

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, A. (2002). *Pembuatan Soyghurt dengan Media Ekstrak Tempe (skripsi)*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International* Horwitz W, editor. Ed ke-18. Publ, AOAC International. Maryland USA.
- Astawan, M. 2004. *Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan*. Solo: PT. Tiga Serangkai.
- Astawan, M. 2009. *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. *Standar Nasional Indonesia Yoghurt Nomor SNI 01-2981-2009*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. 2016. *Petunjuk Teknis Budidaya Buah Naga*. Jawa Barat: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Bilang, Maryati. 2013. *Mempelajari Penambahan Bubuk Yoghurt Kedelai sebagai Substitusi Susu Sapi pada Formula Biskuit*. (Prosiding Seminar Nasional PATPI, 2013)
- Boczek, L.A, Rice, E. W., Johnson, C. H. 2014. *Encyclopedia of Food Microbiology*. 3 (2) : 2154 - 2158.
- Choo WS, Yong WK. 2011. *Antioxidant Properties Of Two Species Of Hylocereus Fruits*. *Advances in Applied Science Research* 2(3):418-425.
- Departemen Kesehatan. 1995. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia Edisi 1995*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Desai, S.R., V.A. Toro and V. Joshi. 1994. *Utilization of different fruit in the manufacture of yoghurt*. *Indian J. of Dairy Sci.* 47 : 870-874
- Dewi, C. L., & Kencana, I. N. 2019. *Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Karakteristik Yoghurt Campuran Susu Sapi Dan Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L)*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, Vol. 8 (1) : 8-17.
- Franck, A. 2008. *Food Application of Prebiotic*. in: Gibson, G. R. and M. B. Roberfroid (Eds). *Handbook of Prebiotic*. CRC Press, Boca Raton. FL
- Galeaz, R. D., Navis, S. R. 1999. *Soymilk – Drink Up*. *Soyfood USA* 4(8). [Http://Soyfood.Com/Newletter/](http://Soyfood.Com/Newletter/). Diakses Pada Tanggal 21 Januari 2021.
- Hana, S. M., Joni, K. 2018. *Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah*

- (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Fisikokimia Caspian Sea Yoghurt. Jurnal Pangan Dan Agroindustri, Vol. 6 (2): 13-22.
- Haytowitz, D.B. dan R.H. Matthews. 1989. *Nutrient Content of Other Legume Products*. Didalam: Matthews, R.H. (Ed.). *Legumes (Chemistry, Technology, and Human Nutrition)*. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Helferich, W. & D.C. Westhoff. 1980. *All About Yoghurt*. Prentice-Hall Inc : New York
- Hernandez, Y.D.O. dan J.A.C. Salazar. 2012. *Pitahaya (Hylocereus spp.): a short review*. *Comunicata Scientiae* 3 (4): 220-237.
- Hidayat, N. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Hofvendahl, K. dan B. H. Haegerdal. 2000. *Factors affecting the fermentative lactic acid production from renewable resources*. *Enz.Microb Technol.* 26: 87-107.
- Hugenholtz, J. 2012. *Metabolic Engineering of Lactic Acid Bacteria for The Improvement of Fermented Dairy Products*. Wageningen Centre for Food Sciences The Netherlands. Amsterdam.
- Jasmine, R. O., et al. 2020. *Stirred Yoghurt Berbasis Sari Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) dan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Berpotensi Sebagai Sumber Serat dan Antioksidan*. *Darussalam Nutrition Journal*, November 2020, 4(2):82-93.
- Kay, D. E. 1979. *Food Legumes*. London: Tropical Product Institute.
- Khamidah. Istiqomah, A. N. 2012. *Pengolahan Sari Kedelai Sebagai Dukungan Akselerasi Peningkatan Gizi Masyarakat*. Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan Dan Energi.
- Koswara, S. 2005. *Susu Dan Yoghurt Kedelai*. [Http://Www.Ebookpangan.Com](http://Www.Ebookpangan.Com). Diakses Pada Tanggal 21 Januari 2021.
- Kumalaningsih, S., Pulungan, M. H., Raisyah. 2016. *Substitusi Sari Kacang Merah dengan Susu Sapi dalam Pembuatan Yoghurt*. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* Volume 5 Nomor 2: 54-60.
- Legowo, A. M., Kusrahayu dan S. Mulyani. 2009. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Legowo, et al. 2009. *Teknologi Pengolahan Susu*. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Lita Purnamasari, Purwadi, I. T. 2013. *Kualitas Yoghurt Set Dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Pati Ubi Jalar (Ipomoea batatas L) Ikat Silang*.
- Mosquera, O.M., Y.M. Corea, D.C. Buitrago, J. Nino. 2007. Antioxidant Activity of Twenty Five Plants from Colombian Biodiversity. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. Vol 102 (5), 631-634.
- Mujić I., Šertović E, Jokić S, Sarić Z, Alibabić V, Vidović S Živković J. 2011. *Isoflavone content and antioxidant properties of soybean seeds*. *Croat. J. Food Sci. Technol.* 3 (1) 16-20.
- Murni I, Reftina E, Puji A, Harti A, Estuningsih, Kusumawati HN. 2013. Pemanfaatan bakteri asam laktat dalam proses pembuatan tahu dan tempe untuk peningkatan kadar isoflavon, asam linoleat dan asam linolenat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada* 4 (2): 89-95
- Murti, S. T. C. 2006. *Pembuatan Bubuk Yoghurt Susu Kedelai Dengan Proses Pengeringan (Spray Drier) Dan Penambahan Gum Arab*. Laporan Penelitian Dosen Muda Direktorat Pendidikan Tinggi. Yogyakarta: Universitas Mercu Buana.
- Oberman, H. 1985. Fermented Milks. In: *Microbiology Of Fermented Food*. Vol 2, Elsevier Applied science Publisher. England
- Oktaviani, E. P. 2014. *Kualitas Dan Aktivitas Antioksidan Minuman Probiotik Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus)*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Panjuantiningrum, F. 2009. *Pengaruh pemberian buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) terhadap kadar glukosa darah Tikus putih yang diinduksi aloksan*. Skripsi S-1. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Putri, D. C. L., Putra, I. N. K., dan Suparthana, I. P. 2019. *Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Karakteristik Yoghurt Campuran Susu Sapi Dan Kacang Merah (Phaseolus vulgaris) The Effect of Adding Red Dragon Fruit (Hylocereus Polyrhizus) Juice for The Characteristics of Yoghurt Mixed Milk and Red Beans (Phaseolus Vulgaris)*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* Vol. 8, No.1, 8-17.

