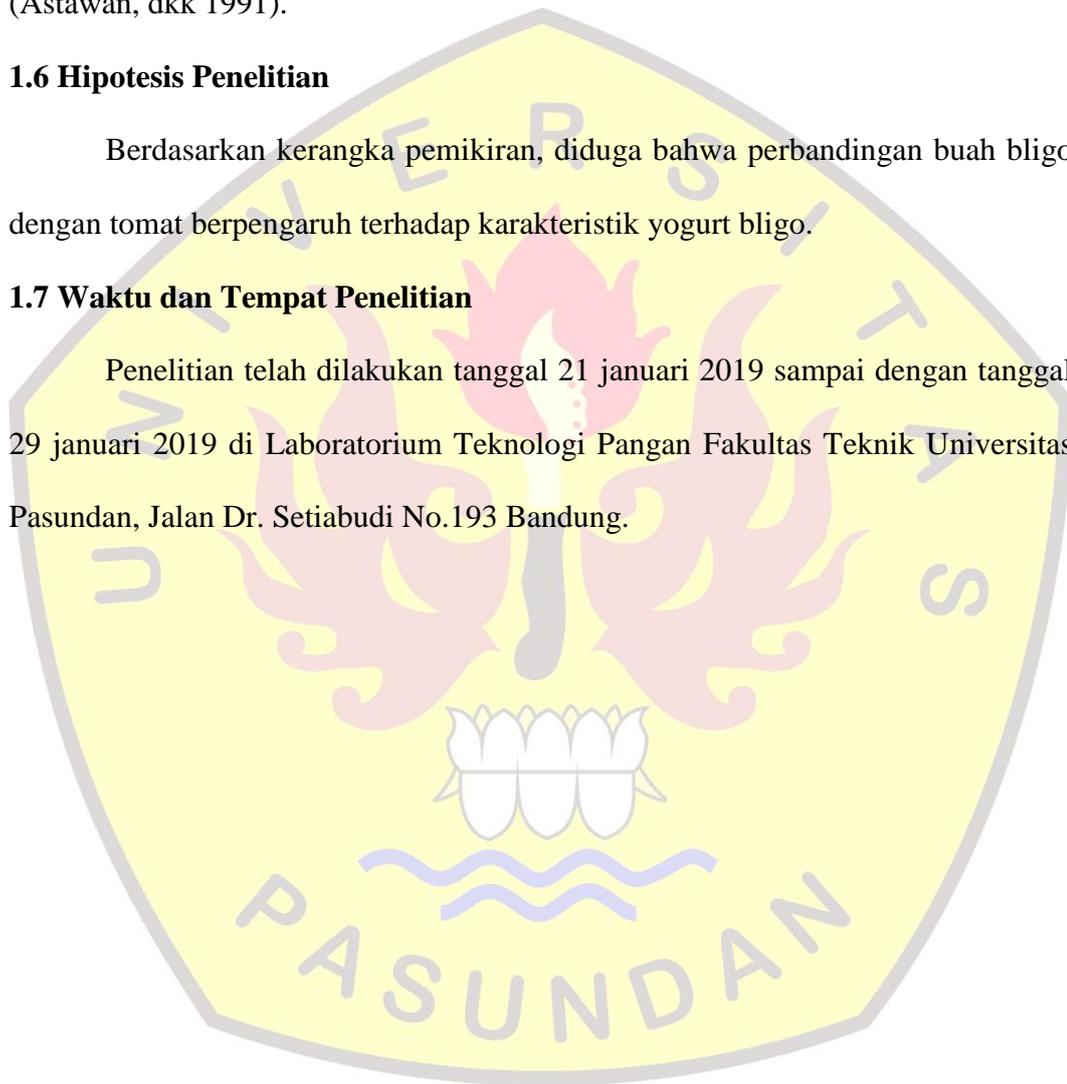
Fungsi utama susu skim adalah sumber laktosa dalam proses fermentasi oleh bakteri. Selain itu untuk meningkatkan kekentalan, aroma, keasaman, dan protein. Proses fermentasi oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* tidak akan terjadi apabila tidak terdapat laktosa (Astawan, dkk 1991).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, diduga bahwa perbandingan buah bligo dengan tomat berpengaruh terhadap karakteristik yogurt bligo.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan tanggal 21 januari 2019 sampai dengan tanggal 29 januari 2019 di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudi No.193 Bandung.



DAFTAR PUSTAKA

- Alyanti, K. 2005. **Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Konsentrasi Starter dalam Immobilisasi Sel (*Streptococcus thermophiles* dan *Lactobacillus bulgaricus*) dengan Metode Penjeratan Dalam Matriks Polimer Terhadap Kualitas Yogurt**. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Bandung.
- Anjarsari, B. 2010. **Pangan Hewani (Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi)**. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Astawan, M. 1991. **Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna**. Penerbit Akademika Pressindo, Jakarta.
- Askolar, L.V., K.K.Kakkar, dan O.J.Chakrae(ED). 1992. **Glossary Of Indian Medicinal Plants With Active Principles**. Part I. 1st Ed. New Delhi: CSIR.
- Buchanan, R.E. dan N.E, Gibbons. 1974. **Bergey's Manual of Determinative Bacteriology**. Eight ed. The William & Wilkins Company.Baltimore.USA.
- Buckle, K.A., R.A, Edwards., G.H, Fleet., dan M. Wooton. 1987. **Ilmu Pangan**. Jakarta: UI-Press.
- Cantwell, M., X. Nie, R. Zong, dan M. Yamaguchi. 1996. **Asian Vegetables : Selected Fruit and Leafy Types**. P. 488-496. In : J. Janick (ed), Progress in New Crops. ASHS Press, Arlinton, VA.
- Demam, J.M. 1997. **Kimia Makanan, Edisi Kedua**. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Effendi, M. S. 2012. **Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan**. Bandung: Alfabeta.
- Fardiaz, S. 1992. **Mikrobiologi Pangan I**. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V. 1995. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Hadiwoyoto, S. 1983. **Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur**. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Holt, J.G., P.H, Sneath., dan N. R, Krieg. 1994. **Bergey's Manual of Determinative Bacteriology**. Ninth Ed. A Wolters Kluwer Company. Philadelphia. Hal 562-570.
- Irianto, K. 2006.**Mikrobiologi**.Bandung: Yrama Widya.

