

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN

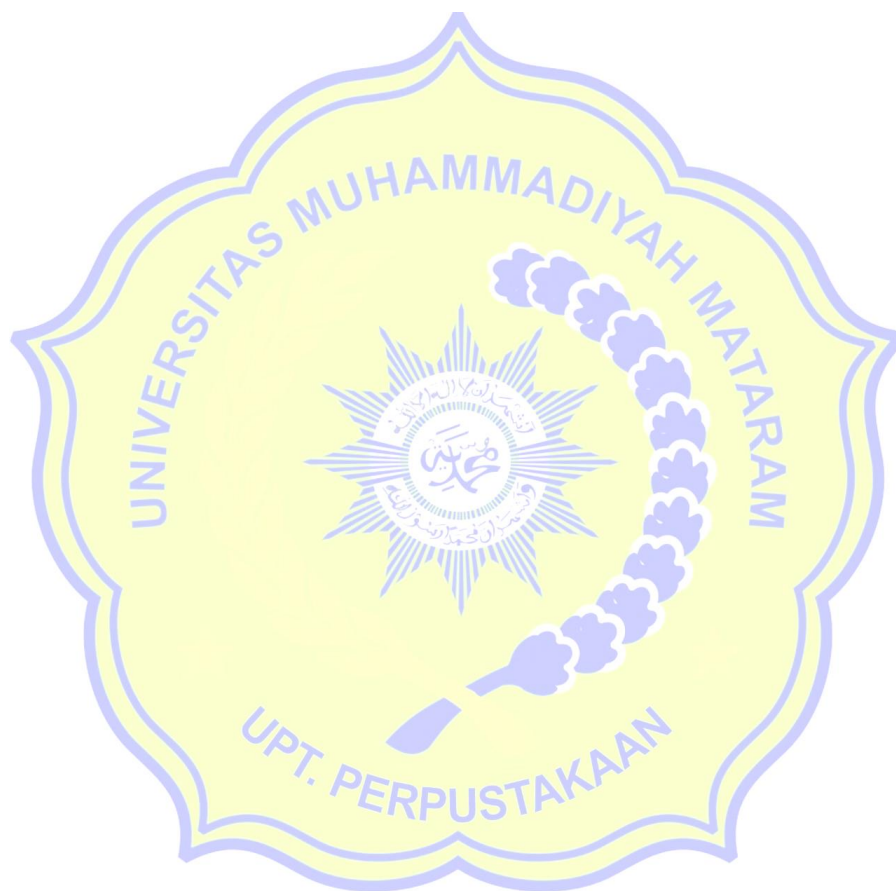
Berdasarkan hasil pengamatan, analisis data dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Perlakuan lama fermentasi berpengaruh secara nyata terhadap total asam, tingkat keasaman (pH), kadar protein, skor nilai aroma dan skor nilai rasa pada yoghurt kacang merah tetapi tidak berpengaruh secara nyata terhadap skor nilai warna yoghurt kacang merah.
- b. Semakin lama fermentasi, maka total asam dan kadar protein pada yoghurt kacang merah semakin meningkat serta derajat pH yang semakin menurun. Skor nilai warna dan aroma cenderung meningkat dengan rasa agak disukai oleh panelis.
- c. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan perlakuan F3 (lama fermentasi 8 Jam) berdasarkan standar SNI dengan nilai kadar protein 2,53%, kadar total asam 0,67%, pH 4,050, aroma 4,0 dengan kriteria khas yoghurt dan rasa 3,40 dengan kriteria agak disukai.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan serta kesimpulan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini maka diajukan saran sebagai berikut

- a. Untuk mendapatkan yoghurt kacang merah yang disukai panelis, pada proses pembuatan yoghurt kacang merah disarankan menggunakan proses fermentasi yaitu selama 8 jam.
- b. Perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan gula terhadap lama penyimpanan yoghurt kacang merah.