- Rahmayuni, Hamzah, F., & Nofiyana, F. (2013). *Penambahan Madu dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Susu Fermentasi Kacang Merah*. Jurnal Sagu. 12(1) : 25-33.
- Reddy, G. 2008. *Amylolytic Bacterial Lactic Acid Fermentation – A Review*. Biotechnology Advances. 26(1) : 22-34.
- Rukmana, Rahmat. 2005. *Yoghurt dan Karamel Susu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso. 2009. *Susu Dan Yoghurt Kedelai*. Malang: Laboratorium Kimia Pangan Faperta UWG.
- Sasi, G. S., Susi, S., Nurtlely, N. 2017. *Komposisi Kandungan Gula buah Naga (Hylocereus costaricensis) yang Tumbuh di Perkebunan Anorganik Kalimantan Selatan*. Journal of Borneo Pharmascientech, Vol. 1 (2)
- Savitry, N. I., Nurwantoro, N., & Setiani, B. E. 2018. *Total Bakteri Asam Laktat, Total Asam, Nilai pH, Viskositas, dan Sifat Organoleptik Yoghurt dengan Penambahan Jus Buah Tomat*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 6(4), 184– 187.
- Setyaningsih. 2010. *Analisis Sensor untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Silvia. 2002. *Pembuatan Yoghurt Kedelai (Soygurt) dengan Menggunakan Kultur Campuran Bifidobacterium bifidum dan Streptococcus thermophilus*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soebroto, E. R. N. (2012). *Fermentasi Minuman Probiotik Susu Kacang Merah Menggunakan Isolat Bakteri Asam Laktat (Lactobacillus plantarus EM1 dan Lactobacillus pentosus EM1)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Stella. (2014). *Kualitas Yoghurt Probiotik Dengan Kombinasi Tepung Kacang Merah dan Susu Skim*. Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Sun, Y., Hayakawa, S., Chuamanochan, M., Fujimoto, M., Innun, A., Izumori, K. 2006. *Antioxidant effects of maillard reaction products obtained from ovalbumin and different d-aldohehexoses*. J. Biosci. Biotechnol. Biochem. 70 (3), 598-605
- Susilorini, T. E. dan Sawitri, M. E. 2007. *Produk Olahan Susu*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Syainah, E., S. Novita & R. Yanti. (2014). *Kajian Pembuatan Yoghurt dari Berbagai Jenis Susu dan Inkubasi yang Berbeda Terhadap Mutu dan Daya Terima*. Jurnal Skala Kesehatan. 5(1): 1-8
- Taiwan Food Industry Develop & Research Authoritis. 2005. *Study On The Growth And Development Of Two Dragon Fruit (Hylocereus Undatus) Genotypes*. The Agriculturists. A Scientific Journal Of Krishi Foundation 11(2): 52- 57.
- Tambunan, A. R. 2016. *Karakteristik Probiotik Berbagai Jenis Bakteri Asam Laktat (BAL) Pada Minuman Fermentasi Laktat Sari Buah Nanas*. Lampung: Universitas Lampung
- Tamine, A . Y. and R.K . Robinson. 1999. *Yoghurt : Science and Technology*. 2 nd Ed. Woodhead Publishing Ltd. England.
- Trinanda, M. A. 2015. *Studi Aktivitas Bakteri Asam Laktat (L. Plantarum Dan L. Fermentum) Terhadap Kadar Protein Melalui Penambahan Tepung Kedelai Pada Bubur Instan Fermentasi*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- USDA. 2008. *Nutrient Data*. USDA-Iowa State University Database on the Isoflavone Content of Foods, Release 1.3-2008.
- Wahyu. 2002. *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah : Malang.
- Wahyudi, M. 2006. Proses pembuatan dan analisis mutu yoghurt. Buletin Teknik.
- Wahyudi, M., “Proses Pembuatan dan Analisis Mutu Yoghurt”, Buletin Teknik Pertanian Vol.11 (1), 2006
- Wichienchot, S., M. Jatupornpipat and R. A. Rastall. 2010. *Oligosaccharides of pitaya (dragon fruit) flesh and their prebiotic properties*. Jorunal Food Chemistry. 120(3) : 850-857. DOI: 10.1016/j.foodchem.2009.11.026.
- Widodo, W. 2003. *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Malang: Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan I. E. Fernandez. 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. MBRIO PRESS. Bogor.
- Winarsih, H. 2010. *Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya bagi Kesehatan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Wu L-C, Hsu H-W, Chen Y-C, Chiu C-C, Lin Y-I, Ho J-A. 2006. *Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya*. Food Chemistry 95(2):319–3.

- Yusmarini. Efendi, R. 2004. *Evaluasi Mutu Soyghurt Yang Dibuak Dengan Penambahan Beberapa Jenis Gula*. Jurnal Natural Indonesia. 6(2) : 104-110.
- Zaheer K dan Akhtar MH. 2017. *An updated review of dietary isoflavone: nutrition, processing, bioavailability and impacts on human health*. Critical Review in Food Science and Nutrition 57(6):1280-1293.
- Zainoldin, K. H., dan Baba, A. S. 2009. *The Effesct of Hylocereus polyrhizus and Hylocereus undatus on Physicochemical, Proteolysisi, and Antioxidant Activity In Yoghurt*. World Academy of Science, Engineering ang Technology 60.
- Zainuddin. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Starter Dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Yoghurt Sari Kedelai*. Jurnal Agrina. 1(1) : 14-22.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisis

A. Data mutu fisik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa dilakukan dengan Uji Organoleptik.

Form Uji Organoleptik

“Karakteristik *Drinking Soygurt* Dengan Variasi Substitusi Sari Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) dan Jumlah Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)”

Nama Panelis :

NIM :

Jurusan :

Intruksi :

Anda diminta untuk memberikan penilaian warna dengan cara melihat, aroma, dengan cara mencium, dan rasa dengan cara mencicipi, dan merasakan produk yang tersedia dan nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel yang telah ditentukan. Netralkan dengan air setiap anda berganti sampel.

Kode sampel	Atribut penilaian		
	Warna	Aroma	Rasa
145			
675			
263			
524			
251			
743			
642			
376			
284			

Skala penilaian:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak tidak suka

4 = netral

5 = agak suka

6 = suka

7 = sangat suka

Komentar (kritik dan saran):

--

B. Analisis Total Bakteri Asam Laktat (BAL) dengan metode hitungan cawan total (total plate count) (Boczek et al., 2014).

1. Sampel diambil sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml 0,88% NaCl, larutan ini disebut pengenceran 10^{-1}
2. Kemudian diambil sampel 1 ml dari pengenceran 10^{-1} untuk dimasukkan ke dalam tabung reaksi selanjutnya, perlakuan ini dilakukan terus menerus sampai didapatkan pengenceran 10^{-7}
3. Sebanyak 1 ml dari 3 pengenceran terakhir, kemudian di masukkan ke cawan petri
4. Setelah itu dituangkan media medium de Man Rogosa and Sharpe (MRS) steril sebanyak 10 ml
5. Lalu digoyang-goyang perlahan serta dibiarkan hingga memadat
6. Inkubasi dilakukan pada suhu 37°C selama 48 jam dengan posisi terbalik
7. Pertumbuhan koloni pada setiap cawan dihitung. Hanya cawan yang mempunyai koloni sebanyak 30-300 yang dihitung jumlahnya

C. Analisis Aktivitas Antioksidan dengan metode radikal bebas DPPH (Sun et al., 2006)

1. Sampel sebanyak 0,5 ml ditambahkan ke 2 ml larutan 0,125 mM DPPH metanol.
2. Larutan kemudian dicampur dan dibiarkan pada suhu kamar dengan kondisi gelap selama 30 menit.
3. Kemudian, absorbansi larutan diukur pada 517 nm.
4. Kontrol dibuat dengan cara yang sama dengan menggunakan aquades sebagai pengganti sampel.
5. Besarnya aktivitas antioksidan atau penangkapan radikal dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100 \%$$

D. Analisis Kadar Protein dengan Metode Kjeldahl (AOAC, 2005)

1. Sampel ditimbang sebanyak 0,1 gram lalu dipindahkan pada labu kjedahl 30 mL.

2. Katalisator ($\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-HgO}$ (20:1) sebanyak 1 spatula dan 2 mL H_2SO_4 ditambahkan dalam labu kjedahl.
3. Sampel dididihkan selama 2-5 jam sampai cairan menjadi jernih.
4. Sampel didinginkan, kemudian ditambahkan 15 mL aquades, 10 mL larutan NaOH ke dalam tabung destilasi.
5. H_2BO_4 sebanyak 15 mL diletakkan dalam erlenmeyer 125 mL di bawah kondensor.
6. Sampel didistilasi sampai tertampung kira-kira 15 mL distilat berwarna kehijauan dalam erlenmeyer.
7. Distilat dititrasikan dengan larutan HCl 0,02 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah jambu.
8. Total N dan persentase protein dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ N} = \frac{\text{mL HCl} \times \text{N HCl} \times 14,008 \times 100}{\text{berat bahan (mg)}}$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times \text{faktor konversi}$$

E. Analisis Kadar Lemak dengan Metode Soxhlet (AOAC, 2005)

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram lalu dipindahkan pada timbel.
2. Labu lemak diisi dengan pelarut petroleum benzene sebanyak 20 mL.
3. Labu lemak dipasangkan dengan soxhlet yang sudah terhubung dengan water bath suhu 80 °C
4. Soxhlet dihubungkan dengan pendingin balik.
5. Sampel diekstrak selama 2-3 jam.
6. Rangkaian dilepaskan, kemudian labu lemak yang berisi minyak bercampur pelarut dipanaskan pada oven bersuhu 100 °C.
7. Labu lemak dikeluarkan, kemudian didinginkan pada desikator selama 15 menit.
8. Persentase kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{(\text{berat akhir} - \text{berat cawan kosong})}{\text{berat bahan}} \times 100\%$$

