

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M. R. and M. O. Moss. (2000). *Food Microbiology, Second Edition*. Royal Society of Chemistry. United Kingdom.
- Ariyanti, T. (2010). Bakteri *Listeria monocytogenes* Sebagai Kontaminan Makanan Asal Hewan (*Foodborne Disease*). *Indonesia Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*. Vol. 20 (2) : 94–102.
- Asraf, M., M. Arshad, M. Siddique, and G. Muhammad. (2009). In Vitro Screening of Locally Isolated *Lactobacillus* Species for Probiotic Properties. *Pakistan Veterinary Journal*. Vol 29 (4) : 186-190.
- Balasubramanyam, B. V. and M. J. Varadaraj. (1995). Antibacterial Effect of *Lactobacillus spp.* on Foodborne Pathogenic Bacteria in An Indian Milk Based Fermented Culinary Food Item. *Journal of Cultured Dairy Product*. Vol 30 : 22-24, 26-27.
- Barefoot, S. F. and C. G. Neetles. (1993). Antibiosis Revisited : Bacteriocins Produced by Dairy Starter Culture. *Journal of Dairy Science*. Vol 76 : 2366-2379
- Barrow, G. I. and R. K. A. Feltham. (1993). *Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria*. Cambridge University Press. Great Britain.
- Battcock, M. and S. Azam-Ali. (1998). Fermented Fruits and Vegetables, A Global Perspective. *FAO Agricultural Services Bulletin* No. 134. <http://www.fao.org/docrep/x0560e/x0560e10.htm>. Diakses pada tanggal 21 Januari 2016.
- Bender, G. R. and R. E. Marquis. (1987). Membrane ATPases and Acid Tolerance of *Actinomyces viscosus* and *Lactobacillus casei*. *Journal of Applied and Environmental Microbiology*. Vol 53 : 2124-2128.
- Chanprasert, N. and P. Gasaluck. (2011). Bacteriocin Production and Its Crude Characterization of Lactic Acid Bacteria Isolated from Pickled *Garcinia schomburgkiana* Pierre. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*. Vol 4 (1) : 54–64.
- Cintas, L. M., C. Herranz, P. E. Hernández, M. P. Casaus, and L. F. Nes. (2001). Review: Bacteriocins of Lactic Acid Bacteria. *Food Science and Technology International*. Vol 7 : 281-305.

- Cleveland, J., J. T. Montville, I. F. Nes, and M. L. Chikindas. (2001). Bacteriocin: Safe, Natural Antimicrobials for Food Preservation. *International Journal of Food Microbiology*. Vol 71 : 1-20.
- Desniar, I. R., A. Suwanto, dan N. R. Mubarik. (2012). Senyawa Antimikroba yang Dihasilkan oleh Bakteri Asam Laktat asal Bekasam. *Jurnal Akuatika*. Vol. 3 (2) : 135-145.
- Dimitrov, S. T., C. A. van Reenen, and L. M. T. Dicks. (2004). Optimization of Bacteriocin Production by *Lactobacillus plantarum* ST13BR, a Strain Isolated from Barley Beer. *Journal of Applied and Environmental Microbiology*. Vol 50 (3) : 149-157.
- Choudhury, D., S. K. Jatindra, and G. D. Sharma. (2012). Bamboo Shoot : Microbiology, Biochemistry and Technology of Fermentation. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. Vol. 11 (2) : 242-249.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1981). Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- En Yang, L. F., Y. Jiang, C. Doucette, and S. Fillmore. (2012). Antimicrobial Activity of Bacteriocin-producing Lactic Acid Bacteria Isolated from Cheeses and Yoghurts. *Journal of AMB Express*. Vol 2 : 48.
- Fajriyah, I. (2010). *Regulasi dan Kontrol Metabolisme Bakteri*. Fakultas Pertanian. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Fardiaz, S. (1989). *Mikrobiologi Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Faridz, R., Hafiluddin, dan M. Anshari. (2007). Analisis Jumlah Bakteri dan Keberadaan *Eschericia coli* pada Pengolahan Ikan Teri Nasi di PT. Kelola Mina Laut Unit Sumenep. *Jurnal Pertanian*. Vol. 4 (2) : 94-106.
- Fitrianarni, D., M. Ibrahim, dan G. Trimulyono. (2010). Aktivitas Antibakteri Yoghurt Susu Sapi dan Yoghurt Susu Kedelai terhadap *Shigella dysenteriae* Secara In Vitro. *Jurnal. Biologi*. Vol. 3 (1) : 97-102.
- Fuller, R. (1989). A Review Probiotic in Man and Animals. *Journal of Applied Bacteriology*. Vol 66 : 365-378.