- Jannah, A. M., Nurwantoro, dan Y. B, Pramono. 2012. **Kombinasi Susu dengan Air Kelapa Pada Proses Pembuatan Drink Yogurt Terhadap Kadar Bahan Kering, Kekentalan, dan pH.** J. Aplikasi Teknologi Pangan. 1 (3) : 69-71
- Kartika, B., H, Pudji., dan S, Wahyu. 1987. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan.** Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Koswara, S. 2009. **Teknologi Pembuatan Yogurt.** eBookPangan.com.
- Kristiyanto, D. H. 2013. **Pemanfaatan Buah Sukun (Arthocarpus communis Forst) dalam Pembuatan Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus polyhizus) sebagai Pewarna Alami.** Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kunaepah, U. 2008. **Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah.** Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.
- Mahmudah. 2013. **Pengaruh Jumlah Inokulum dan Lama Fermentasi oleh Bacillus mycooides terhadap Kadar Serat Kasar dan Protein Kasar Onggok.** Skripsi. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang.
- Masdiana, N. H., dan S., Suhartini. 2013. **Mikrobiologi Industri.** Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Musmuallim. 2006. **Isolasi dan Identifikasi Komponen Kimia Buah Bligo (Benincasa hispida) dalam Ekstrak Etanol.** Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret.
- Ng, T. J. 1993. **New Opportunities in The Cucurbitaceae.** P. 538-546. In : J. Janick and J. E. Simon (eds.), New Crops. Wiley, New York.
- Oberman, H . 1985 . **Fermented milks .**In : microbiology of Fermented Foods Vol. 2 . Inggris: Elsevier applied science Publisher.
- Prabowo, B. 2011. **Statistik Tanaman Sayuran dan Buah Semusim Indonesia.** Jakarta. Indonesia.
- Priyanto, G. 1988. **Teknik Pengawetan Pangan.** PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rahayu, E. S. 2009. **Perkembangan Terkini Penggunaan Probiotik Dalam Industri Susu.** Food Review Indonesia.

- Rahman, A., S. Fardiaz., W. P. Rahayu., Suliantari dan C. C. Nurwitri. 1992. **Teknologi Fermentasi Susu**. Penerbit Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ramasubramanian, L., C. Restuccia, dan H.C. Deeth. 2008. **Effect of Calcium on the Physical Properties of Stirred Probiotic Yogurt**. dalam: <http://download.journals.elsevierhealth.com/>. diakses: 1 Januari 2019.
- Ronoprawiro, S. 1993. **Produksi Sayuran di Daerah Tropika**. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Salunkhe, D.K., J. K. Chavan, dan S.S. Kadam. 1997. **Dietary Tannins: Consequences and Remedies**. CRC Press. Boca Ranton, FL.
- Shaker, R.R., R.Y. Jumah dan B. A, Jdayil, 2000. **Reological Properties of Plain Yogurt During Coagulation Process: Impact of Fat Content and Preheat Treatment of Milk**. J. Food Eng 44:175---180.
- Stamer, J.R. 1979. **The Lactid Acid Bacteria**. Microbes of Diversity. Food Technology. (1):60-65.
- Sulistyaningrum, L. S. 2008. **Optimasi Fermentasi Asam Kojat oleh Galur Mutan *Aspergillus flavus***. Skripsi. FMIPA Universitas Indonesia.
- Suprapti, M. L. 2005. **Aneka Olahan Beligu dan Labu**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suprihatin. 2010. **Teknologi Fermentasi**. Surabaya: UNESA University Press.
- Surajudin., F. R. Kusuma, dan D. Purnomo. 2012. **Yoghurt Susu Fermentasi yang Menyehatkan**. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Tamime dan Robinson. 1985. **Yoghurt Science and Technology**. New York: Pergamon Press.
- Wahyudi, A. dan S, Samsundari. 2013. **Bugar dengan Susu Fermentasi**. Malang: UMM Press.
- Widodo, W. 2002. **Bioteknologi Fermentasi Susu**. Pusat pengembangan Bioteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarni, F.G., dan I. E. Fernandez. **Susu dan Produk Fermentasinya**. Bogor: M-Brio Press.
- Wiryanta, dan B. T. Wahyu. 2008. **Bertanam Tomat**. Penerbit AgroNesia Pustaka. Jakarta.

Zaini, N.A.M. 2011. **Kundur (Benincasa hispida): A Potential Source for Valuable Nutrients and Fuctional Foods.** Food Research International. Vol.44 (2011) 2368-2376.