F. Uji Total Asam dengan Metode Titration (Savitry, Nurwantoro, & Setiani, 2018)

1. Sampel diambil sebanyak 10 mL

2. Teteskan indikator penolphtalein (PP) 1 % sebanyak 2 tetes
3. Kemudian sampel dititrasi dengan NaOH 0,1 N sampai terlihat warna merah muda konstan
4. Kadar asam dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Asam} = \frac{V_1 \times N \times B}{V_2 \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

V1 : Volume NaOH (mL)

V2 : Volume sampel (mL)

N : Normalitas NaOH (0,1 N)

B : Berat molekul asam laktat (90)

G. Pengukuran Nilai pH (Wahyudi, 2006)

1. Sebelum pH meter elektronik digunakan, ujung katoda indikator dicuci dengan aquades, kemudian dibersihkan dengan tissue.
2. Kemudian pH meter elektronik dikalibrasi dengan ujung katoda dicelupkan ke dalam larutan buffer pH 4 dan 7.
3. Kemudian ujung katoda dicelupkan dalam sampel yoghurt 10 mL
4. Setiap kali akan mengukur pH sampel yang lain probe dibersihkan menggunakan aquades terlebih dahulu
5. Nilai yang dibaca adalah nilai saat pH meter telah stabil.

Lampiran 2. Perhitungan Statistik Analisis Aktivitas Antioksidan

Data primer Analisa Aktivitas Antioksidan *Drinking Soygurt* (%)

Perlakuan (%)	Blok (%)		Jumlah (%)	Rata – rata (%)
	1	2		
	K1			
S1	30,81	31,19	62,00	31,00
S2	32,53	32,57	65,11	32,55
S3	34,56	34,58	69,14	34,57
	97,90	98,34		
	K2			
S1	35,08	34,53	69,62	34,81
S2	36,06	36,41	72,46	36,23
S3	39,28	37,63	76,91	38,45
	110,41	108,57		
	K3			
S1	32,83	32,69	65,53	32,76
S2	34,78	35,14	69,92	34,96
S3	35,16	35,81	70,97	35,48
	102,77	103,64		

$$GT = 30,8096 + 31,1886 + \dots + 35,8085 = 621,6392$$

$$FK = \frac{\sum(GT)^2}{r \times R \times x \times P} = \frac{(621,6392)^2}{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{386.435,295}{18} = 21.468,6275$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum(a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\ &= \sum(30,8096^2 + 31,1886^2 + \dots + 35,8085^2) - 21.468,6275 \\ &= 21.548,4742 - 21.468,6275 \\ &= 79,8467 \end{aligned}$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK$$

$$= \frac{\sum 61,9982^2 + 65,1064^2 + \dots + 70,9660^2}{2} - 21.468,6275$$

$$= \frac{43.093,0740}{2} - 21.468,6275$$

$$= 77,9094$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{311,0948^2 + 310,5444^2}{9} - 21.468,6275$$

$$= 0,0168$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 79,8467 - 77,9094 - 0,0168$$

$$= 1,9203$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	61,9982	69,6165	65,5268	197,1415
S2	65,1064	72,4640	69,9182	207,4886
S3	69,1368	76,9063	70,9660	217,0091
Jumlah	196,2414	218,9868	206,4110	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{129.071,4066}{2 \times 3} - 21.468,6275$$

$$= 43,2735$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{129.009,2396}{2 \times 3} - 21.468,6275$$

$$= 32,9124$$

$$\begin{aligned} \text{JK KxS} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S} \\ &= 77,9094 - 43,2735 - 32,9124 \\ &= 1,7234 \end{aligned}$$

Analisa keragaman aktivitas antioksidan *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K (K-1)	2	43,27	21,64	90,14**	4,46	8,65
2	S (S-1)	2	32,91	16,46	68,55**	4,46	8,65
3	K X S	4	1,72	0,43	1,79 ^{tn}	3,84	7,01
4	Blok	1	0,02	0,02			
5	Error	8	1,92	0,24			
6	Total	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Nyata)

Uji Duncan

Faktor K

$$K = \frac{\text{jumlah perlakuan } K}{r \times K}$$

Duncan K	Peringkat
K1	32,7069
K2	36,4978
K3	34,4018

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,24}{2 \times 3}} = 0,0565$$

Tabel JBD

	Faktor K	rp	JBD (rp x SD / √2)
--	----------	----	-----------------------

K1			
K2	2	3,26	0,1304
K3	3	3,39	0,1356

Perbandingan JBD

K2-K3	2,096	>JBD
K2-K1	3,791	>JBD
K3-K1	1,695	>JBD

Faktor S

$$S = \frac{\text{jumlah perlakuan } S}{r \times S}$$

Duncan B		Peringkat
S1	32,8569	3
S2	34,5814	2
S3	36,1682	1

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,24}{2 \times 3}} = 0,0565$$

Tabel JBD

	Faktor S	rp	JBD (rp x SD / $\sqrt{2}$)
S1			
S2	2	3,26	0,1304
S3	3	3,39	0,1356

Perbandingan JBD

S3-S2	1,587	>JBD
S3-S1	3,311	>JBD
S2-S1	1,725	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K2S3	76,9063
K2S2	72,4640
K3S3	70,9660
K3S2	69,9182
K2S1	69,6165
K1S3	69,1368
K3S1	65,5268
K1S2	65,1064
K1S1	61,9982

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K2S3	76,9063	38,4532	38,3107		
K2S2	72,4640	36,2320	36,0896	3,26	0,1304
K3S3	70,9660	35,4830	35,3406	3,39	0,1356
K2S1	69,9182	34,9591	34,8171	3,47	0,1388
K3S2	69,6165	34,8083	34,6674	3,52	0,1408
K1S3	69,1368	34,5684	34,4296	3,55	0,1420
K3S1	65,5268	32,7634	32,6278	3,56	0,1424
K1S2	65,1064	32,5532	32,4228	3,56	0,1424
K1S1	61,9982	30,9991	30,9991	3,56	0,1424

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa Aktivitas Antioksidan

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Perbandingan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1 (40:60)	K2 (50:50)	K3 (60:40)	
S1 (10%)	31,00	34,81	32,76	32,86 ^j
S2 (20%)	32,55	36,23	34,96	34,58 ^k
S3 (30%)	34,57	38,45	35,48	36,17 ^l
Rerata K	32,71 ^m	36,50 ⁿ	34,40 ^o	

Lampiran 3. Perhitungan Statistik Analisis Bakteri Asam Laktat

Data primer Analisa Bakteri Asam Laktat *Drinking Soygurt*

Perlakuan (CFU/mL)	Blok (CFU/mL)		Jumlah (CFU/mL)	Rata – rata (CFU/mL)
	1	2		
	K1			
S1	3,8 x 10 ⁸	4,7 x 10 ⁶	3,85 x 10 ⁸	1,92 x 10 ⁸
S2	2,23 x 10 ⁸	6,4 x 10 ⁶	2,3 x 10 ⁸	1,15 x 10 ⁸
S3	3,7 x 10 ⁸	7,7 x 10 ⁶	3,8 x 10 ⁸	1,9 x 10 ⁸
	9,73 x 10 ⁸	1,88 x 10 ⁷		
	K2			
S1	3,8 x 10 ⁸	3,6 x 10 ⁶	3,83 x 10 ⁸	1,91 x 10 ⁸
S2	5,9 x 10 ⁸	5,9 x 10 ⁶	5,95 x 10 ⁸	2,98 x 10 ⁸
S3	1,78 x 10 ⁸	4,3 x 10 ⁶	1,82 x 10 ⁸	9,11 x 10 ⁷
	1,15 x 10 ⁹	1,38 x 10 ⁷		
	K3			
S1	4,9 x 10 ⁸	3,9 x 10 ⁶	4,93 x 10 ⁸	2,47 x 10 ⁸
S2	4,1 x 10 ⁸	4,3 x 10 ⁶	4,14 x 10 ⁸	2,07 x 10 ⁸
S3	3,6 x 10 ⁸	4,1 x 10 ⁶	3,64 x 10 ⁸	1,82 x 10 ⁸
	1,26 x 10 ⁸	1,23 x 10 ⁶		

