

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., Liviawati, E., 1992. Pengendalian hama dan penyakit ikan. Cetakan Pertama. Kanisius.
- Anonim., 2007. Petunjuk Praktikum Penyakit Ikan Bakterial. Pelatihan Lanjutan Bakteriologi Tingkat Ahli Karantina Ikan. Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan, Jurusan Perikanan, fakultas Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- _____, 2007. Hasil Riset Kebijakan dalam Pengendalian Penyakit Ikan dan Udang. Departemen Kelautan dan Perikanan RI. www.dkp.go.id. Diakses tanggal 3 Oktober 2008.
- Burrows, W., 1964. Textbook of Microbiology. W.B. Saunders co., Philadelphia and london
- Cowan, S. T., 1996. Manual for Identification of Medical Bacteria. 7th Edition, Cambridge University Press, England
- Darmawan., 2007. Sains dan Teknologi, Jurnal Glosari.
- Evans, J. J., Klesius, P.H., Shoemaker, C.A., 2006. Therapeutic and prophylactic immunization against *Streptococcus iniae* infection in hybrid striped bass (*Morone chrysops* x *Morone saxatilis*). Journal of Aquaculture Research. Elsevier.
- Goh, S. H., Driedger D., Gillett S., Low D. E., Hemmingsen S. M., Amos M., Chan D., Lovgren M., Willey B. M., Shaw C., Smith J.A., 1998. *Streptococcus iniae*, a human and animal pathogen: specific identification by the chaperonin 60 gene identification method. *J. Clin. Microbiol.* 36: 2164-2166.
- Holt, J. G., 1994. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Ninth Edition. Williams & Wilkins. hlm: 552.
- Inglis V., Roberts, R.J., Bromage, N.R., 1993. Bacterial Diseases of Fish. Backwell Scientific Publication, Oxford.
- Jamaluddin, N. H., 2007. Kualiti Sperma Kekal, My Metro.
- John, G.D., 1995. Comparison of different culture media and storage temperatures for the long-term preservation of *Streptococcus pneumoniae* in the tropics. Bulletin of the World Health Organization 79: 43-47
- Kepmen., 2006. Keputusan menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : KEP. 17/MEN/2006 tentang Penetapan jenis-jenis Hama dan Penyakit Ikan Karantina, Golongan, Media Pembawa dan Sebarannya.

- Lau, S.K., Woo, P.C., Tse, H., Leung, K.W., Wong, S.S., Yuen, K.Y., 2003. Invasive *Streptococcus iniae* infections outside North America, *J. Clin Microbiol*, 41 (3): 1004-9.
- Machmud., 2001. Teknik penyimpanan dan pemeliharaan mikroba. *Buletin Agro Bio* 4(1):24-32)
- Nguyen, H.T., Kanai, K., Yoshikoshi, K., 2002. Ecological investigation of *Streptococcus iniae* in cultured Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) using selective isolation procedures. *Aquaculture* 205:7-17
- Perry, S.E., 1995. Freeze-Drying and Cryopreservation of Bacteria. In: *Methods in Molecular Biology*, Vol. 38: Cryopreservation and Freeze-Drying Protocols (J G. Day & M. Ft. Mclellan, Eds.). Humana Press Inc., Totowa, NJ
- Pier, G.B., Madin, S.H., 1976. *Streptococcus iniae* sp nov. a beta-hemolytic *Streptococcus* isolated from an Amazon freshwater dolphin, *Int J Syst Bacteri* 26:545-53.
- Rukyani, A., 1991. Jenis Penyakit pada ikan air tawar dan ikan air asin di Indonesia dan luar negeri. Makalah Workshop Penyakit Ikan Karantina. Bogor hal 29.
- Sarono., 1993. Deskripsi Hama dan Penyakit Ikan Karantina Golongan Bakteri. Buku 2. Puskara dan UGM. Jakarta. Hlm 1
- Schaperclaus, W., 1992. *Fish Diseases*, A.A. Balkema, Rotterdam.
- Shiddiqy, M. I., 2007. *Memetik manfaat susu*. Blog Indonesia.
- Siberry, G., K.N. Brahmadathan., R. Pandian, M. K. Lalitha., M. C. Steinhoff & T. J
- Simione, F. P., 1998. *Cryopreservation Manual*. M.S. of the American Type Culture Collection (ATCC) in cooperation with Nalge Nunc International Corp. Nalge Nunc International Corp.
- Sudjana., 1985. *Disain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito – Bandung. 1985
- Supriadi, H., 2004. Makalah dalam pelatihan dasar karantina ikan tingkat ahli.
- Wasito, R., Kamiso., Darnas, D., Budi, P., Agnes, T., Adi, S., Alifuddi, M., Murwantoko., Widodo., Nuzirwan, T., Suko., Eny, B.S.H., Mahalani, B., Asep, D.K., Ade, N.K., Ratih, L., 1999. *Petunjuk Teknis Pengembangbiakan dan Penyimpanan Specimen HPI/HPIK* Pusat Karantina Pertanian, Jakarta