DAFTAR PUSTAKA

- [BAPPEDA NTB] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Nusa Tenggara Barat. 2013. **Pertanian Agriculture Nusa Tenggara Dalam Angka 2013**. <http://bappeda.ntbprov.go.id/wpcontent/uploads/2013/09/dda2013-13-babv1.pdf>. Diakses pada tanggal 26 Desember 2018.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. **Statistik Produksi Holtikultura Tahun 2011**. <http://hortikultura.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2011.pdf>. Diakses pada tanggal 26 Desember 2018.
- [USDA] United States Departement of Agriculture. 2007. **Beans, kidney, California red, mature seeds, raw**. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 20 (2007).
- Afriansyah, N. 2007. **Kacang Merah Turunkan Kolestrol dan Gula Darah**. <http://www.fmipa.ipb>. Diakses pada tanggal 12 November 2018.
- Agustina, W dan Andriana, Y. 2010. **Karakteristik Produk Yoghurt Susu Nabati Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*)**. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. Yogyakarta.
- Agustina, Y. Kartika R. Panggabean Aman S. 2015. **Pengaruh Variasi Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Laktosa, Lemak, pH dan Keasaman Pada Susu Sapi yang Difermentasi Menjadi Yoghurt**. Jurnal Kimia Universitas Mulawarman volume 12 Nomor 2. ISSN 1693-5616.
- Akmar, A. 2006. **Aktivitas Protease dan Kandungan Asam Laktat Pada Yoghurt yang Dimodifikasi Bifidobacterium bifidum dan Diinokulasi Pseudomonas fluorescens**. Skripsi IPB. Bogor.
- Almatsier, S. 2004. **Prinsip Dasar Ilmu Gizi**. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Umum.
- Anderson JW, Baird P, Davis RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, Waters V, Williams C. 2009. **Health benefits of dietary fiber**. Nutrition Reviews. 67(4):188–205.

- Andriani, Fajar. 2002. **Kajian Mutu Mikrobiologi, Kimia dan Fisik Produk Yakult di Pasaran Daerah Bogor**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Andriani, M, dan L. U. Khasanah, 2010. **Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Yogurt dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar (*Ipomoea batatas.L*)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Antara. 2016. **Karakteristik Mikrobiologis dan Keasaman Susu Fermentasi dengan Menggunakan Perbandingan Stater yang Berbeda**. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Apriyantino, A, Dedi Fardiaz, Ni Luh Puspitasari, Sedarnawati, Slamet Budiyo. 1988. **Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan**. Bogor. IPB.
- Aswatan. 2007. **Brem** (<http://cybermed.cbn.net>) diakses pada 13 Desember 2018.
- Aswatan. 2009. **Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian**. Cetakan 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ayuningrum, T., N. 2015. **Pengaruh Perbedaan Perlakuan Pendahuluan Pada Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Sebagai Subtituen Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Roti Tawar**. Skripsi Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Buckle, Basoulis D, Konstantopoulou S, Dimitradi D, Gyftopoulou K, Skarmoutsou N, dan Fakiri M. 2013. **Health Benefits of Probiotics: A review. Journal of ISRN Nutrision**.
- Elva. 2012. **Yoghurt**. <http://elvaviea.blogspot.co.id/2012/11/pengertian-yoghurt-macam-macam-sejarah.html>. Diakses : 05 Januari 2019.
- Fidriannyi I, Nuraini P, Marlia SW. 2014. **Antioxidant Activities, Total Flavonoid, Phenolic, Caratenoid of Various Shells Extracts from Four Species of Legumes**. Asian J Pharm Clin Res 7(4):42-46.
- Fitriani Haji N. 2015. **Uji Kualitas Organoleptik Yoghurt Berbahan Baku Susu Biji Cempedak (*Artocarpus champenden*) Berdasarkan Lama Fermentasi**. Skripsi. Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan. IAIN Palangka Raya.

