

6. DAFTAR PUSTAKA

- Astuti dan A. Rahmawati. 2010. *Asimilasi Kolesterol dan Dekonjugasi Garam Empedu oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) dari Limbah Kotoran Ayam Secara In Vitro*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY.
- Barrow, G.I., R. Kromosom, and A. Feltham. 1993. *Cowan and Steel's Manual for The Identification of Medical Bacteria*. Cambridge University Press, Great Britain.
- Benech, R.O., E.E. Kheadr, R. Laridi, C. Laeroix, and I. Fills. 2002. Inhibition of *Listeria innocua* in Cheddar Cheese by Addition of Nisin-Z in Liposomes or by In Situ Production in Mixed Culture. *Journal of Applied Environmental Microbiology* 68 (8): 3683-3690.
- Chou, L.Z. and B. Weimer. 1999. Isolation and Characterization of Acid and Bile-Tolerant Isolates from Strains of *Lactobacillus acidophilus*. *J. Dairy Sci.* 82:23-31.
- 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* 71:1-20.
- Desniar, Poernomo, D.W. Wijatur. 2009. Pengaruh Konsentrasi Garam pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) dengan Fermentasi Spontan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 12(1): 73-87.
- Desniar, I., Rusmana, A. Suwanto, dan N.R. Mubarik. 2012. Senyawa Antimikroba yang Dihasilkan Oleh Bakteri Asam Laktat Asal Bekasam. *Jurnal Akuatika*. Vol.3(2): 135-145.
- FAO, WHO. 2002. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food: Report of a Joint FAO/WHO Working Group. London, Ontario, Canada: Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Frazier, W.C. and D.C. Westhoff. 1988. *Food Microbiology, Fourth Edition*. MCGraw-Hill Book Co. Singapore.
- Gautam, N. and N. Sharma. 2009. Bacteriocin : Safest Approach to Preserve Food Products. *Indian J. Microbiol.* Vol.49 No.1, pp.204-211.

- Gildberg, A. M., E. Sandaker, and E. Ring. 1997. Probiotic Effect of Lactid Acid Bacteria in The Feed on Growth and Survival of Fry of Atlantic Cod (*Gadus morhua*) *Hydrobiologia. Appl. Microbiology*. 352: 279-285.
- Guerra, N.P., P.F. Bernardez, J. Mendez, P. Cachaldora, and L.P. Castro. 2006. Production of Four Potentially Probiotic Lactic Acid Bacteria and Their Evaluation as Feed Additives for Weaned Piglets. *Animal Feed Science and Technology* 134, pp. 89-107.
- Hadioetomo, R.S. 1993. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Gramedia. Jakarta.
- Holzapfel, W.H., P. Haberer, R. Geisen, J. Bjorkroth, and Schillinger. 2001. Taxonomy and Important Features of Probiotic Microorganism in Food and Nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*.
- Ijong, F.G. dan Y. Ohta. 1996. Physicochemical and Microbiological Changes Associated with Bakasang Processing - a Traditional Indonesian Fermented Fish Sauce. *Journal of Science Food Agriculture* 71: 69-74.
- Iñiguez-Palomares, C., R. Pérez-Molares, and E. Acedo-Félix. 2007. Evaluation of Probiotic Properties in *Lactobacillus* Isolated from Small Intestine of Piglets. *Revista Latino Americana de Microbiologia*. Vol. 49 (3-4): 46-54.
- Jay, J.M. 1986. *Modern Food Microbiology Third Edition*. Van Nostrand Reinhold Company Inc. USA.
- Jaya, F.P. 2004. *Pengaruh pH dan Suhu pada Produksi Bakteriosin dari Bakteri Asam Laktat Galur M6-15*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).
- Jimenez, D.R. 1993. Plantaricins and Two New Bacteriocins Produced by *Lactobacillus plantarum* LPC010 Isolated from a Green Olive Fermentation. *Appl. Environ. Microbiol.* 59: 1416-1429.
- Joshie, V.K., S. Sharma., and N.S. Rana. 2006. Production, Purification, Stability, and Efficacy of Bacteriocin from Isolates of Natural Lactic Acid Fermentation of Vegetables. *Food Technol. Biotechnol.* 44(3):435-439.
- Karthikeyan, V. and S.W. Santosh. 2009. Isolation and Partial Characterization of Bacteriocin Produced from *Lactobacillus plantarum*. *African Journal of Microbiology Research* Vol.3(5), pp.233-239.
- Khunajakr, N., A. Wongwicharn, D. Moonmangmee, and S. Tantipaobonvut. 2008. Screening and Identification of Lactic Acid Bacteria Producing Antimicrobial Compounds from Pig Gastrointestinal Tracts. *KMTIL Science Technology Journal* Vol. 8 (1): 8-17.