- Weinstein, M. R., Margaret, L., Daniel, A.K., Phyllis, W., David, R., Mark, M., Allison, M.G., Richard, F., Carola, O., Barbara, M., Willey., Al Borcyk., G. L Donald, GL., 1997. Invasive infections due to a fish pathogen *Streptococcus iniae*. The New England Journal of Medicine 337: 589-594.
- Yoh, M., Narita, I., Honda, T., Miwatani, T., Nishibuchi, M., 1991. Comparison of Preservation Methods for Enterotoxigenic *Escherichia coli* Producing Heat-Labile Enterotoxin J. Clinical Microbiology 29: 2326-2328
- Zonneveld., Husman, N.E.A., Boon, J.H., 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. PT. Gramedia Pustaka Utama.



Lampiran 1. Tingkat kepadatan bakteri *Streptococcus iniae* tiap pengamatan

Perlakuan	Jumlah Koloni dalam cfu/ml			
	Kontrol	0	30	60
P.20	5.73 x 10 ⁷	4.04 x 10 ⁷	2.92 x 10 ⁷	1.8 x 10 ⁶
		4.38 x 10 ⁷	3.80 x 10 ⁷	2.2 x 10 ⁶
		4.46 x 10 ⁷	3.30 x 10 ⁷	1.34 x 10 ⁶
		4.06 x 10 ⁷	4.00 x 10 ⁷	1.6 x 10 ⁶
Jumlah		16.94 x 10 ⁷	14.02 x 10 ⁷	6.94 x 10 ⁶
Rata-rata		4.23 x 10 ⁷	3.50 x 10 ⁷	1.73 x 10 ⁶
P.25	5.73 x 10 ⁷	3.94 x 10 ⁷	2.04 x 10 ⁷	1.62 x 10 ⁶
		3.04 x 10 ⁷	1.8 x 10 ⁷	0.72 x 10 ⁶
		2.86 x 10 ⁷	1.46 x 10 ⁷	1.24 x 10 ⁶
		1.76 x 10 ⁷	0	0
Jumlah		11.6 x 10 ⁷	5.3 x 10 ⁷	3.58 x 10 ⁶
Rata-rata		2.9 x 10 ⁷	1.76 x 10 ⁷	0.89 x 10 ⁶
P.30	5.73 x 10 ⁷	4.88 x 10 ⁶	2.90 x 10 ⁶	0.78 x 10 ⁵
		4.26 x 10 ⁶	2.46 x 10 ⁶	0.92 x 10 ⁵
		3.94 x 10 ⁶	1.94 x 10 ⁶	0
		2.6 x 10 ⁶	0.60 x 10 ⁶	0
Jumlah		15.68 x 10 ⁶	7.9 x 10 ⁶	1.7 x 10 ⁵
Rata-rata		3.92 x 10 ⁶	1.97 x 10 ⁶	0.42 x 10 ⁵

Lampiran 2. Perhitungan

a. Kepadatan koloni bakteri

- Kontrol

Ulangan	1	2	3	4
Pengenceran 10^4	298	283	290	275

$$\begin{aligned} \text{Kepadatan koloni} &= \frac{\sum \text{Koloni Hasil Pengenceran}}{\text{Volume inokulasi sampel } (\mu\text{l})} \times 1000 \mu\text{l} \\ &= \frac{298 \times 10^4}{50 \mu\text{l}} \times 10^3 \mu\text{l} \\ &= 5.96 \times 10^7 \text{ cfu/ml} \end{aligned}$$

b. Presentase kelangsungan hidup bakteri (% viabilitas)

- Konsentrasi 20%

$$\begin{aligned} \% \text{ Viabilitas} &= \frac{\text{cfu/ml Pengamatan (hari ke-n)}}{\text{cfu/ml Awal (kontrol)}} \times 100\% \\ &= \frac{4.23 \times 10^7 \text{ cfu/ml}}{5.73 \times 10^7 \text{ cfu/ml}} \times 100\% \\ &= 73.82\% \end{aligned}$$

Lampiran 3. Anova

Source	SS	df	ms	F	
Main Effects					
H	2.03097E + 16	3	6.769899E + 15	416.88635295	**
P	2.679184E + 15	2	1.339592E + 15	82.49128237	**
Interaction					
H x P	2.633765E + 15	6	4.389609E + 14	27.030950073	**
Error	5.84611E + 14	36	1.62392E + 13		

Total	2.60726E + 16	47			

Rank	trt #	Mean	N	Non-significant ranges
1	H 1	57300000	12	a
2	H 2	25090000	12	b
3	H 3	16758333.333	12	c
4	H 4	890833.33333	12	d

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji Turkey's dengan $\alpha = 5\%$

Rank	trt #	Mean	N	Non-significant ranges
1	P 1	34108750	16	a
2	P 2	25111250	16	b
3	P 3	15809375	16	c