- Galves, A., H. Abriouel, R. L. Lopez and N. B. Omar. 2007. **Bacteriocin-based strategies for food bi, preservation.** Int J Food Microbio. 120:51-70.
- Gulo, Nitema. 2006. **Subtitusi Susu Kedelai dan Susu Sapi Pada Pembuatan Soygurt Instan.** Sumatera Utara : Fakultas Pertanian Unika.
- Hadiwiyoto, S., 1983. **Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya.** Liberty. Yogyakarta.
- Harjanti Wisnu S. 2013. **Pembuatan Yoghurt Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dengan Penambahan Ekstrak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) Sebagai Pewarna Alami.** Skripsi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryadi, Nurliana, dan Sugino. 2013. **Nilai pH dan Jumlah Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing setelah Difermentasi dengan Penambahan Gula dan Lama Inkubasi yang Berbeda.** Jurnal Medika Veterinaria. Vol. 7, No.1.ISSN: 0853-1943.
- Haryani S, Aisyah Y. 2012. **Pengaruh Penambahan Buah Segar dan Jenis Bahan Tambahan Terhadap Umur Simpan Yoghurt.** J Teknol Indust Pangan. 4(1):69-71.
- Heller, K. J. 2007. **Probiotic Bacteria in Fermented Foods: Product Charateristic and Stater Organisms.** The American Journal of Clinical Nutrition. 374S-9S.
- Herawati, D.A., dan D. Andang, A.W. 2011. **Pengaruh Susu Skim dan Lama Fementasi Terhadap Hasil Pembuatan Soyghurt.** Surakarta. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan Vol.1 No.2.
- Hidayat Nur, Padaga C. Masdiana, Suhartini Sri. 2006. **Mikrobiologi Industri.** ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- Hodgson, E and P.E.Levi. 2000. **A Textbook of Modern Toxicology.** New York : Elsevier.
- Irwayanto, S. 2009. **Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya.** Liberty. Yogyakarta.
- Jamila, F. K. Tangdilantin, dan R, Astuti. 2009. **Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Feses Ayam yang Difermentasi dengan *Lactobacillus* sp.** Seminar Teknologi Peternakan dan dan veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

- Jay, J. 2000. **Modern Food Mikrobiology**. 4th Ed. Chapman and Hall. New York.
- Kay, E. K., 1979. **Food Legumes**. Tropical Products Institute. London.
- Kechagia M, Basoulis D, Konstantopoulou S, Dimitriadi D, Gyftopoulou K, Skarmoutsou N, & Fakiri EM. 2013. **Health benefits of probiotics: a review**. Journal of ISRN Nutrition.
- Khoriyah, H., Ardiningsih, P., Jayuska, A. **Penentuan Waktu Inkubasi Optimum Terhadap Aktivitas Baktereosin *Lactobacillus* Sp.** Red4. Jurnal tahun 2014, volume 3 (1), halaman 7-12.
- Kunaepah, U. 2008. **Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa Terhadap Aktivitas Anti Bakteri, Polifenol Total dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah**. Tesis UNDIP. Semarang.
- Kusmaningrum, A. P. 2011. **Kajian Total Bakteri Probiotik dan Aktivitas Antioksidan Yoghurt Tempe dengan Variasi Substrat**. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Mahmuda. 2015. **Pemanfaatan Kulit Nanas pada Pembuatan Minuman Probiotik dengan Jenis Bakteri Asam Laktat Berbeda**. Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi VI. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Lampung. Lampung.
- Marsono, Wiyono, dan Noor, Nurheid, 2002. **Indeks glisemik kacang-kacangan**. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.8(3).
- Maryam, S. 2016. **Komponen Isoflavon Tempe Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Pada Berbagai Lama Fermentasi**. ISBN 978-602-6428-00-4.
- Muawanah Anna. 2007. **Pengaruh Lama Inkubasi dan Variasi Jenis Stater Terhadap Kadar Gula, Asam Laktat, Total Asam dan pH Yoghurt Susu Kedelai**. Jurnal Valensi Volume 1, No. 1.
- Muchtadi.1989. **Teknologi Proses Pengolahan Pangan**. PAU pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Nizori, A. S., V. Surhaini, Mursalin, Melisa, T. C, Suharni, dan E. Warsi., 2007. **Pembuatan Soyghurt Sinbiotik Sebagai Makanan Fungsional dengan Penambahan Kultur Campuran *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan**