- Korhonen, J. 2010. *Forestry and Natural Sciences: Antibiotic Resistance of Lactid Acid Bacteria*. University of Eastern Finland.
- Kusmiati dan A. Malik. 2002. Aktivitas Bakteriosin dari Bakteri *Leuconostoc mesenteroides* Pbac1 pada Berbagai Media. *Makara Kesehatan* Vol.6 No.1.
- Lalanne, G.M., Y.R. Espinoza, R.F. Rebollo, and H.H. Sanchez. 2014. Survival Under Stress of Halotolerant *Lactobacilli* with Probiotic Properties. *Revista Mexicana de Ingenier'ia Qu'ímica* Vol.13 No.1, pp.323-335.
- Lay, B.W. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Loessner, M., S. Guenther, and S. Scherer. 2002. A Pediocin-producing *Lactobacillus plantarum* Strain Inhibits *Listeria monocytogenes* in a Multispecies Cheese Surface Microbialripening Consortium. *Journal of Applied Environmental Microbiology* 69 (3): 1854-1857.
- Mahmood, T., T. Masud, S. Ali, K.S. Abbasi, and M. Liaquat. 2015. Optimization and Partial Characterization of Bacteriocin Produced by *Lactobacillus bulgaricus*-TLBFT06 Isolated from *Dahi*. *Pak. J. Pharm. Sci.* Vol.28 No.2, pp.561-567.
- Marshall, S.H. 2003. Antimicrobial Peptides : As Natural Alternative to Chemical Antibiotics and a Potencial for Applied Biotechnology. *Electron.J.Biotech* 3:6.
- Maunatin, A. dan Khanifa. 2012. Uji Potensi Probiotik *Lactobacillus plantarum* secara In Vitro. *Alchemy* Vol.2 No.1, hlm.26-34.
- Mourad, K. andK. Nour-Eddine. 2006. In Vitro Preselection Criteria for Probiotic *Lactobacillus plantarum* of Fermented Olives Origin. *Int J Probiotics Prebiotics* 1:27-32.
- Nuraini, A., R. Ibrahim., dan L. Rianingsih. 2014. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sumber Karbohidrat dari Nasi dan Gula Merah yang Berbeda terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan* Vol.10 No.1, hlm.19-25.
- Nuryady, M.M., T. Istiqomah, R.Faizah, S.Ubaidillah, Z.Mahmudi, dan Sutoyo. 2013. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Asal Youghurt. *Jurnal UNEJ I* (5):1-11.
- Ogunbanwo, S.T., A.I. Sanni, and A.A. Onilude. 2003. Influence of Cultural Conditions on The Production of Bacteriocin by *Lactobacillus brevis* OG1. *African Journal of Biotechnology* Vol.2 (7), pp. 179-184.