- Fuller, R. (1992). *History and Development of Probiotics. In Probiotics the Scientific Basis*. Edited by Fuller. Chapman and Hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras.
- Fuziawan, A. (2012). Aplikasi Bakteriosin dari *Lactobacillus plantarum* 2C12 Sebagai Bahan Pengawet pada Produk Bakso. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. [Skripsi].
- Gautam, N. dan N. Sharma. (2009). Purification and Characterization of Bacteriocin Produced by Strain of *Lactobacillus brevis* MTCC 7539. *Journal of Biochemistry and Biophysics*. Vol. 46 : 337–341.
- Gilliland, S. E., T. T. E. Staley, and L. J. Bush. (1984). Importance of Bile Tolerance of *Lactobacillus acidophilus* Used as A Dietary Adjunct. *Journal of Dairy Science*. Vol 67 : 3045-3051.
- Hadioetomo, R. S. (1985). *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Gramedia. Jakarta.
- Halim, C. N. dan E. Zubaidah. (2013). Studi Kemampuan Probiotik Isolat Bakteri Asam Laktat Penghasil Eksopolisakarida Tinggi Asal Sawi Asin (*Brassica juncea*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 1 (1) : 129-137.
- Hancock, R. E. and Chapple D. S. (1999). Peptide Antibiotics. *Antimicrob. Agent Chemoter*. Vol 46 : 1322-1323.
- Harimurti, S., E. S. Rahayu, Nasroedin, dan Kurniasih. (2007). Bakteri Asam Laktat dari Intestin Ayam sebagai Agensia Probiotik. *Animal Prodcution*. Vol. 9 (2) : 82-91.
- Iniquez-Palomarez, C., Perez-Moralez R., and Acedo-Felix E. (2007). Evaluation of Probiotic Properties in *Lactobacillus* Isolated from Small Intestine of Piglets. *Revista Latino Americana de Microbiologia*. Vol 49 (3-4) : 46-54.
- Ivanova, P. Kabadjova, A. Pantev, S. Danova, and X. Dousset. (2000). Detection, Purification, and Partial Characterization of A Novel Bacteriocin Substance Produced by *Lactococcus lactis* subsp. *Lactis* B14 Isolated from Boza Bulgarian Traditional Cereal Beverage. *Vestnik Moskovskogo Universiteta*. Moscow. [Thesis].
- Jay, J. M. (1997). *Modern Food Microbiology, Fifth Edition*. New York : International Thomson Publishing.

- Jaya, F. P. (2004). Pengaruh pH dan Suhu pada Produksi Bakteriosin dan Bakteri Asam Laktat Galur M6 – 15. Program Studi Kimia, Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor. [Skripsi].
- Kathikeyan, V. and S. W. Santosh. (2009). Isolation and Partial Characterization of Bacteriocin Produced from *Lactobacillus plantarum*. *Journal of Microbiology Research*. Vol. 3 (5) : 233–239.
- Khunajakr, N., A. Wongicharn, D. Moonmangmee, and S. Tantipaiboonvut. (2008). Screening and Identification of Lactic Acid Bacteria Producing Antimicrobial Compounds from Pig Gastrointestinal Tracts. *Journal of King Mongkut's Institute of Technology (KMITL) Ladkrabang Science Technology*. Vol 8 (1) : 8-17.
- Kumar, V. J., S. Sharma, and N. S. Rana. (2006). Production, Purification, Stability and Efficacy of Bacteriocin from Isolates of Natural Lactic Acid Fermentation of Vegetables. *Food Technology and Biotechnology*. Vol 44 (3) : 435 – 439.
- Kusmiati dan A. Malik. (2002). Aktivitas Bakteriosin dari Bakteri *Leuconostoc mesentroides* Pbacl pada Berbagai Media. *Jurnal Makara Seri Kesehatan*. Vol. 6 (1) : 1-7.
- Kusuma, S. A. F. (2009). Bakteri Asam Laktat. Fakultas Farmasi. Universitas Padjajaran. Jatinangor. [Skripsi].
- Kusumawati, N. (2000). Peranan Bakteri Asam Laktat dalam Menghambat *Listeria monocytogenes* pada Bahan Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol 1 (1) : 14–28.
- Lay, B.W. (1994). *Analisa Mikroba di Laboratorium*. Raja Grafindo Persana. Jakarta.
- Lee, Y. K and S. Salminen. (2009). *Handbook of Probiotics and Prebiotics, Second Edition*. John Wiley and Sons. New Jersey.
- Machmud, N. A., Y. Retnowati, dan W. D. Uno. (2011). Aktivitas *Lactobacillus bulgaricus* pada Fermentasi Susu Jagung (*Zea mays*) dengan Penambahan Sukrosa dan Laktosa. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Maunatin, A. dan Khanifa. (2012). Uji Potensi Probiotik *Lactobacillus plantarum* Secara In-vitro. *Alchemy*. Vol 2 (1) : 26-34.