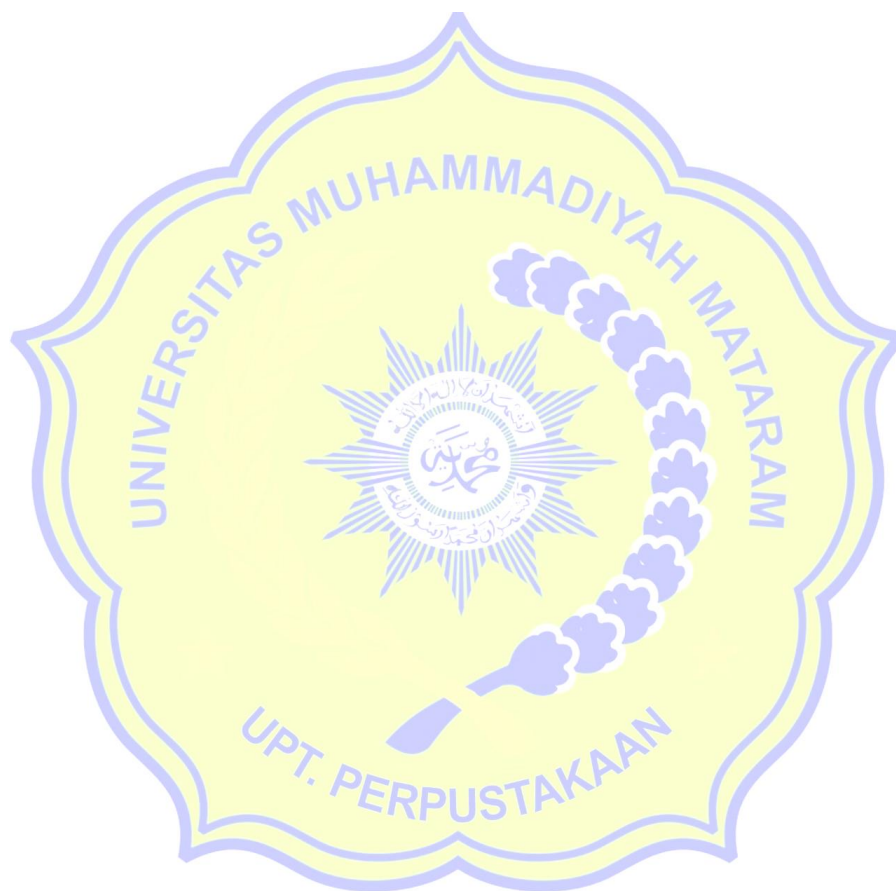
- Lactobacillus achidopilus*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 18 (1) : 28-33.
- Oberman, H. 1985. **Fermented Milks**. In: Microbiology Of Fermented Food. Vol 2, Elsevier Applied science Publisher. England.
- Pramesti, A.A. 2015. **Pengaruh Pemberian Yoghurt Kacang Merah Terhadap Kadar Trigliserida Pada Wanita**. Dislipidemia. 1-25. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro Semarang.
- Pratiwi, H dan Panunggal, B. 2016. **Analisis Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan pada Yoghurt Ganyong (*Canna edulis*) Simbiotik dengan Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*)**. Journal of Nutrition College. Volume 5 No 1:44-50.
- Priyanto M. 2012. **Pertumbuhan L. Casei Pada Berbagai Lama Fermentasi Minuman Sinbiotik dari Ekstrak Cincau Hijau (*Pramnaoblogifolia Merr*)**. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 5 (2).
- Rahayu, W.P., 1998. **Buku Panduan Praktikum Penilaian Organoleptik**. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Rahman, A. 1989. **Pengantar Teknologi Fermentasi**. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor :IPB.
- Rahman, A., S. Fardiaz, W.P. Rahaju, Suliantari dan C.C. Nurwintri. 1992. **Bahan Pengajaran Teknologi Fermentasi Susu**. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Rahmayuni, Hamzah Faizah, Novita Fifin. 2013. **Penambahan Madu dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Susu Fermentasi Kacang Merah**. SAGU, Vol. 12 No. 1 : 25-33. ISSN 1412-4424.
- Ray, B. 2004. **Fundamental Food Microbiology**. Third Edition. CRC Press. New York.
- Reid, G. 2000. **In vitro Testing of Lactobacillus achidopilus NCFM™ as a Possible Probiotic for The urogenital Tract**. Internasional Journal of Dairy product 10:415-419.
- Routary H, Mishra N. 2011. **Scientific and technical aspects of yoghurt aroma and taste: a review**. Comprehensive Review in Food Science and Food Safety. 10(4):208-220.
- Rukmana, R. 2009. **Budidaya Buncis**. Penerbit Kanisius. Jakarta.