$$GT = 380000000 + 4700000 + \dots + 4100000 = 3425900000$$

$$FK = \frac{\sum(GT)^2}{r \times R \times P} = \frac{(3425900000)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{11736790810000000000}{18}$$

$$= 652043933888889000$$

$$JK \text{ Total} = \sum(a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK$$

$$= \sum(380000000^2 + 4700000^2 + \dots + 4100000^2) - 652043933888889000$$

$$= 1393252110000000000 - 652043933888889000$$

$$= 741208176111111000$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK$$

$$= \frac{\sum 384700000^2 + 229400000^2 + \dots + 364100000^2}{2} - 652043933888889000$$

$$= \frac{1426905310000000000}{2} - 652043933888889000$$

$$= 61408721111111200$$

JK Blok

$$= \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - FK$$

$$= \frac{3381000000^2 + 449000000^2}{9} - 652043933888889000$$

$$= 618309067222222000$$

JK Error

$$= JK \text{ total} - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Blok}$$

$$= 741208176111111000 - 61408721111111200 - 618309067222222000$$

$$= 61490387777777900$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	384700000	383600000	493900000	1262200000
S2	229400000	595900000	414300000	1239600000
S3	377700000	182300000	364100000	924100000
Jumlah	991800000	1161800000	1272300000	

JK K

$$= \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - FK$$

$$= \frac{3952193770000000000}{2 \times 3} - 652043933888889000$$

$$= 6655027777777790$$

JK S

$$= \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - FK$$

$$= \frac{3983717810000000000}{2 \times 3} - 652043933888889000$$

$$= 11909034444444500$$

$$JK_{K \times S} = JK_{\text{perlakuan}} - JK_K - JK_S$$

$$= 61408721111111200 - 6655027777777790 - 11909034444444500$$

$$= 42844658888888800$$

Analisa keragaman bakteri asam laktat *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K	2	$6,65 \times 10^{15}$	$3,33 \times 10^{15}$	0,43 ^{tn}	4,46	8,65
2	S	2	$1,2 \times 10^{16}$	$5,95 \times 10^{15}$	0,77 ^{tn}	4,46	8,65
3	K X S	4	$4,3 \times 10^{16}$	$1,07 \times 10^{16}$	1,39 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	$6,2 \times 10^{17}$	$6,18 \times 10^{17}$			
5	EROR	8	$6,15 \times 10^{15}$	$7,68 \times 10^{15}$			
6	TOTAL	17					

Keterangan : TN (Tidak Nyata)

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K2S2	595900000
K3S1	493900000
K3S2	414300000
K1S1	384700000
K2S1	383600000
K1S3	377700000
K3S3	364100000
K1S2	229400000
K2S3	182300000

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 7686298472222240}{2 \times 3}} = 5435033771932150$$

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K2S2	595900000	297950000	-13681610982605600		
K3S1	493900000	246950000	-13681611033605600	3,26	12528666509722200
K3S2	414300000	207150000	-13681611073405600	3,39	13028275910416700
K1S1	384700000	192350000	-13643179595844500	3,47	13335727849305600
K2S1	383600000	191800000	-13527885119311100	3,52	13527885311111100
K1S3	377700000	188850000	-13335727660455600	3,55	13643179788194500
K3S3	364100000	182050000	-13028275728366700	3,56	13681611280555600
K1S2	229400000	114700000	-12528666395022200	3,56	13681611280555600
K2S3	182300000	91150000	91150000	3,56	13681611280555600

Rata-rata Bakteri Asam Laktat

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	$1,9 \times 10^8$	$1,92 \times 10^8$	$2,47 \times 10^8$	$2,1 \times 10^8$
S2	$1,15 \times 10^8$	$2,98 \times 10^8$	$2,07 \times 10^8$	$2,06 \times 10^8$
S3	$1,89 \times 10^8$	$9,11 \times 10^7$	$1,82 \times 10^8$	$1,54 \times 10^8$
Rerata K	$1,65 \times 10^8$	$1,9 \times 10^8$	$2,12 \times 10^8$	

Lampiran 4. Perhitungan Statistik Analisis Kadar Lemak

Data Primer Analisa Kadar Lemak (%)

Perlakuan (%)	Blok (%)		Jumlah (%)	Rata – rata (%)
	1	2		
	K1			
S1	2,52	2,42	4,94	2,47
S2	2,68	2,63	5,30	2,65
S3	2,76	2,63	5,39	2,70
	7,96	7,68		
	K2			
S1	2,96	2,54	5,50	2,75
S2	3,15	3,22	6,38	3,19
S3	3,12	3,15	6,28	3,13
	9,23	8,91		
	K3			
S1	3,08	3,55	6,63	3,31
S2	2,66	2,86	5,51	2,76
S3	2,80	2,91	5,71	2,86
	8,54	9,32		

$$GT = 2,5235 + 2,4173 + \dots + 2,9126 = 51,6445$$

$$FK = \frac{\sum(GT)^2}{r \times R \times P} = \frac{(51,6445)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{2.667,1544}{18} = 148,1752$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum(a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\
 &= \sum(2,5235^2 + 2,4173^2 + \dots + 2,9126^2) - 148,1752 \\
 &= 149,6870 - 148,1752 \\
 &= 1,5117
 \end{aligned}$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK$$

$$= \frac{\sum 4,9408^2 + 5,3028^2 + \dots + 5,7168^2}{2} - 148,1752$$

$$= \frac{298,8862}{2} - 148,1752$$

$$= 1,2678$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{25,7298^2 + 25,9147^2}{9} - 148,1752$$

$$= 0,0018$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 1,5117 - 1,2678 - 0,0018$$

$$= 0,2420$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	4,9408	5,4983	6,6306	17,0697
S2	5,3028	6,3771	5,5164	17,1963
S3	5,3942	6,2675	5,7168	17,3785
Jumlah	15,6378	18,1429	17,8638	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{892,8210}{2 \times 3} - 148,1752$$

$$= 0,6282$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{889,0997}{2 \times 3} - 148,1752$$

$$= 0,0080$$

$$\begin{aligned} \text{JK KxS} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S} \\ &= 1,2678 - 0,6282 - 0,0080 \\ &= 0,6316 \end{aligned}$$

Analisa keragaman kadar lemak *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K	2	0,63	0,31	10,38**	4,46	8,65
2	S	2	0,01	0,01	0,13 ^{tn}	4,46	8,65
3	K X S	4	0,63	0,16	5,22*	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,02	0,02			
5	EROR	8	0,24	0,03			
6	TOTAL	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Nyata)

* (Berpengaruh Nyata)

Uji Duncan

Faktor K

$$K = \frac{\text{jumlah perlakuan } K}{r \times K}$$

Duncan K	Peringkat
K1	2,6063
K2	3,0238
K3	2,9773

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0302}{2 \times 3}} = 0,0071$$

Tabel JBD

	Faktor K	rp	JBD (rp x SD / $\sqrt{2}$)
--	----------	----	--------------------------------

K1			
K2	2	3,26	0,0164
K3	3	3,39	0,0171

Perbandingan JBD

K2-K3	0,047	>JBD
K2-K1	0,418	>JBD
K3-K1	0,371	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K3S1	6,6306
K2S2	6,3771
K2S3	6,2675
K3S3	5,7168
K3S2	5,5164
K2S1	5,4983
K1S3	5,3942
K1S2	5,3028
K1S1	4,9408

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K2S3	6,6306	3,3153	3,2974		
K2S2	6,3771	3,1886	3,1706	3,26	0,0164
K3S3	6,2675	3,1338	3,1158	3,39	0,0171
K2S1	5,7168	2,8584	2,8405	3,47	0,0175
K3S2	5,5164	2,7582	2,7405	3,52	0,0177
K1S3	5,4983	2,7492	2,7317	3,55	0,0179
K3S1	5,3942	2,6971	2,6800	3,56	0,0179
K1S2	5,3028	2,6514	2,6350	3,56	0,0179
K1S1	4,9408	2,4704	2,4704	3,56	0,0179