- McKane, L. and J. Kandel. (1985). *Microbiology : Essential and Application*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Misgiyarta dan Widowati. (2002). Seleksi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Indigenus. Di dalam : Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.
- Motta, A. S. and A. Brandelli. (2008). Evaluation of Environmental Conditions for Production of Bacteriocin-Like Substance by *Bacillus* sp. strain P34. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. Vol 24: 641-646.
- Murray, R. K., D. K. Granner, P. A. Mayes, dan V. W. Rodwell (2006). *Biokimia Harper*. Edisi 25. Jakarta.
- Neetles, C. G. and S. F. Barefoot. (1993). Biochemical and Genetic Characteristic of Bacteriocins of Food-Associated Lactic Acid Bacteria. *Journal of Food Protection*. Vol 56 : 338-356.
- Noviana, H. (2004). Pola Kepekaan Antibiotika *Escherichia coli* yang Diisolasi Dari Berbagai Spesimen Klinis. *Jurnal Kedokteran Trisakti*. Vol. 23 (4) : 122-126.
- Nuraeni, K., Y. Wibisono, dan Idrial. (2000). *Mikrobiologi Pangan dan Pengolahan*. Politeknik Pertanian Negeri Jember. Jember.
- Oakey L., Carroll K., McClean S., Keller F., Costello M., and Behan J. (2000). Antimicrobial Peptide-Alternative to Antibiotics. Institute of Technology Tallaght. Ireland.
- Paputungan, F., Paulina V. Y. Y., dan C. Gayatri. (2014). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Etanol Daun Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*) dan Pengujian terhadap Proses Penyembuhan Luka Punggung Kelinci yang Diinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi – Universitas Sam Ratulangi*. Vol. 3 (1) : 15-26.
- Pelczar, M. J. and E. C. S. Chan. (1986). *Element of Microbiology*. (Dasar-dasar Mikrobiologi, diterjemahkan oleh Ratna Siri Hadioetomo, Teja Imas, Sutarmi Tjitrosomo, dan Sri Lestari Angka). Universitas Indonesia. Jakarta.
- Petry S, S. Furlan, M. J. Crepeau, J. Cerning, and M. Desmazeaud. (2000). Factors Affecting Exocellular Polysaccharide Production by *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* Grown in a Chemically Defined Medium. *Journal of Applied and Environmental Microbiology*. Vol 66 (8): 3427-3431.