- Ogunbanwo, S.T., A.I. Sanni, and A.A. Onilude. 2013. Characterization of Bacteriocin Produced by *Lactobacillus plantarum* F1 and *Lactobacillus brevis* OG1. *Global Journal of Agricultural Research* Vol.1(2), pp.053-060.
- Pelczar, M.J. and R.D. Reid. 1958. *Microbiology*. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Pradani, A. dan E.M. Hariastuti. 2009. *Pemanfaatan Fraksi Cair Isolat Pati Ketela Pohon sebagai Media Fermentasi Pengganti Air Tajin pada Pembuatan Sayur Asin*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang. (Laporan Penelitian).
- Pramono, Y.B., E.S. Rahayu, Suparmo, dan T. Utami. 2007. Perubahan Mikrobiologis, Fisik, dan Kimiawi Cairan Bakal Petis Daging Selama Fermentasi Kering Spontan. *J.Indon.Trop.Anim.Agric* Vol.32 No.4.
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Jakarta.
- Prescott, L.M., J.P. Harley, and D.A. Klein. 2003. *Microbiology 6th Edition*. Mc.Graw-Hill. Boston.
- Rachmawati, I., Suranto, dan R. Setyaningsih. 2005. Uji Antibakteri Bakteri Asam Laktat asal Asinan Sawi terhadap Bakteri Patogen. *Bioteknologi* 2(2):43-48.
- Rahayu, E.S. 2001. Lactic Acid Bacteria in Fermented Foods of Indonesian Origin. *Jurnal Agritech* Vol.23 (2):75-84.
- Rahayu, E.S. dan S. Margino. 1997. *Bakteri Asam Laktat: Isolasi dan Identifikasi. Materi Workshop*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Rustan, I.R. 2013. *Studi Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat dari Fermentasi Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*. Universitas Hasanuddin, Makassar. (Skripsi).
- Salahudin. 2004. *Kajian Fermentasi Cangkuk dari Daging Sapi dan Rebung Bambu Betung (Dendrocalamus asper)*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Tesis).
- Sanchez, Antonio-Hignio., L. Rejano, A. Montano, and A. de Castro. 2001. Utilization at High pH of Starter Cultures of *Lactobacilli* for Spanish-style Green Olive Fermentation. *International Journal of Food Microbiology* Vol. 67: 115-122.
- Sanni, A.I., A.A. Onilude, S.T. Ogunbanwo, and S.I. Smith. 1991. Antagonistic Activity of Bacteriocin Produced by *Lactobacillus* Species from Ogi and Indigenous Fermented Food. *J. Basic. Microbiol.* 3:189-195.

- Soumya, T.V., R. John, and S. Jose. 2012. Characterization of Bacteriocin Produced by *Lactobacillus sp.* and Optimization of Cultural Conditions. *International Journal of Scientific and Research Publications* Vol.2(12).
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Pertama*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudaryanto, Irhamni, dan S. Wardiyati. 2007. Pengaruh pH Terhadap Degradasi Hidrolitik Benang Bedah Sintesis Berbasis Poli (glikolat-ko-laktat). *Jurnal Sains Materi Indonesia*. Vol. 9(3): 189-192.
- Sunaryanto, R. dan B. Marwoto. 2012. Isolasi, Identifikasi, dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Dadih Susu Kerbau. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* Vol.14 No.3, hlm.228-233.
- Sunatmo, T.I. 2007. *Eksperimen Mikrobiologi dalam Laboratorium*. Ardy Agency. Bogor.
- Surono, I.S. 2004. *Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan*. PT. Tri Cipta Karya (TRICK). Jakarta.
- Tahara, T. and K. Kanatani. 1997. Isolation and Partial Amino Acid Sequence of Bacteriocins Produced by *Lactobacillus acidophilus*. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 61 (5): 884-886.
- Tamang, B. and J.P. Tamang. 2009. Lactic Acid Bacteria Isolated from Indigenous Fermented Bamboo Products of Arunachal Pradesh in India and Their Functionality. *Food Biotechnology*. Vol. 23:133-147.
- Tambekar, D.H. and Bhutada, S.A. 2010. Studies on Antimicrobial Activity and Characteristics of Bacteriocins Produced by *Lactobacillus* Strains Isolated from Milk of Domestic Animals. *The Internet J Microbiol*. 8:1-6.
- Tomasik, P.J. and P. Tomasik. 2003. Probiotics and Prebiotics. *Cereal Chemistry* 80, 113-117.
- Usmiati, S. dan N. Richana. 2011. Potensi Bakteriosin dari *Lactobacillus sp.* Galur SCG 1223 sebagai Biopreservatif pada Daging Segar. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian* Vol.7 No.2.
- Usmiati, S. dan T. Marwati. 2007. Seleksi dan Optimasi Proses Produksi dari *Lactobacillus sp.* *Jurnal Pascapanen* 4 (1), hlm. 27-37.
- Usmiati, S., W. Broto, dan H. Setiyanto. 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi yang Menggunakan Starter Bakteri Probiotik. *JITV* 16(2):140-152.