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa Kadar Lemak

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	2,47 ^a	2,75 ^d	3,31 ⁱ	2,84
S2	2,65 ^b	3,19 ^h	2,76 ^{de}	2,87
S3	2,70 ^c	3,13 ^g	2,86 ^f	2,90
Rerata K	2,60 ^m	3,02 ⁿ	2,98 ^o	

Lampiran 5. Perhitungan Statistik Analisis Kadar Protein

Data Primer Analisa Kadar Protein (%)

Perlakuan (%)	Blok (%)		Jumlah (%)	Rata – rata (%)
	1	2		
	K1			
S1	3,92	3,12	7,04	3,52
S2	3,82	3,19	7,01	3,50
S3	3,50	3,47	6,97	3,48
	11,24	9,77		
	K2			
S1	4,20	4,20	8,40	4,20
S2	4,01	4,06	8,07	4,04
S3	3,88	4,10	7,99	3,99
	12,10	12,37		
	K3			
S1	4,43	4,21	8,64	4,32
S2	4,10	4,18	8,29	4,14
S3	4,37	4,32	8,69	4,34
	12,90	12,72		

$$GT = 3,9201 + 3,1182 + \dots + 4,3212 = 71,1013$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times P} = \frac{(71,1013)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{5055,3948}{18} = 280,8552$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\
 &= \sum (3,9201^2 + 3,1182^2 + \dots + 4,3212^2) - 280,8552 \\
 &= 293,3097 - 280,8552 \\
 &= 2,5883
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum 7,0383^2 + 7,0077^2 + \dots + 8,6892^2}{2} - 280,8552
 \end{aligned}$$

$$= \frac{565,7331}{2} - 280,8552$$

$$= 2,0112$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{36,243^2 + 34,8583^2}{9} - 280,8552$$

$$= 0,1065$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 2,5883 - 2,0112 - 0,1065$$

$$= 0,4705$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	7,0383	8,4053	8,6429	24,0865
S2	7,0077	8,0745	8,2869	23,3691
S3	6,9694	7,9871	8,6892	23,6457
Jumlah	21,0154	24,4669	25,6190	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{1696,6094}{2 \times 3} - 280,8552$$

$$= 1,9130$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{1685,3934}{2 \times 3} - 280,8552$$

$$= 0,2319$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK KxS} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S} \\
 &= 1,3284 - 0,9157 - 0,2319 \\
 &= 0,0547
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman kadar protein *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K	2	1,91	0,95	16,26**	4,46	8,65
2	S	2	0,04	0,02	0,37 ^{tn}	4,46	8,65
3	K X S	4	0,05	0,01	0,23 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,11	0,11			
5	EROR	8	0,47	0,06			
6	TOTAL	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Nyata)

Uji Duncan

Faktor K

$$K = \frac{\text{jumlah perlakuan } K}{r \times K}$$

Duncan K		Peringkat
K1	3,5026	3
K2	4,0778	2
K3	4,2698	1

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0078}{2 \times 3}} = 0,0018$$

Tabel JBD

	Faktor K	rp	JBD (rp x SD / √2)
K1			
K2	2	3,26	0,0320
K3	3	3,39	0,0332

Perbandingan JBD

K2-K3	0,192	>JBD
K2-K1	0,767	>JBD
K3-K1	0,575	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K3S3	8,6892
K3S1	8,6429
K2S1	8,4053
K3S2	8,2869
K2S2	8,0745
K2S3	7,9871
K1S1	7,0383
K1S2	7,0077
K1S3	6,9694

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K3S1	8,6892	4,3446	4,3097		
K3S3	8,6429	4,3215	4,2866	3,26	0,0320
K2S1	8,4053	4,2027	4,1678	3,39	0,0332
K3S2	8,2869	4,1435	4,1087	3,47	0,0340
K2S2	8,0745	4,0373	4,0027	3,52	0,0345
K1S1	7,9871	3,9936	3,9595	3,55	0,0348
K2S3	7,0383	3,5192	3,4859	3,56	0,0349
K1S2	7,0077	3,5039	3,4719	3,56	0,0349
K1S3	6,9694	3,4847	3,4847	3,56	0,0349

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa Kadar Protein

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	3,52	4,20	4,32	4,01
S2	3,50	4,04	4,14	3,89
S3	3,48	3,99	4,34	3,94
Rerata K	3,50 ^m	4,08 ⁿ	4,27 ^o	

Lampiran 6. Perhitungan Statistik Analisis Total Asam

Data Primer Analisa Kadar Total Asam (%)

Perlakuan (%)	Blok (%)		Jumlah (%)	Rata – rata (%)
	1	2		
	K1			
S1	0,24	0,24	0,49	0,24
S2	0,26	0,23	0,49	0,24
S3	0,19	0,20	0,40	0,20
	0,70	0,68		
	K2			
S1	0,15	0,16	0,31	0,16
S2	0,15	0,16	0,31	0,16
S3	0,15	0,14	0,29	0,15
	0,45	0,47		
	K3			
S1	0,17	0,15	0,31	0,16
S2	0,16	0,13	0,29	0,14
S3	0,14	0,14	0,28	0,14
	0,47	0,41		

$$GT = 0,2436 + 0,2454 + \dots + 0,2831 = 3,1853$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times x \times P} = \frac{(3,1853)^2}{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{10,1465}{18} = 0,5636$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\
 &= \sum (0,2436^2 + 0,2454^2 + \dots + 0,2831^2) - 0,5636 \\
 &= 0,5929 - 0,5636 \\
 &= 0,0292
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum 0,4890^2 + 0,4870^2 + \dots + 0,2831^2}{2} - 0,5636
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1,1830}{2} - 0,5636$$

$$= 0,0278$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{1,6222^2 + 1,5631^2}{9} - 0,5636$$

$$= 0,0001$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 0,0292 - 0,0278 - 0,0001$$

$$= 0,0012$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	0,4890	0,3155	0,3146	1,1191
S2	0,4870	0,3140	0,2882	1,0892
S3	0,4002	0,2939	0,2831	0,9772
Jumlah	1,3762	0,9234	0,8858	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{3,5311}{2 \times 3} - 0,5636$$

$$= 0,0248$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{3,3933}{2 \times 3} - 0,5636$$

$$= 0,0019$$

$$\text{JK KxS} = \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S}$$

$$= 0,0278 - 0,0248 - 0,0019$$

$$= 0,0011$$

Analisa keragaman total asam *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K	2	0,02	0,01	82,79**	4,46	8,65
2	S	2	0,01	0,01	6,22*	4,46	8,65
3	K X S	4	0,01	0,01	1,89 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,01	0,01			
5	EROR	8	0,01	0,01			
6	TOTAL	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

* (Berpengaruh Nyata)

TN (Tidak Nyata)

Uji Duncan

Faktor K

$$K = \frac{\text{jumlah perlakuan } K}{r \times K}$$

Duncan K	Peringkat
K1	0,2294
K2	0,1539
K3	0,1476

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0001}{2 \times 3}} = 0,00004$$

Tabel JBD

	Faktor K	rp	JBD (rp x SD / $\sqrt{2}$)
K1			
K2	2	3,26	0,000081
K3	3	3,39	0,000085

Perbandingan JBD

K2-K3	0,0817	>JBD
K2-K1	0,0755	>JBD
K3-K1	-0,0063	<JBD

Faktor S

$$S = \frac{\text{jumlah perlakuan } S}{r \times S}$$

Duncan B

Peringkat

S1	0,1865	1
S2	0,1815	2
S3	0,1629	3

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0001}{2 \times 3}} = 0,00004$$

Tabel JBD

	Faktor S	rp	JBD (rp x SD / √2)
S1			
S2	2	3,26	0,0000815
S3	3	3,39	0,0000847

Perbandingan JBD

S3-S2	-0,005	<JBD
S3-S1	0,019	>JBD
S2-S1	0,024	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K1S1	0,4890
K1S2	0,4870
K1S3	0,4002