- Pradani, A. dan E. M. Hariastuti. (2009). Pemanfaatan Fraksi Cair Isolat Pati Ketela Pohon Sebagai Media Fermentasi Pengganti Air Tajin pada Pembuatan Sayur Asin. Fakultas Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Semarang. [Skripsi].
- Rachmadi, A. T. (2011). Pemanfaatan Fermentasi Rebung untuk Bahan Suplemen dan Tepung Serat. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. Vol. 3 (1) : 37 - 41.
- Rahardi, F. (2011). Memanen Rebung, Kiat Agribisnis. *Mingguan Kontan*, 31-XV Edisi 25 April-1 Mei 2011. Halaman 7.
- Rahayu, E.S. dan S. Margino. (1997). *Bakteri Asam Laktat : Isolasi dan Identifikasi*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada. Jogjakarta.
- Rai, A. K., N. Bhaskar, P. M. Amani, K. Indirani, P. V. Suresh, and N. S. Mahendrakar. (2009). Characterization and Application of Native Lactid Acid Bacterium Isolated from Tannery Fleshing for Fermentative Bioconversion of Tannery Fleshings. *Application Microbiology and Biotechnology*. Vol 83 : 757-766
- Rai, G. S. (2010). Effects of Organic and Inorganic Fertilizers on Growth, Yield and Nutritional Quality of White Cabbage (*Brassica oleracea L. var. capitata f. alba cv, Cape Horn*). Maejo University, Thailand. [Thesis].
- Ray, B. and A. Bhunia. (2007). *Fundamental Food Microbiology, Fourth Edition*. CRC Press. United States of America.
- Romadhon, Subagiyo, dan S. Margino. (2012). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Udang Penghasil Bakteriosin Sebagai Agen Antibakteria pada Produk-Produk Hasil Perikanan. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 8 (1) : 59-64.
- Ruspriana, D. (2008). Konsumsi dan Persepsi Manfaat Minuman Probiotik pada Remaja Putri. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. [Skripsi].
- Salminen, S., A. V. Wright, A. Ouwehand. (2004). *Lactic Acid Bacteria: Microbiology and Functional Aspects, Third Edition*. Revised and Expanded. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Sanchez, M. V. Leal, R. Jimenez-Diaz, A. Maldonado-Barragan, A. Garrido-Fernandez, and J. L. Ruiz-Barba. (2002). Optimization of Bacteriocin Production by Batch Fermentation of *Lactobacillus plantarum* LPCO10. *Journal of Applied and Environmental Microbiology*. Vol. 68 (9) : 4465-4471.

- Sari, M. L., A. Abrar., dan Merint. (2013). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat pada Usus Ayam Broiler. *Agripet*. Vol 13 (1) : 43-48.
- Sharma, A. (2007). *General Microbiology : Structure of Archaeal, Eubacterial, and Eukaryotic Microbial Cells*. Department of Biosciences. Rani Durgavati Vishwavidyalaya University. India.
- Shimoni, E. dan T. P. Labuza. (2000). Modelling Pathogen Growth in Meat Products : Future Challenges. *Trends in Food Sci. and Tech*. Vol 11 (11) : 394-402.
- Siaka, I. M. (2009). Analisis Bahan Pengawet Benzoat pada Saos Tomat yang Beredar di Wilayah Kota Denpasar. *Jurnal Kimia*. Vol 3 (2) : 87 – 92.
- Sukmarini, L., M. K. Wibowo, and A. Z. Mustopa. (2011). Isolation and Identification of Bacteriocin *Lactobacillus plantarum* S12 For Food Biopreservatives Application. *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Seminar on Chemistry*. Jatinangor.
- Supardi, I. dan Sukamto. (1999). *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Alumni. Bandung.
- Suprihatin. (2010). *Teknologi Fermentasi*. UNESA University Press. Surabaya.
- Suriasih, K. (2015). Karakteristik Senyawa Antimikroba yang Dihasilkan Oleh Bakteri Asam Laktat Isolat Kefir dan Biji Kefir. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Bali. [Skripsi].
- Suseno, T. I. P, S. Surjoseputro, dan A. Kurniawati. (2000). Minuman Probiotik Nira Siwalan : Kajian Lama Penyimpanan terhadap Daya Anti Mikroba *Lactobacillus casei* pada Beberapa Bakteri Patogen. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol 1 (1) : 1-13.
- Syulasmii, A., Y. Hamdiyati, dan Kusnadi. (2005). *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi*. Fakultas MIPA. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Tagg, J. R. and B. Ray. (1995). Bacteriocins of Gram-Positive Bacteria. *Reviews of Microbiology*. Vol 59: 171-200.
- Tranggono. (1990). *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada. Jogjakarta.