- Usmiati, S. dan W.P. Rahayu. 2011. Aktivitas Hambat Bubuk Ekstrak Bakteriosin dari *Lactobacillus sp.* Galur SCG 1223. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Vinderola, C. G., P. Mocchiutti , and J.A. Reinheimer. 2002. Interactions among Lactic Starter and Probiotic Bacteria Use for Fermented Dairy Products. *Journal Dairy Science*, 8, 721-729.
- Wahyudi, A. dan S. Samsundari. 2008. *Bugar Dengan Susu Fermentasi. Rahasia Hidup Sehat Panjang Umur*. UMM Press. Malang.
- Waluyo, L. 2010. *Teknik dan Metode Dasar dalam Mikrobiologi*. UMM Press. Malang.
- Widiarti, A. 2013. Pengusahaan Rebung Bambu oleh Masyarakat, Studi Kasus di Kabupaten Demak dan Wonosobo. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* Vol.10 No.1, hlm. 51-61.
- Widowati, S. dan Misgiyarta. 2002. Seleksi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Indigenus. *Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian*. Denpasar.
- Wijaya, D.C. 2014. *Identifikasi dan Pengujian Kemampuan Antimikrobia Bakteri Asam Laktat dari Asinan Rebung Kuning Bambu Betung (Dendrocalamus asper) dalam Fermentasi Larutan Garam 5%*. Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata Semarang. (Skripsi).
- Yanti, D.I.W. dan F.A. Dali. 2013. Karakterisasi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi selama Fermentasi Bakasang. *JPHPI* Vol.16 No.2.

7. LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Media dan Pembuatan McFarland yang Digunakan untuk Penelitian

Medium broth deMan Rogosa Sharpe (MRS) Merck

MRS *broth* dibuat dengan cara melarutkan bubuk *broth* MRS dalam bentuk bubuk sebanyak 52,2 gram dalam 1 liter aquades dan diaduk hingga homogen. MRS *broth* disterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit dengan menggunakan autoklaf. Komposisi MRS *broth* dalam 1 liter *aquades* 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

MRS Agar dibuat dengan cara melarutkan bubuk Agar MRS Merck sebanyak 68,2 gram dalam 1 liter *aquades*, pemanasan dilakukan sambil dilakukan pengadukan menggunakan *stirrer* hingga homogen. MRS Agar disterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit dengan menggunakan autoklaf. Komposisi MRS Agar dalam 1 liter *aquades* antara lain 10 gram pepton kasein, 10 gram ekstrak daging, 4 gram ekstrak *yeast*, 20 gram D(+)-glucose, 2 gram *di-Kalium hydrogenphosphate*, 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)

Media NA dibuat dengan cara melarutkan bubuk NA sebanyak 20 gram dalam 1 liter *aquades*, pengadukan dilakukan dengan menggunakan *stirrer* sambil dipanaskan hingga homogen. Media NA disterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit dengan menggunakan autoklaf. Dalam 1 liter NA mengandung 5 gram pepton daging, 3 gram ekstrak daging, dan 12 gram agar.

Larutan Standar McFarland Nomor 3 dan 5

Larutan McFarland 3 dibuat dengan mencampurkan 0,3 ml BaCl_2 1% dan 9,7 ml H_2SO_4 1% yang menunjukkan konsentrasi bakteri 900 CFU ($\times 10^6/\text{ml}$). Larutan McFarland nomor 5 dibuat dengan mencampurkan 0,5 ml BaCl_2 1% dan 9,5 ml H_2SO_4 1%. Larutan McFarland nomor 5 menunjukkan konsentrasi bakteri 1500 CFU ($\times 10^6/\text{ml}$).



LAMPIRAN 2. Hasil Absorbansi Pertumbuhan BAL pada Berbagai pH, Suhu, dan Kadar NaCl