- Safitri Nurlaela, Sunarti Candra Titi dan Meryandini Anja. 2016. **Formula Media Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat *Pediococcus pentosaceus* Menggunakan Substrat Whey Tahu**. Jurnal Sumberdaya Hayati. Vol. 2 No.2, hlm 31-38.
- Sandi R. 2015. **Pengaruh Rasio Kacang Merah/Air dan Jumlah Stater Terhadap Sifat Fisikokimia dan Fungsional Yoghurt Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.)**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Santoso, A. 2014. **Pembuatan Yoghurt Fruit dari Buah Pepaya (*Carica Pepaya* L.) (Kajian Konsentrasi Sari Buah dan Jenis Stater)**. Jurnal Agrina, 1 (1).
- Sawitri M.E. 2011. **Kajian Penggunaan Ekstrak Susu Kedelai Terhadap Kualitas Kefir Susu Kambing**. Jurnal Ternak Tropika. Vol 12, (1)
- Scrimshaw, N.S. dan E. B. Murray. 1988. **The acceptability of milk and milk products in populations with a high prevalence of lactose intolerance**. *American Journal of Clinical Nutrition*. 48: 1079-1159
- Setiawan AW dan Nugroho R. 1991. **Pengaruh Waktu Perendaman, Penambahan Soda Kue, Suhu Perebusan, dan Waktu Perebusan**. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri. Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta Pada Pembuatan Susu Biji Kecipir.
- Smit, G., B. A., Smit, W.J. M. Engels. 2005. **Flavor Formation by lactic acid bacteria and biochemical flavor profiling of chesese product**. *Micobiology Reviews*, 29(3) : 591-610.
- SNI Yoghurt. 2981:2009
- Sopandi, T., & Wardah. 2014. **Mikrobiologi Pangan-Teori dan Praktik**. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. **Pengertian dan Syarat Mutu Susu Fermentasi**. No.01-7552-2009. Badan Standarisasi Nasional.
- Subroto ERN. 2012. **Fermentasi minuman probiotik susu kacang merah menggunakan isolate bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum* EM1 dan *Lactobacillus pentosus* EM1)**. Skripsi Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.

- Suciono. 1995. **Isolasi dan Karakterisasi Protein Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Kacang Tolo (*Vigna unguiculata*) serta Pengujian Sifat Antigeniknya Sebelum dan Sesudah Fermentasi Asam Laktat**. Skripsi IPB. Bogor.
- Sudarmaji, S., Haryono B. Dan Suhardi, 2007. **Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty: Yogyakarta.
- Syahniar, TM. 2009. **Produksi dan Karakterisasi Bakteriosin Asal *Lactobacillus plantarum* 1A5 Serta Aktivitas Antimikrobanya Terhadap Bakteri Patogen**. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Skripsi Fakultas Peternakan. ITB. Bogor.
- Tamime, A. Y. 2006. **Fermented milks**. Blackwell Publishing, Oxford: xvii + 266 hlm.
- Teja, M. 1991. **Pengaruh Pengupasan, Penambahan Susu Skim dan Gelatin terhadap Mutu Yoghurt Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.)**. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Thiel, T. 1999. **Science in the Real World : microbes in Action**. University of Missouri-Saint Louis, Missouri.
- Widowati dan Misgiyarta S.. 2003. **Seleksi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Indigenus**. Buletin Plasma Nutfah. 7:1-17.
- Wijaya H. 2002. **Pangan Fungsional dan Kontribusinya**. Seminar Online charisma ke 2.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, D. Fardiaz. 1980. **Pengantar Teknologi Pangan**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yitnosumatro, S., 1991. **Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasi**. PT. Gramedia Utama. Jakarta.
- Yulianti. 2015. **Minuman Probiotik dari Ari Kelapa Muda dengan Stater Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus bulgaricus***. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 3 p.909-917.
- Yusmarini dan R. Efendi. 2004. **Evaluasi Mutu Soyghurt yang Dibuat dengan Penambahan beberapa Jenis Gula**. Jurnal Natur Indonesia 6(2) : 104-110.
- Yusmarini dan Raswen, E. 2004. **Evaluasi Mutu Soygurt yang dibuat dengan Penambahan beberapa Jenis Gula**. Dalam Jurnal Natur Indonesia, 6(2): 104 110. Pekanbaru: Universitas Riau.