- Tufail, M., S. Husain, F. Malik, T. Mirza, G. Parveen, S. Shafaat, A. Wajid, R. Mahmood, R. A. Channa, and A. Sadiq. (2011). Isolation and Evaluation of Antibacterial Activity of Bacteriocin Produced by *Lactobacillus bulgaricus* from Yoghurt. *African journal of microbiology*. Vol 5 (22) : 3842-3847.
- Usman, P. (2003). Potensi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Dadih Untuk Menurunkan Risiko Penyakit Kanker. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol 5 (2) : 162 – 166.
- Usmiati, S. dan T. Marwati. (2007). Seleksi dan Optimasi Proses Produksi Bacteriosin dari *Lactobacillus sp.* *Jurnal Pascapanen*. Vol 4 (1) : 27-37.
- Waluyo, I. (2010). *Mikrobiologi Umum*. UMM Press. Malang.
- Widodo, W. (2002). *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Pusat Pengembangan Bioteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Widjaja, E. A., T. Artiningsih, Irawati, W. A. Noerdjito, Widjaja, dan A. Elizabeth (2001). *Identikit Jenis-Jenis Bambu di Jawa*. Balai Penelitian Botani. Bogor.
- Yavuzdurmaz, H. (2007). Isolation, Characterization, Determination Of Probiotic Properties Of Lactic Acid Bacteria From Human Milk. Izmir Institute of Technology. [Thesis].
- Yusmarini. (1997). Perubahan Oligosakarida dan Fraksi Protein Selama Proses Pembuatan Yogurt dari Susu Kedelai. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Program Pasca Sarjana Jurusan Ilmu Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. [Skripsi]
- Yusmarini dan Efendi R. (2004). Evaluasi Mutu Soygurt yang Dibuat dengan Penambahan Beberapa Jenis Gula. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol 6 (2) : 104-110.
- Yusmarini, R. Indriati, T. Utami, dan Y. Marsono. (2010). Aktivitas Proteolitik Bakteri Asam Laktat dalam Fermentasi Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol 21 (2) : 129 - 134.
- Zhou, X. X., Y. J. Pan, Y. B. Wang, W. F. Li. (2008). Optimization of Medium Composition for Nisin Fermentation with Response Surface Methodology. *Journal of Food Science*. Vol 73 : 245-249.



## 7. LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1. Kemampuan Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat pada Berbagai NaCl, pH, dan Suhu.

Tabel 6. Hasil Absorbansi Pertumbuhan BAL pada Berbagai NaCl, pH, dan Suhu dengan Panjang Gelombang 700 nm.

No.	Isolat	Ulangan	NaCl		pH				Suhu					
			6,5%		18%		4,4		9,6		10 <sup>0</sup>		45 <sup>0</sup>	
			24	48	24	48	24	48	24	48	24	48	24	48
1.	1	1	1.5995	2.2900	0.0115	0.0554	2.3693	2.5154	2.1809	2.0808	0.4746	0.3760	2.2231	2.2799
		2	1.6016	2.3451	0.0715	0.1208	2.2506	2.3451	2.1005	2.0212	0.4250	0.3256	2.1973	2.1730
2.	2	1	0.3199	2.1809	0.1621	0.2339	2.3693	2.5331	2.1072	2.1575	0.5773	0.5453	2.0620	2.1425
		2	0.2867	2.0745	0.0399	0.0044	2.2231	2.3451	2.0873	2.1652	0.3955	0.4735	1.9890	2.0808
3.	4	1	1.2041	2.0620	0.0784	0.1399	2.4220	2.4662	2.1575	2.0382	0.4478	0.4615	2.3818	2.4220
		2	1.2554	2.0620	0.0793	0.1204	2.2699	2.3223	2.1210	2.0560	0.3019	0.3156	2.3335	2.3223
4.	8	1	0.7286	2.1425	0.0612	0.1268	2.2799	2.4082	2.1499	2.3005	0.4293	0.3927	2.2058	2.2799
		2	0.6942	2.1281	0.0594	0.1051	2.3223	2.3113	2.1072	2.3005	0.5592	0.5182	2.1499	2.1809
5.	9	1	0.3760	2.1575	0.1415	0.2115	2.3005	2.4819	2.1499	2.2506	0.4894	0.4669	2.1425	2.1730
		2	0.3079	2.0938	0.1530	0.2485	2.2058	2.3451	2.1140	2.2506	0.4912	0.5471	2.1005	2.1281
6.	13	1	0.2742	1.9890	0.1682	0.2567	2.3451	2.4220	2.1575	2.1499	0.6499	0.7247	2.1625	2.2412
		2	0.3665	1.9890	0.1724	0.2552	2.1973	2.3113	2.1425	2.2412	0.5951	0.6101	2.0808	2.1730
7.	16	1	0.2188	0.3120	0.1858	0.2765	2.3693	2.5516	2.1730	2.1210	0.5034	0.5044	2.4220	2.4509
		2	0.2482	0.6812	0.2328	0.3175	2.2321	2.3335	2.1730	2.1499	0.3320	0.3939	2.3335	2.3451
8.	23	1	1.3324	2.2799	0.1289	0.1272	2.4362	2.4819	2.0938	1.9839	0.5500	0.5150	2.2601	2.3335