Tabel 4. Nilai Absorbansi Pertumbuhan BAL pada pH 4,4 dan 9,6

No.	Isolat	Ulangan	4,4		9,6	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
1	D1	1	2,4819	2,5154	2,7372	2,7092
		2	2,4984	2,5709	2,7092	2,8341
2	D2	1	2,5709	2,6123	2,4662	2,8341
		2	2,5516	2,6345	2,8341	2,9133
3	D3	1	2,5516	2,6345	2,7672	2,7994
		2	2,5154	2,6345	2,7672	2,9133
4	D8	1	2,7092	2,6829	2,7672	2,7994
		2	2,6345	2,7372	2,7672	2,7994
5	D9	1	2,6829	2,7372	2,8341	2,7994
		2	2,5911	2,6829	2,7092	2,7372
6	D10	1	2,6581	2,6829	2,7672	2,7994
		2	2,5911	2,6345	2,8719	2,8341
7	D13	1	2,4709	2,6123	2,6829	2,7092
		2	2,5516	2,5709	2,7672	2,9133
8	D14	1	2,6829	2,6123	2,2799	2,6829
		2	2,6123	2,6345	2,3948	2,6829
9	D15	1	2,6345	2,6581	1,8839	2,6348
		2	2,6345	2,6581	1,9839	2,6123
10	D16	1	2,4984	2,5911	2,7672	2,7994
		2	2,5154	2,5331	2,6345	2,7994
11	D18	1	2,4984	2,6829	1,9839	2,5709
		2	2,4662	2,6509	2,1140	2,8341
12	D19	1	2,5331	2,6509	2,2601	2,6829
		2	2,5709	2,6581	2,7672	2,7092
13	D20	1	2,5154	2,5709	1,9689	2,5709
		2	2,5709	2,6123	2,6829	2,7372
14	D21	1	2,5709	2,5911	1,9789	2,4819
		2	2,5709	2,6581	2,7372	2,8719
15	D22	1	2,5911	2,6829	2,7994	2,8341
		2	2,6345	2,6345	2,6581	2,5331
16	D23	1	2,6123	2,6829	2,7672	2,7672
		2	2,6581	2,6829	2,7092	2,8341
17	D24	1	2,6345	2,5331	2,7672	2,8341
		2	2,5709	2,5516	2,7672	2,8719
18	D25	1	2,5331	2,5709	2,8341	2,9133
		2	2,5331	2,5516	2,7672	2,8341
19	D27	1	2,6345	2,6581	2,7092	2,7372
		2	2,6345	2,6581	2,7672	2,7372

Lanjutan Tabel 4.

No.	Isolat	Ulangan	4,4		9,6	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
20	D28	1	2,5911	2,5709	2,7672	2,9133
		2	2,5331	2,5516	2,7994	2,9591
21	D30	1	2,5154	2,6345	2,7092	2,8341
		2	2,5331	2,6829	1,8527	2,4984
22	D32	1	2,5911	2,5709	2,7672	2,8341
		2	2,5331	2,5331	2,7672	2,8341
23	D33	1	2,6829	2,6829	2,7372	2,8341
		2	2,6345	2,6829	2,7994	2,9133
24	D34	1	2,6829	2,6345	2,7672	2,8719
		2	2,5709	2,5516	2,6829	2,9133
25	D35	1	2,4819	2,5331	2,7672	2,9133
		2	2,5154	2,5331	2,7672	2,9133
26	D37	1	2,5331	2,5709	2,6581	2,7672
		2	2,5516	2,5709	2,2321	2,6345
27	D39	1	2,5709	2,5516	2,8341	2,8719
		2	2,6345	2,5154	2,7372	2,7372
28	D42	1	2,5911	2,5331	2,8341	2,8719
		2	2,5911	2,5709	2,7372	2,8341
29	D43	1	2,4082	2,5911	2,7994	2,8341
		2	2,4220	2,5709	2,7994	3,0103
30	D44	1	2,6829	2,6345	2,7372	2,8341
		2	2,7372	2,6581	2,7672	2,8341
31	D45	1	2,5911	2,6829	2,7372	2,7372
		2	2,5911	2,6581	2,7994	2,9591
32	D49	1	2,5911	2,5154	2,7994	2,7994
		2	2,5911	2,5331	2,8341	2,7994
33	D50	1	2,6581	2,5331	2,7672	2,7994
		2	2,6345	2,5709	2,7672	2,9133

Tabel 5. Nilai Absorbansi Pertumbuhan BAL pada Suhu 10°C dan 45°C

No.	Isolat	Ulangan	10°C		45°C	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
1	D1	1	0,8561	1,1990	0,5293	0,5178
		2	1,0640	1,4615	0,2468	0,9803
2	D2	1	0,2239	0,3376	0,1903	0,1832
		2	0,2319	0,3928	0,1923	0,1996
3	D3	1	0,2061	0,2996	0,1946	0,1887
		2	0,2233	0,3174	0,2025	0,1985
4	D8	1	0,3523	0,4662	0,6412	0,6305
		2	0,3605	0,5269	0,8352	0,6544
5	D9	1	0,4398	0,7261	0,2013	1,4819
		2	0,4991	0,6814	0,2930	1,7830
6	D10	1	0,3115	0,4515	0,3595	1,1714
		2	0,3235	0,3940	0,3265	1,1373
7	D13	1	0,2075	0,3762	0,1742	0,1678
		2	0,2124	0,3051	0,2195	0,2039
8	D14	1	0,1841	0,1965	0,4380	0,4343
		2	0,1995	0,2340	0,3989	0,3840
9	D15	1	0,2128	0,2485	0,5284	1,2911
		2	0,2056	0,2351	0,3033	1,0154
10	D16	1	0,1713	0,2135	0,2195	0,2249
		2	0,1970	0,2528	0,2491	1,9943
11	D18	1	0,1802	0,2189	0,3136	0,2905
		2	0,2019	0,2520	0,3018	0,2880
12	D19	1	0,9402	1,3324	0,3978	0,8485
		2	0,9379	1,3844	0,3529	0,8185
13	D20	1	0,5073	0,8004	0,2163	1,4554
		2	0,5779	0,8860	0,3008	1,9221
14	D21	1	0,2423	0,2917	0,1895	0,1888
		2	0,2491	0,3052	0,2238	0,2133
15	D22	1	0,8123	0,9056	1,1924	1,8680
		2	0,8649	1,1259	0,7493	2,0049
16	D23	1	0,8568	1,3234	1,1714	1,2258
		2	0,8979	1,1238	0,2654	1,1659
17	D24	1	0,1766	0,2019	0,2206	0,2037
		2	0,1919	0,2288	0,2897	0,2473
18	D25	1	0,1776	0,2010	0,3275	0,2933
		2	0,2126	0,2456	0,4604	0,3555
19	D27	1	0,8696	1,2412	1,4740	1,3961
		2	0,7732	0,8893	0,3567	1,3583
20	D28	1	0,2490	0,2926	0,4697	0,4174
		2	0,2413	0,2865	0,5366	0,4554
21	D30	1	1,0286	1,3347	0,3295	0,7065
		2	1,0701	1,4362	0,4182	0,8151

Lanjutan Tabel 5.

No.	Isolat	Ulangan	10°C		45°C	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
22	D32	1	0,3079	0,3389	0,2836	1,1915
		2	0,2570	0,3004	0,3977	0,9147
23	D33	1	1,2015	1,3607	0,2877	0,7258
		2	1,2041	1,4772	0,2788	0,7568
24	D34	1	0,9159	1,1195	0,2799	0,9252
		2	0,8595	1,0364	0,2787	1,0297
25	D35	1	0,1804	0,2063	0,5051	1,9402
		2	0,1862	0,2177	0,2943	0,3047
26	D37	1	0,9307	1,0646	1,8602	2,0382
		2	0,9147	1,0140	1,8270	1,9543
27	D39	1	0,6138	0,7249	1,5367	1,5295
		2	0,6479	0,8158	1,1598	1,2041
28	D42	1	0,1721	0,1880	0,2256	0,2216
		2	0,1705	0,1830	0,2155	0,2166
29	D43	1	0,3031	0,3300	0,7756	0,8492
		2	0,2764	0,3035	1,0859	1,2689
30	D44	1	0,6425	0,7786	1,4248	1,5137
		2	0,6942	0,8748	1,5460	1,7734
31	D45	1	1,0453	1,1202	1,0585	1,1842
		2	1,0751	1,0640	1,5729	1,6038
32	D49	1	0,1881	0,2032	0,2355	0,2324
		2	0,1903	0,2051	0,1738	0,1768
33	D50	1	0,2207	0,2426	0,2650	0,2655
		2	0,2335	0,2620	0,3145	0,2844