K2S1	0,3155
K3S1	0,3146
K2S2	0,3140
K2S3	0,2939
K3S2	0,2882
K3S3	0,2831

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K1S2	0,4890	0,2445	0,2444		
K1S1	0,4870	0,2435	0,2434	3,26	0,000081
K1S3	0,4002	0,2001	0,2000	3,39	0,000085
K3S1	0,3155	0,1578	0,1577	3,47	0,000087
K3S2	0,3146	0,1573	0,1572	3,52	0,000088
K2S2	0,3140	0,1570	0,1569	3,55	0,000089
K2S1	0,2939	0,1470	0,1469	3,56	0,000089
K2S3	0,2882	0,1441	0,1440	3,56	0,000089
K3S3	0,2831	0,1416	0,1416	3,56	0,000089

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa Total Asam

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	0,24	0,16	0,16	0,19 ^j
S2	0,24	0,16	0,14	0,18 ^j
S3	0,20	0,15	0,14	0,16 ^k
Rerata K	0,23 ^m	0,15 ⁿ	0,15 ^o	

Lampiran 7. Perhitungan Statistik Analisis pH

Data Primer Analisa pH

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	K1			
S1	4,30	4,24	8,53	4,27
S2	4,35	4,26	8,60	4,30
S3	4,41	4,33	8,74	4,37
	13,06	12,83		
	K2			
S1	4,35	4,32	8,66	4,33
S2	4,38	4,32	8,70	4,35
S3	4,43	4,37	8,80	4,40
	13,16	13,01		
	K3			
S1	4,32	4,35	8,66	4,33
S2	4,43	4,38	8,81	4,40
S3	4,34	4,34	8,68	4,34
	13,09	13,07		

$$GT = 4,30 + 4,24 + \dots + 4,34 = 78,16$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times x \times P} = \frac{(78,16)^2}{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{6108,9856}{18} = 339,3880$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\ &= \sum (4,30^2 + 4,24^2 + \dots + 4,34^2) - 339,3880 \\ &= 339,4344 - 339,3880 \\ &= 0,0463 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\ &= \frac{\sum 8,53^2 + 8,60^2 + \dots + 8,68^2}{2} - 339,3880 \end{aligned}$$

$$= \frac{678,8378}{2} - 339,3880$$

$$= 0,0308$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{39,29^2 + 38,87^2}{9} - 339,3880$$

$$= 0,0093$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 0,0463 - 0,0308 - 0,0093$$

$$= 0,0062$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	8,53	8,66	8,66	25,85
S2	8,60	8,70	8,81	26,10
S3	8,74	8,80	8,68	26,21
Jumlah	25,87	26,15	26,15	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{2036,3817}{2 \times 3} - 339,3880$$

$$= 0,0089$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{2036,3966}{2 \times 3} - 339,3880$$

$$= 0,0113$$

$$\text{JK KxS} = \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S}$$

$$= 0,0308 - 0,0089 - 0,0113$$

$$= 0,0106$$

Analisa keragaman pH *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K	2	0,01	0,01	5,76*	4,46	8,65
2	S	2	0,01	0,01	7,36*	4,46	8,65
3	K X S	4	0,01	0,01	3,44 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,01	0,01			
5	EROR	8	0,01	0,01			
6	TOTAL	17					

Keterangan : * (Berpengaruh Sangat Nyata)

TN (Tidak Nyata)

Uji Duncan

Faktor K

$$K = \frac{\text{jumlah perlakuan } K}{r \times K}$$

Duncan K	Peringkat	
K1	4,3108	3
K2	4,3583	1
K3	4,3575	2

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0008}{2 \times 3}} = 0,00018$$

Tabel JBD

	Faktor K	rp	JBD (rp x SD / √2)
K1			
K2	2	3,26	0,00042
K3	3	3,39	0,00044

Perbandingan JBD

K2-K3	0,001	>JBD
K2-K1	0,047	>JBD
K3-K1	0,047	>JBD

Faktor S

$$S = \frac{\text{jumlah perlakuan } S}{r \times S}$$

Duncan S

Peringkat

S1	4,3083	3
S2	4,3500	2
S3	4,3683	1

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0008}{2 \times 3}} = 0,00018$$

Tabel JBD

	Faktor S	rp	JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$)
S1			
S2	2	3,26	0,00042
S3	3	3,39	0,00044

Perbandingan JBD

S3-S2	0,018	>JBD
S3-S1	0,060	>JBD
S2-S1	0,042	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K3S2	8,81
K2S3	8,80
K1S3	8,74

K2S2	8,70
K3S3	8,68
K3S1	8,66
K2S1	8,66
K1S2	8,60
K1S1	8,53

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K2S3	8,81	4,41	4,40		
K3S2	8,80	4,40	4,40	3,26	0,00042
K1S3	8,74	4,37	4,37	3,39	0,00044
K2S2	8,70	4,35	4,35	3,47	0,00045
K1S2	8,68	4,34	4,34	3,52	0,00045
K2S1	8,66	4,33	4,33	3,55	0,00046
K3S3	8,66	4,33	4,33	3,56	0,00046
K3S1	8,60	4,30	4,30	3,56	0,00046
K1S1	8,53	4,27	4,27	3,56	0,00046

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa pH *Drinking Soygurt* (%)

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	4,29	4,34	4,31	4,32 ^j
S2	4,34	4,37	4,43	4,38 ^k
S3	4,41	4,43	4,34	4,39 ^l
Rerata K	4,35 ^m	4,38 ^o	4,36 ⁿ	

Lampiran 8. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Warna

Data Primer Uji Kesukaan Warna

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	K1			
S1	5,15	5,20	10,35	5,17
S2	5,70	5,45	11,15	5,57
S3	5,70	5,45	11,15	5,57
	16,55	16,1		
	K2			
S1	4,65	5,45	10,10	0,15
S2	5,45	5,35	10,80	0,15
S3	5,60	5,55	11,15	0,15
	15,7	16,35		
	K3			
S1	4,35	5,00	9,35	0,17
S2	5,80	5,20	11,00	0,16
S3	6,15	5,60	11,75	0,14
	16,3	15,8		

$$GT = 5,15 + 5,20 + \dots + 5,60 = 96,8$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times x \times P} = \frac{(96,8)^2}{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{193,6}{18} = 520,5688$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\ &= \sum (5,15^2 + 5,20^2 + \dots + 5,60^2) - 520,5688 \\ &= 523,5450 - 520,5688 \\ &= 2,9761 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\ &= \frac{\sum 10,35^2 + 11,15^2 + \dots + 11,75^2}{2} - 520,5688 \end{aligned}$$

$$= \frac{523,5450}{2} - 520,5688$$

$$= 2,0436$$

$$\begin{aligned} \text{JK Blok} &= \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK} \\ &= \frac{48,55^2 + 48,25^2}{9} - 520,5688 \end{aligned}$$

$$= 0,005$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 2,9761 - 2,0436 - 0,005$$

$$= 0,9275$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	10,35	10,10	9,35	29,80
S2	11,15	10,80	11,00	32,95
S3	11,15	11,15	11,75	34,05
Jumlah	32,65	32,05	32,10	

$$\begin{aligned} \text{JK K} &= \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK} \\ &= \frac{3123,6350}{2 \times 3} - 520,5688 \\ &= 0,0369 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK S} &= \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK} \\ &= \frac{3133,1450}{2 \times 3} - 520,5688 \\ &= 1,6219 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{K \times S} &= JK_{\text{perlakuan}} - JK_K - JK_S \\
 &= 2,0436 - 0,0369 - 1,6219 \\
 &= 0,3847
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji kesukaan warna *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1,	K (K-1)	2	0,04	0,02	0,16 ^{tn}	4,46	8,65
2,	S (S-1)	2	1,62	0,81	6,99*	4,46	8,65
3,	K X S	4	0,38	0,10	0,83 ^{tn}	3,84	7,01
4,	BLOK	1	0,01	0,01			
5,	EROR	8	0,93	0,11			
6,	TOTAL	17					

Keterangan : TN (Tidak Nyata)

* (Berpengaruh Nyata)

Uji Duncan

Faktor S

$$S = \frac{\text{jumlah perlakuan } S}{r \times S}$$

Duncan S	Peringkat
S1	4,9667
S2	5,4917
S3	5,6750

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,1159}{2 \times 3}} = 0,0273$$