Zakaria FR. 2005. **Isolasi dan Karakterisasi Protein Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan kacang Tolo (*Vigna unguiculata*) Lokal serta Pengujian Sifat Antigeniknya Sebelum dan Sesudah Fermentasi Asam Laktat.** Bul Teknol. Industri Pangan. 7(2): 1-9

Zakaria, Yusdar. 2013. **Pengaruh Jenis Susu dan Presentasi Stater yang Berbeda Terhadap Kualitas Kefir.** Jurnal Agripet, Vol 9. No.1





LAMPIRAN 1. Lembar Kuisisioner Uji Warna Yoghurt Kacang Merah

Nama :

NIM :

Tanggal :

Bahan : **Yoghurt Kacang Merah**

Dihadapan saudara disajikan yoghurt kacang merah, saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna sampel tersebut, sesuai dengan hasil pengamatan saudara. Nilai 1 untuk putih, nilai 2 agak putih, nilai 3 untuk cream, nilai 4 untuk agak cokelat dan nilai 5 untuk cokelat.

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 423 | 108 | 645 | 534 | 345 |
| | | | | |

Keterangan :

- 1 = Putih
- 2 = Agak Putih
- 3 = Cream
- 4 = Agak Cokelat
- 5 = Cokelat

Komentar:.....

LAMPIRAN 2. Lembar Kuisisioner Uji Rasa Yoghurt Kacang Merah

Nama :

NIM :

Tanggal :

Bahan : **Yoghurt Kacang Merah**

Dihadapan saudara disajikan yoghurt kacang merah, saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap rasa sampel tersebut, sesuai dengan tingkat kesukaan saudara. Nilai 1 untuk tidak suka, nilai 2 untuk agak tidak suka, nilai 3 untuk agak suka, nilai 4 untuk suka dan nilai 5 untuk sangat suka.

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 423 | 108 | 645 | 534 | 345 |
| | | | | |

Keterangan :

- 1 = Tidak suka
- 2 = Agak tidak suka
- 3 = Agak suka
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

Komentar:.....
.....
.....

LAMPIRAN 3. Lembar Kuisisioner Uji Aroma Yoghurt Kacang Merah

Nama :

NIM :

Tanggal :

Bahan : **Yoghurt Kacang Merah**

Dihadapan saudara disajikan yoghurt kacang merah, saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma sampel tersebut, sesuai dengan hasil penginderaan saudara. Nilai 1 untuk sangat beraroma kacang merah, nilai 2 untuk beraroma kacang merah, nilai 3 untuk agak beraroma kacang merah, nilai 4 untuk tidak beraroma kacang merah dan nilai 5 untuk sangat tidak beraroma kacang merah.

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 423 | 108 | 645 | 534 | 345 |
| | | | | |

Keterangan :

1 = Sangat beraroma kacang merah

2 = Beraroma kacang merah

3 = Agak beraroma kacang merah

4 = Tidak beraroma kacang merah

5 = Sangat tidak Beraroma kacang merah

Komentar:.....

.....

.....

**Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Total Asam
Laktat Yoghurt Kacang Merah.**

a. Data Hasil Pengamatan Total Asam Yoghurt Kacang Merah

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Purata | |
|-----------|---------|------|------|------|-------|--------|---|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| F1 | 0,50 | 0,59 | 0,54 | 0,50 | 2,13 | 0,53 | a |
| F2 | 0,63 | 0,63 | 0,68 | 0,72 | 2,66 | 1,77 | b |
| F3 | 0,77 | 0,81 | 0,72 | 0,81 | 3,11 | 2,42 | c |
| F4 | 0,86 | 0,90 | 0,86 | 0,95 | 3,57 | 3,19 | d |
| F5 | 0,99 | 0,99 | 1,07 | 1,13 | 4,18 | 4,38 | e |
| Total | 3,75 | 3,92 | 3,87 | 4,11 | 15,65 | | |
| Purata | 0,75 | 0,78 | 0,77 | 0,82 | | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|-------|-------|--------|-------|-----|
| Perlakuan | 4 | 0,629 | 0,157 | 65,512 | 3,056 | S |
| Galat | 15 | 0,036 | 0,002 | | | |
| Total | 19 | 0,665 | | | | |

BNJ 5% = 0,096

Lampiran 5. Data Hasil Pengamatan Derajat Keasaman (pH) dan Analisis Keragaman Yoghurt Kacang Merah.

a. Data Hasil Pengamatan Drajad Keasaman (pH) Yoghurt Kacang Merah

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Purata | |
|-----------|---------|------|------|------|-------|--------|---|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| F1 | 4.3 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 16.9 | 4.225 | a |
| F2 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 16.3 | 4.075 | b |
| F3 | 4.2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 16.2 | 4.050 | b |
| F4 | 3.8 | 3.8 | 3.7 | 3.8 | 15.1 | 3.775 | c |
| F5 | 3.6 | 3.6 | 3.7 | 3.6 | 14.5 | 3.625 | d |
| Total | 20 | 19.7 | 19.7 | 19.6 | 79 | | |
| Purata | 4.0 | 3.94 | 3.94 | 3.92 | | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|-------|-------|--------|-------|-----|
| Perlakuan | 4 | 0.950 | 0.237 | 59.375 | 3.056 | S |
| Galat | 15 | 0.060 | 0.004 | | | |
| Total | 19 | 1.010 | | | | |

BNJ 5% = 0,07

**Lampiran 6. Data Hasil Pengamatan Kadar Protein dan Analisis Keragaman
Yoghurt Kacang Merah.**

a. Data Hasil Pengamatan Kadar Protein Yoghurt Kacang Merah

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Purata | |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|----|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| F1 | 1,191 | 2,189 | 2,150 | 2,224 | 7,75 | 1,94 | A |
| F2 | 2,303 | 2,628 | 2,595 | 2,604 | 10,13 | 2,53 | Ab |
| F3 | 2,523 | 2,648 | 2,733 | 2,826 | 10,73 | 2,68 | B |
| F4 | 2,793 | 2,812 | 2,940 | 2,966 | 11,51 | 2,88 | B |
| F5 | 2,858 | 2,893 | 2,956 | 3,632 | 12,34 | 3,08 | B |
| Total | 11,67 | 13,17 | 13,37 | 14,25 | 52,46 | | |
| Purata | 2,33 | 2,63 | 2,67 | 2,85 | | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|-------|-------|-------|-------|-----|
| Perlakuan | 4 | 3,034 | 0,758 | 8,779 | 3,056 | S |
| Galat | 15 | 1,296 | 0,086 | | | |
| Total | 19 | 4,329 | | | | |

BNJ 5% = 0,64

**Lampiran 7. Data Hasil Pengamatan Organoleptik dan Analisis Keragaman
Warna Yoghurt Kacang Merah.**

a. Data Hasil Pengamatan Warna Yoghurt Kacang Merah

| Panelis | Perlakuan | | | | | Total | Purata |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|
| | F1 (108) | F2 (423) | F3 (645) | F4 (534) | F5 (345) | | |
| 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2,6 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2,8 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3,0 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3,0 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2,4 |
| 6 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2,4 |
| 7 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 14 | 2,8 |
| 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3,0 |
| 9 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2,6 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 3,2 |
| 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 12 | 2,4 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 3,2 |
| 13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2,8 |
| 14 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2,8 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 17 | 3,4 |
| 16 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 15 | 3,0 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | 3,2 |
| 18 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2,8 |
| 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3,0 |
| 20 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 12 | 2,4 |
| Total | 53 | 54 | 56 | 60 | 61 | 284 | |
| Purata | 2,65 | 2,70 | 2,80 | 3,00 | 3,05 | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|--------|-------|-------|-------|-----|
| Panelis | 19 | 8,640 | 0,455 | 1,553 | 1,725 | NS |
| Perlakuan | 4 | 2,540 | 0,635 | 2,168 | 2,492 | NS |
| Galat | 76 | 22,260 | 0,293 | | | |
| Total | 99 | 33,440 | | | | |