Tabel 6. Nilai Absorbansi Pertumbuhan BAL pada Kadar NaCl 6,5% dan 18%

No.	Isolat	Ulangan	6,5%		18%	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
1	D1	1	2,0682	2,3948	0,1598	0,1725
		2	2,1425	2,3818	0,1339	0,1757
2	D2	1	2,1140	2,4509	0,1288	0,1790
		2	2,0682	2,4220	0,1268	0,1708
3	D3	1	2,1425	2,4662	0,1134	0,1458
		2	2,1425	2,4362	0,1149	0,1516
4	D8	1	2,1425	2,0482	0,1266	0,1561
		2	2,1210	2,4220	0,1213	0,1565
5	D9	1	2,1575	2,4220	0,0977	0,1364
		2	2,1005	2,4509	0,0953	0,1246
6	D10	1	1,9310	2,4082	0,1248	0,1516
		2	2,0620	2,4220	0,1216	0,1476
7	D13	1	1,8378	2,4362	0,1278	0,1936
		2	1,8234	2,4220	0,1265	0,1857
8	D14	1	2,0745	2,4220	0,1223	0,1722
		2	2,0873	2,4509	0,1373	0,1671
9	D15	1	2,0620	2,4220	0,1307	0,1823
		2	2,0325	2,4362	0,1140	0,1750
10	D16	1	2,1140	2,4509	0,2124	0,2129
		2	2,1425	2,4819	0,1240	0,2124
11	D18	1	1,9640	2,4509	0,0710	0,1196
		2	2,0212	2,4509	0,1136	0,1963
12	D19	1	1,9789	2,3948	0,1957	0,1885
		2	2,0620	2,4082	0,1366	0,1780
13	D20	1	2,0382	2,3818	0,1348	0,1746
		2	2,0808	2,4082	0,1296	0,1797
14	D21	1	1,9839	2,4509	0,1632	0,2058
		2	1,9943	2,4509	0,2196	0,2340
15	D22	1	2,1281	2,4362	0,1837	0,1766
		2	2,1005	2,4220	0,1417	0,1926
16	D23	1	2,1809	2,3948	0,1426	0,1869
		2	2,0745	2,4362	0,1274	0,1687
17	D24	1	2,0103	2,4819	0,1504	0,1969
		2	2,0103	2,4362	0,1631	0,1963
18	D25	1	1,6058	2,4509	0,1270	0,1619
		2	1,6678	2,4362	0,1490	0,1921
19	D27	1	2,0938	2,4220	0,1951	0,1960
		2	2,1210	2,4509	0,2072	0,1940
20	D28	1	1,2562	2,4362	0,1436	0,1727
		2	1,1809	2,4220	0,2025	0,2218
21	D30	1	1,9048	2,4220	0,1895	0,1824
		2	1,9995	2,4220	0,1700	0,1715

Lanjutan Tabel 6.

No.	Isolat	Ulangan	6,5%		18%	
			24 jam	48 jam	24 jam	48 jam
22	D32	1	1,7798	2,4509	0,1414	0,1859
		2	1,6906	2,4362	0,1681	0,1633
23	D33	1	2,1809	2,3948	0,1265	0,1830
		2	2,1652	2,3948	0,1715	0,1837
24	D34	1	2,1281	2,4220	0,1460	0,1893
		2	2,0500	2,4362	0,1263	0,1783
25	D35	1	1,8759	2,4220	0,1368	0,1689
		2	1,8378	2,4220	0,1287	0,18440
26	D37	1	2,1005	2,4220	0,1306	0,2261
		2	2,0382	2,4082	0,1230	0,2041
27	D39	1	2,0212	2,4220	0,1624	0,2163
		2	2,0620	2,3948	0,1643	0,1654
28	D42	1	2,0382	2,4509	0,2700	0,2769
		2	2,0382	2,4220	0,1553	0,1852
29	D43	1	0,8657	2,4362	0,2051	0,1920
		2	0,8884	2,4220	0,2554	0,2576
30	D44	1	2,1575	2,4362	0,1326	0,1783
		2	2,0873	2,4362	0,1202	0,2273
31	D45	1	1,1652	2,4220	0,1417	0,1952
		2	0,6912	2,3693	0,1246	0,1748
32	D49	1	1,9995	2,4226	0,1650	0,1718
		2	2,0382	2,4362	0,1315	0,1917
33	D50	1	2,0682	2,4082	0,1420	0,1947
		2	2,0682	2,4362	0,1420	0,2006