		2	1.4600	2.2144	0.0890	0.1823	2.2601	2.3223	2.1210	2.0682	0.5406	0.4083	2.2506	2.3005
9.	24	1	1.1924	2.2144	0.1143	0.1469	2.3223	2.4984	2.3113	2.2058	0.5571	0.4730	1.6368	1.6985
		2	1.5068	2.2601	0.0421	0.0851	2.2799	2.3005	2.3005	2.1973	0.4490	0.3508	1.5748	1.8164
10.	25	1	0.2185	0.6110	0.1677	0.2344	2.2506	2.4662	2.1072	2.0382	0.5664	0.5468	2.2699	2.5154
		2	0.1917	0.4773	0.2306	0.2635	2.2231	2.3451	2.1005	2.0560	0.5433	0.5577	1.1005	2.2321
11.	26	1	0.1573	1.8378	0.2021	0.2478	2.2321	2.3818	2.1140	2.2144	0.6942	0.6743	2.2058	2.2799
		2	0.1888	1.4220	0.1989	0.2839	2.1730	2.2601	2.0049	2.2058	0.3467	0.4730	2.1499	2.2144
12.	30	1	0.4984	2.1652	0.0795	0.1300	2.2412	2.3948	2.1809	2.0620	0.4879	0.3992	2.0938	2.3005
		2	0.4640	2.1140	0.0170	0.1257	2.2144	2.3223	2.1210	2.0938	0.2300	0.2363	2.1499	2.2699
13.	32	1	0.3291	2.1281	0.2113	0.2875	2.3571	2.4220	2.1809	2.2321	0.5621	0.4512	2.3005	2.3571
		2	0.5602	2.2799	0.2448	0.3225	2.3451	2.3335	2.0808	2.2699	0.3723	0.3384	2.2601	2.2900
14.	33	1	0.3241	2.2321	0.2084	0.2797	2.2321	2.4662	2.4509	2.5154	0.4225	0.2844	1.7798	1.2611
		2	0.4563	2.1730	0.1869	0.2438	2.2321	2.3818	2.4082	2.5154	0.2665	0.2736	1.2506	1.8921
15.	34	1	0.2288	2.0873	0.1891	0.2571	2.2601	2.3948	2.3693	2.2900	0.5261	0.4614	0.4482	0.4536
		2	0.3921	2.1575	0.2352	0.3497	2.3005	2.3451	2.3451	2.3451	0.3055	0.4453	0.4476	0.4341
16.	35	1	0.9491	2.1072	0.0685	0.1298	2.1891	2.3451	2.4220	2.4362	0.5482	0.5641	1.7460	1.8839
		2	1.0859	2.0808	0.0435	0.0797	2.1652	2.3005	2.4082	2.4362	0.3163	0.3008	1.6211	1.6803
17.	37	1	0.1003	2.0382	0.0948	0.1432	2.3005	2.3948	2.3223	2.1140	0.5681	0.3901	0.3704	2.4220
		2	0.0922	1.9310	0.1190	0.1636	2.2506	2.3113	2.2144	2.1005	0.2389	0.3394	0.4692	0.3711
18.	38	1	1.2670	2.1351	0.0938	0.1510	2.2799	2.4220	2.2412	2.1072	0.4224	0.3026	2.0620	1.2994
		2	1.3895	2.1499	0.1891	0.2438	2.2144	2.3693	2.3005	2.1652	0.1794	0.1843	1.5017	2.1351
19.	41	1	1.1636	2.2144	0.0862	0.1252	2.2799	2.3223	2.3113	2.1652	0.4294	0.3667	1.8759	2.0269
		2	1.0828	2.1973	0.1382	0.1930	2.2799	2.2799	2.2900	2.1730	0.2367	0.2950	1.9221	1.9943
20.	43	1	0.2032	1.6556	0.2285	0.3341	2.2799	2.3948	2.3335	2.4984	0.5482	0.5392	1.8719	2.4362
		2	0.2581	1.4662	0.2242	0.3298	2.2799	2.3005	2.2900	2.5154	0.3654	0.5016	0.9329	2.0808
21.	44	1	0.8523	2.1973	0.0754	0.1290	2.2058	2.4662	1.9543	1.9839	0.4558	0.3107	2.3693	2.4082
		2	1.2412	2.3113	0.0892	0.1454	2.1575	2.3693	1.9943	1.9310	0.1658	0.2008	2.3223	2.3451
22.	45	1	0.2028	2.0938	0.0734	0.1221	2.3005	2.3451	2.1973	2.2900	0.4110	0.2859	2.2799	2.3451
		2	0.1923	2.1652	0.0730	0.1071	2.2900	2.2799	2.1351	2.2231	0.2051	0.2803	2.2321	2.2799