Tabel JBD

	Faktor S	rp	JBD (rp x SD / $\sqrt{2}$)
S1			

S2	2	3,26	0,06299
S3	3	3,39	0,06550

Perbandingan JBD

S3-S2	0,183	>JBD
S3-S1	0,708	>JBD
S2-S1	0,525	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K3S3	11,75
K2S3	11,15
K1S3	11,15
K1S2	11,15
K3S2	11,00
K2S2	10,80
K1S1	10,35
K2S1	10,10
K3S1	9,35

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K3S3	11,75	5,8750	5,8062		
K2S3	11,15	5,5750	5,5062	3,26	0,0630
K1S3	11,15	5,5750	5,5062	3,39	0,0655
K1S2	11,15	5,5750	5,5064	3,47	0,0671
K3S2	11,00	5,5000	5,4320	3,52	0,0680
K2S2	10,80	5,4000	5,3329	3,55	0,0686
K1S1	10,35	5,1750	5,1095	3,56	0,0688
K2S1	10,10	5,0500	4,9870	3,56	0,0688
K3S1	9,35	4,6750	4,6750	3,56	0,0688

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Uji Kesukaan Warna

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	5,17	5,05	4,67	4,97 ^j
S2	5,57	5,40	5,50	5,49 ^k
S3	5,57	5,57	5,87	5,67 ^l
Rerata K	5,44	5,34	5,35	

Lampiran 9. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Aroma

Data Primer Uji Kesukaan Aroma

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	K1			
S1	4,95	5,05	10	5
S2	5,35	5,35	10,7	5,35
S3	5,4	5,4	10,8	5,4
	15,7	15,8		
	K2			
S1	5,2	5,25	10,45	5,225
S2	5,15	5	10,15	5,075
S3	5,35	5,1	10,45	5,225
	15,7	15,35		
	K3			
S1	5	5	10	5
S2	5,2	5,8	11	5,5
S3	5,45	5,25	10,7	5,35
	15,65	16,05		

$$GT = 4,95 + 5,05 + \dots + 5,25 = 94,25$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times P} = \frac{(94,25)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{188,5}{18} = 493,5034$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\
 &= \sum (4,95^2 + 5,05^2 + \dots + 5,25^2) - 493,5034 \\
 &= 494,2725 - 493,5034 \\
 &= 0,7690
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum 10^2 + 10,7^2 + \dots + 10,7^2}{2} - 493,5034
 \end{aligned}$$

$$= \frac{988,0475}{2} - 493,5034$$

$$= 0,5202$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{47,05^2 + 47,2^2}{9} - 493,5034$$

$$= 0,0012$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 0,7690 - 0,5202 - 0,0012$$

$$= 0,2475$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	10	10,45	10	30,45
S2	10,7	10,15	11	31,85
S3	10,8	10,45	10,7	31,95
Jumlah	31,5	31,05	31,7	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{2961,2425}{2 \times 3} - 493,5034$$

$$= 0,0369$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{2962,4275}{2 \times 3} - 493,5034$$

$$= 0,2344$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK KxS} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S} \\
 &= 0,5202 - 0,0369 - 0,2344 \\
 &= 0,2488
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji kesukaan aroma *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K (K-1)	2	0,04	0,02	0,60 ^{tn}	4,46	8,65
2	S (S-1)	2	0,23	0,12	3,79 ^{tn}	4,46	8,65
3	K X S	4	0,25	0,06	2,01 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,01	0,01			
5	EROR	8	0,25	0,03			
6	TOTAL	17					

Keterangan : TN (Tidak Nyata)

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K3S2	11
K1S3	10,8
K1S2	10,7
K3S3	10,7
K2S1	10,45
K2S3	10,45
K2S2	10,15
K1S1	10
K3S1	10

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{2 \times \text{RKE}}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0309}{2 \times 3}} = 0,0072$$

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K3S3	11	5,5000	5,4816		

K2S3	10,8	5,4000	5,3816	3,26	0,0168
K1S3	10,7	5,3500	5,3316	3,39	0,0175
K1S2	10,7	5,3500	5,3317	3,47	0,0179
K3S2	10,45	5,2250	5,2069	3,52	0,0181
K2S2	10,45	5,2250	5,2071	3,55	0,0183
K1S1	10,15	5,0750	5,0575	3,56	0,0184
K2S1	10,00	5,0000	4,9832	3,56	0,0184
K3S1	10	5,0000	5,0000	3,56	0,0184

Rata-rata Uji Kesukaan Aroma

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	5,00	5,22	5,00	5,07
S2	5,35	5,07	5,50	5,31
S3	5,40	5,22	5,35	5,32
Rerata K	5,25	5,17	5,28	

Lampiran 10. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Rasa

Data Primer Uji Kesukaan Rasa (%)

Perlakuan (%)	Blok (%)		Jumlah (%)	Rata – rata (%)
	1	2		
	K1			
S1	4,8	4,9	9,7	4,85
S2	4,9	5,1	10	5
S3	5,2	5,25	10,45	5,22
	14,9	15,25		
	K2			
S1	5	5,05	10,05	5,02
S2	4,5	4,95	9,45	4,72
S3	5	5,4	10,4	5,2
	14,5	15,4		
	K3			
S1	4,95	5,25	10,2	5,1
S2	4,8	4,9	9,7	4,85
S3	5,05	5,25	10,3	5,15
	14,8	15,4		

$$GT = 4,8 + 4,9 + \dots + 5,25 = 90,25$$

$$FK = \frac{\sum (GT)^2}{r \times R \times x \times P} = \frac{(90,25)^2}{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{180,5}{18} = 452,5034$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum (a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK \\
 &= \sum (4,8^2 + 4,9^2 + \dots + 5,25^2) - 452,5034 \\
 &= 432,2675 - 452,5034 \\
 &= 0,7640
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{\sum JT_1^2 + JT_2^2 + JT_3^2 + \dots + JT_n^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum 9,7^2 + 10^2 + \dots + 10,3^2}{2} - 452,5034
 \end{aligned}$$

$$= \frac{905,9775}{2} - 452,5034$$

$$= 0,4852$$

$$\text{JK Blok} = \frac{\sum JB_1^2 + \sum JB_2^2}{R \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{44,2^2 + 46,05^2}{9} - 452,5034$$

$$= 0,1901$$

$$\text{JK Error} = \text{JK total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 0,7640 - 0,4852 - 0,1901$$

$$= 0,138888889$$

Total KxS

Tabel KxS				Jumlah
	K1	K2	K3	
S1	9,7	10,05	10,2	29,95
S2	10	9,45	9,7	29,15
S3	10,45	10,4	10,3	31,15
Jumlah	30,15	29,9	30,2	

$$\text{JK K} = \frac{\sum (K)^2}{r \times R} - \text{FK}$$

$$= \frac{2715,0725}{2 \times 3} - 452,5034$$

$$= 0,00861$$

$$\text{JK S} = \frac{\sum (S)^2}{r \times P} - \text{FK}$$

$$= \frac{2717,0475}{2 \times 3} - 452,5034$$

$$= 0,3377$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK KxS} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK K} - \text{JK S} \\
 &= 0,4852 - 0,00861 - 0,3377 \\
 &= 0,1388
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji kesukaan rasa *drinking soygurt*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1	K (K-1)	2	0,01	0,01	0,39 ^{tn}	4,46	8,65
2	S (S-1)	2	0,34	0,17	15,25 ^{**}	4,46	8,65
3	K X S	4	0,14	0,03	3,13 ^{tn}	3,84	7,01
4	BLOK	1	0,19	0,19			
5	EROR	8	0,09	0,01			
6	TOTAL	17					

Keterangan : TN (Tidak Nyata)

^{**} (Berpengaruh Sangat Nyata)

Uji Duncan

Faktor S

$$S = \frac{\text{jumlah perlakuan } S}{r \times S}$$

Duncan S	Peringkat
S1	4,9917
S2	4,8583
S3	5,1917

$$SD = \sqrt{\frac{2 \times RKE}{r \times R}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0111}{2 \times 3}} = 0,002611$$