**Lampiran 8. Data Hasil Pengamatan Organoleptik dan Analisis Keragaman
Aroma Yoghurt Kacang Merah.**

a. Data Hasil Pengamatan Aroma Yoghurt Kacang Merah

| Panelis | Perlakuan | | | | | Total | Purata |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|
| | F1 (108) | F2 (423) | F3 (645) | F4 (534) | F5 (345) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 19 | 3,8 |
| 2 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 19 | 3,8 |
| 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 3,8 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 20 | 4,0 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 16 | 3,2 |
| 6 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 18 | 3,6 |
| 7 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4,4 |
| 8 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 22 | 4,4 |
| 9 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 18 | 3,6 |
| 10 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 17 | 3,4 |
| 11 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 4,0 |
| 12 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 17 | 3,4 |
| 13 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 21 | 4,2 |
| 14 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 | 3,6 |
| 15 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 20 | 4,0 |
| 16 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | 4,2 |
| 17 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 19 | 3,8 |
| 18 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 18 | 3,6 |
| 19 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 19 | 3,8 |
| 20 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 4,0 |
| Total | 49 | 78 | 80 | 86 | 90 | 383 | |
| Purata | 2,45 | 3,90 | 4,00 | 4,30 | 4,50 | | |
| | a | ab | b | b | b | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|---------|--------|--------|-------|-----|
| Panelis | 19 | 10,110 | 0,532 | 0,967 | 1.725 | NS |
| Perlakuan | 4 | 52,160 | 13,040 | 23,686 | 2,492 | S |
| Galat | 76 | 41,840 | 0,551 | | | |
| Total | 99 | 104,110 | | | | |

BNJ 5% = 0,65

Lampiran 9. Data Hasil Pengamatan Organoleptik dan Analisis Keragaman Terhadap Rasa Yoghurt Kacang Merah.

a. Data Hasil Pengamatan Rasa Yoghurt Kacang Merah

| Panelis | Perlakuan | | | | | Total | Purata |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|
| | F1 (108) | F2 (423) | F3 (645) | F4 (534) | F5 (345) | | |
| 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 16 | 3.2 |
| 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2.6 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 3.6 |
| 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2.4 |
| 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 14 | 2.8 |
| 6 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3.0 |
| 7 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2.4 |
| 8 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 12 | 2.4 |
| 9 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 15 | 3.0 |
| 10 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 13 | 2.6 |
| 11 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2.6 |
| 12 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 | 3.6 |
| 13 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 15 | 3.0 |
| 14 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2.0 |
| 15 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2.4 |
| Total | 43 | 49 | 51 | 34 | 31 | 208 | |
| Purata | 2.87 | 3.27 | 3.40 | 2.27 | 2.07 | | |
| | b | a | a | c | c | | |

b. Analisis Keragaman

| Sumber Keragaman | DB | JK | KT | F hit | F tab | Ket |
|------------------|----|--------|-------|-------|-------|-----|
| Panelis | 4 | 21.013 | 5.253 | 9.373 | 2.537 | S |
| Perlakuan | 14 | 14.747 | 1.053 | 1.879 | 1.873 | S |
| Galat | 56 | 31.387 | 0.560 | | | |
| Total | 74 | 67.147 | | | | |

BNJ 5% = 0,20

Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan Susu Kacang Merah



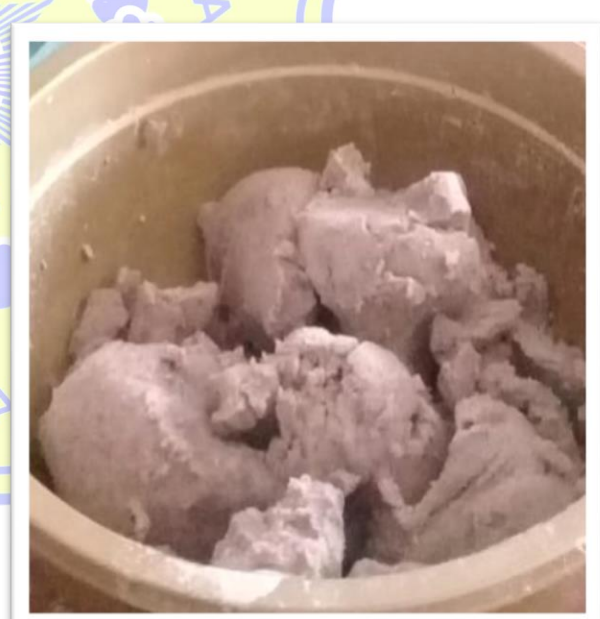
Bahan Baku Kacang Merah



Penggilingan Biji Kacang Merah yang
Telah Dikukus



Penyaringan



Ampas Hasil Penyaringan

Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Yoghurt Kacang Merah



Susu Kacang Merah



Penambahan Susu Skim



Pengukuran dan Penambahan Stater



Yoghurt Kacang Merah

Lampiran 12. Dokumentasi Prosedur Analisis dan Pengujian Parameter

Pengamatan



Uji Total Asam Yoghurt Kacang Merah



Uji Nilai pH Yoghurt Kacang Merah



Uji Organoleptik Yoghurt Kacang Merah