## LAMPIRAN 2. Media yang Digunakan untuk Pertumbuhan, Uji Kemampuan Probiotik dan Aktivitas Bakteriosin Bakteri Asam Laktat.

### **Medium broth deMan Rogosa Sharpe (MRS) Merck**

Pembuatan MRS *broth* diawali dengan cara melarutkan 52,2 gram bubuk *broth* MRS Merck dalam 1 liter aquades. Media diaduk hingga homogen dan disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Komposisi dari MRS *broth* antara lain 10 gram kasein/daging pepton, 8 gram ekstrak daging, 4 gram ekstrak yeast, 20 gram D (+)-glucose, 2 gram *di-Potassium hydrogen phosphate*, 1 ml *tween 80*, 2 gram *di-ammonium hydrogen citrate*, 5 gram *sodium acetate*, 0,2 gram *magnesium sulfate*, dan 0,04 gram *manganese sulfate*.

### **Medium Agar MRS Merck**

Pembuatan MRS Agar diawali dengan cara melarutkan 68,2 gram bubuk Agar MRS Merck dalam 1 liter aquades. Media diaduk dengan menggunakan *stirrer* sambil dipanaskan pada *hot plate*. MRS agar selanjutnya disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setiap liter MRS Agar mengandung 10 gram pepton kasein, 10 gram ekstrak daging, 4 gram ekstrak yeast, 20 gram D (+)-glucose, 2 gram *di-Kalium hydrogen phosphate*, 1 gram *tween 80*, 2 gram *ammonium-hydrogencitrate*, 5 gram *sodium acetate*, 0,2 gram *magnesium sulfate*, 0,04 gram *manganese sulfate*, dan 14 gram agar-agar.

### **Medium Nutrient Agar (NA)**

Pembuatan *Nutrient Agar* (NA) dilakukan dengan cara melarutkan 23 gram bubuk NA dalam 1 liter aquades. Media tersebut dipanaskan sambil diaduk dengan menggunakan *stirrer* hingga terlarut homogen. Media selanjutnya disterilisasi dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Dalam 1 liter NA mengandung 5 gram pepton daging, 3 gram ekstrak daging, dan 12 gram agar.


**LAMPIRAN 3. Larutan Standar Mc Farland 3 dan 5.**

Komposisi Larutan Standar Mc Farland 3 terdiri dari 0,3 ml BaCl<sub>2</sub> 1 % dan 9,7 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 %. Komposisi Larutan Standar Mc Farland 5 terdiri dari 0,5 ml BaCl<sub>2</sub> 1 % dan 9,5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 %. Larutan Standar Mc Farland 3 menunjukkan konsentrasi bakteri 900 CFU ( $\times 10^6$  / ml). Larutan Standar Mc Farland 5 menunjukkan konsentrasi bakteri 1500 CFU ( $\times 10^6$  / ml).



#### LAMPIRAN 4. Perbedaan Rebung Ampel dan Rebung Betung.

Tabel 7. Perbedaan Rebung Ampel dan Rebung Betung.

Jenis Rebung	Musim Panen	Ukuran	Teskstur	Foto
<b>Rebung Ampel</b>	Musim kemarau	Kecil	Keras	
<b>Rebung Betung</b>	Musim hujan	Besar (berat dapat mencapai 5 kg / buah)	Lembut	