Tabel JBD

	Faktor S	rp	JBD (rp x SD / $\sqrt{2}$)
S1			

S2	2	3,26	0,006
S3	3	3,39	0,0062

Perbandingan JBD

S3-S2	0,200	>JBD
S3-S1	0,333	>JBD
S2-S1	0,133	>JBD

Uji Jarak Berganda Duncan

Peringkat

K1S3	10,45
K2S3	10,4
K3S3	10,3
K3S1	10,2
K2S1	10,05
K1S2	10
K3S2	9,7
K1S1	9,7
K2S2	9,45

Kode	Peringkat	Rerata	Selisih	Rp	JBD
K1S3	10,45	5,2250	5,2184		
K2S3	10,4	5,2000	5,1934	3,26	0,0060
K3S3	10,3	5,1500	5,1434	3,39	0,0063
K3S1	10,2	5,1000	5,0934	3,47	0,0064
K2S1	10,05	5,0250	5,0185	3,52	0,0065
K1S2	10,00	5,0000	4,9936	3,55	0,0066
K3S2	9,7	4,8500	4,8437	3,56	0,0066
K1S1	9,70	4,8500	4,8440	3,56	0,0066
K2S2	9,45	4,7250	4,7250	3,56	0,0066

Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Uji Kesukaan Rasa

Variasi penambahan Ekstrak Sari Buah Naga	Variasi Penambahan Kacang Kedelai dan Kacang Merah			Rerata S
	K1	K2	K3	
S1	4,85	5,02	5,10	4,99 ^j
S2	5,00	4,72	4,85	4,86 ^k
S3	5,22	5,20	5,15	5,19 ^l
Rerata K	5,02	4,98	5,03	

Lampiran 11. Data Mentah



The Best Chemicals Solution

Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:022/CMP/06/2021

Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama

Tanggal Pengujian : 22 Juni 2021

No	Kode	Antioksidan (%)		Lemak (%)		Protein (%)	
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	K1S1	30.8846	30.7346	2.4279	2.6190	3.8461	3.9940
2	K1S2	32.6837	32.3838	2.7285	2.6235	3.8747	3.7677
3	K1S3	34.6327	34.4828	2.9024	2.6142	3.4279	3.5775
4	K2S1	34.9325	35.2324	2.9052	3.0135	4.1290	4.2704
5	K2S2	35.9820	36.1319	3.2025	3.1009	4.0091	4.0153
6	K2S3	39.1304	39.4303	3.0766	3.1659	3.8990	3.8726
7	K3S1	32.9835	32.6837	3.1178	3.0407	4.2960	4.5673
8	K3S2	34.9325	34.6327	2.5211	2.7910	4.1377	4.0654
9	K3S3	35.0825	35.2324	2.7216	2.8867	4.3143	4.4216

Diperiksa Oleh Pimpinan

Dwi Widiyanoro

Analisis

Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288



The Best Chemicals Selection

Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:022/CMP/06/2021

Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama

Tanggal Pengujian : 22 Juni 2021

No	Kode	Total Asam (%)		PH	
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	K1S1	0.2486	0.2386	4.29	4.30
2	K1S2	0.2639	0.2538	4.35	4.34
3	K1S3	0.1909	0.2004	4.42	4.40
4	K2S1	0.1556	0.1459	4.34	4.35
5	K2S2	0.1580	0.1475	4.38	4.37
6	K2S3	0.1422	0.1523	4.45	4.41
7	K3S1	0.1836	0.1530	4.31	4.32
8	K3S2	0.1547	0.1643	4.44	4.42
9	K3S3	0.1503	0.1403	4.35	4.33

Diperiksa Oleh Pimpinan

Dwi Widlyantoro

Analisis

(.....)

Krefek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288



The Best Chemicals Solution

Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:030/CMP/06/2021

Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama

Tanggal Pengujian : 30 Juni 2021

No	Kode	Antioksidan (%)		Lemak (%)		Protein (%)	
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	K1S1	30.7346	31.6425	2.4130	2.4216	3.0802	3.1562
2	K1S2	32.3838	32.7613	2.6245	2.6291	3.1982	3.1747
3	K1S3	34.4828	34.6751	2.6540	2.6178	3.4625	3.4709
4	K2S1	34.2324	34.8355	3.0032	2.0746	4.1921	4.2190
5	K2S2	36.1319	36.6821	3.2372	3.2135	4.0153	4.1092
6	K2S3	37.4303	37.8214	3.1671	3.1252	4.1006	4.1020
7	K3S1	32.6837	32.7027	3.2001	3.9024	4.1263	4.2961
8	K3S2	34.6327	35.6385	2.8920	2.8285	4.2328	4.1377
9	K3S3	35.2324	36.3846	2.9972	2.8279	4.3281	4.3143

Diperiksa Oleh Pimpinan

Dwi Widiyantoro

Analisis

(.....)

Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288



The Best Chemicals Solution

Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:030/CMP/06/2021

Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama

Tanggal Pengujian : 30 Juni 2021

No	Kode	Total Asam (%)		PH	
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	K1S1	0.2421	0.2486	4.20	4.27
2	K1S2	0.2323	0.2239	4.25	4.26
3	K1S3	0.2101	0.1989	4.36	4.29
4	K2S1	0.1523	0.1771	4.31	4.32
5	K2S2	0.1542	0.1681	4.30	4.34
6	K2S3	0.1420	0.1512	4.37	4.36
7	K3S1	0.1510	0.1416	4.35	4.34
8	K3S2	0.1233	0.1340	4.38	4.37
9	K3S3	0.1313	0.1442	4.33	4.35

Diperiksa Oleh Pimpinan

Dwi Widiyanoro

Analisis

(.....)

Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI

Alamat : Gedung PAU-UGM, Jalan Teknik Utara, Barak, Yogyakarta 55281, Phone/Fax, (0274) 568242
<http://cfs.ugm.ac.id>, E-mail cfsa@ugm.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

(Analysis Certificate)

No. PSPG/231/VII/2021

Nomor Pengujian : PS/274/VI/2021
(Analysis Report Number)
Nama Pelanggan : Amillea ZH Ramadhani Damanik
Alamat dan Telpn Pelanggan :
(Address and phone of client)
Nama dan Bentuk Sampel : Cairan (Yogurt)
Uji yang diminta : BAL
(Analysis requested)
Tanggal Penerimaan sampel : 21 Juni 2021
Tanggal diserahkan ke lab. : 21 Juni 2021
Metode Uji :
(Analysis Method)
Hasil Uji :
(Analysis Result)

No.	Kode sampel	Hasil Analisis
		Bakteri Asam Laktat (BAL) CFU/ml
1.	1	$3,8 \times 10^8$
2.	2	$2,23 \times 10^8$
3.	3	$3,7 \times 10^8$
4.	4	$3,8 \times 10^8$
5.	5	$5,9 \times 10^8$
6.	6	$1,78 \times 10^8$
7.	7	$4,9 \times 10^8$
8.	8	$4,1 \times 10^8$
9.	9	$3,6 \times 10^8$

Yogyakarta, 19 Juli 2021
Publik Servis PSPG - UGM


Sriyono



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI

Alamat : Gedung PAU-UGM, Jalan Teknik Ular, Baski, Yogyakarta 55281. Phone/Fax. (0274) 589242
http://cfra.ugm.ac.id, E-mail : cfra@ugm.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

(Analysis Certificate)

No. PSPG/232/VI/2021

Nomor Pengujian : PS/289/VI/2021
(Analysis Report Number)
Nama Pelanggan : Amillea ZH Ramadhani Damanik
Alamat dan Telpn Pelanggan :
(Address and phone of client)
Nama dan Bentuk Sampel : Cairan (Yogurt)
Uji yang diminta : BAL
(Analysis requested)
Tanggal Penerimaan sampel : 29 Juni 2021
Tanggal diserahkan ke lab. : 29 Juni 2021
Metode Uji :
(Analysis Method)
Hasil Uji :
(Analysis Result)

No.	Kode sampel	Hasil Analisis
		Bakteri Asam Laktat (BAL) Cfu/ml
1.	1	$4,7 \times 10^6$
2.	2	$6,4 \times 10^6$
3.	3	$7,7 \times 10^6$
4.	4	$3,6 \times 10^6$
5.	5	$5,9 \times 10^6$
6.	6	$4,3 \times 10^6$
7.	7	$3,9 \times 10^6$
8.	8	$4,3 \times 10^6$
9.	9	$4,1 \times 10^6$

Yogyakarta, 18 Juli 2021
Publik Servis PSPG – UGM



Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian



