

DAFTAR PUSTAKA

- Abo, J. F. K., & Esa. 2008. Study On Some Ectoparasitic Diseases Of Catfish, *Clarias Gariepinus* With Their Control By Ginger, *Zingiber Officinale*. Jurnal Mediterranean Aquaculture 1(1) : 1 – 9.
- About, O.A.E. 2010. *Application of some Egyptian medicinal Plants to eliminate Trichodina sp. and Aeromonas hydrophila in tilapia (Oreochromis niloticus)*. Researcher 2 (10): 12-16.
- Alimin, A.W. F. 2019. Penggunaan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale var rebrum*) Terhadap Pengendalian Ektoparasit Monogenea Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Amri, K & Khairuman. 2003. Budidaya Ikan Nila Secara Intensif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ani, O.C., Nnamonu, E.I & Aka, M. D 2017. *Survey of Ectoparasites of Cultured Fish Form Selected Farms IN Ebonyi State: Potential For Food and Nutrient Security*. Internasional Journal of Reserch in Farmacy and Biosciences, 4(7) .1-6.
- Anisah, N., Rokhmani dan Riwidiharso. E. 2016. Intensitas dan Variasi Morfometrik *Trichodina* sp. Pada Benih Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy Lacepede*) Pendereran I yang Dijual di Pasae Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara. Biosfera. 33(3).
- Anshary, H. 2016. Parasitology ikan: biologi, identifikasi & pengandaliaanya. Deepublish. Yogyakarta.
- Ashari, C., Tumbol R. A. dan Kolopita. M. E. F. 2014. Diagnosa Penyakit Bakterial Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang di Budidaya pada Jaring Tancap Di Danau Tondano. 2(3) : 24 – 30.
- Awik. 2007. Pengaruh Salinitas terhadap Pertumbuhan Populasi *Gyrodactilus fernandoi* Pada Benih Lele Dumbo (*Clarias* sp.). (skripsi). Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bush, A. O., Kevin, D. L., Jeffrey, M.L., & Allen, W. S 1997. *Parasitology Meets Ecology on its Own Terms: Margolis Et Al. Revisited*. Journal Of Parasitology. 83 (4).
- Chiary, H. R., Chaudhary, A., & Singh, H. S. 2014. *Morphological Redescription and Molecular Characterization of Dactylogyrus Label (Monogenea Dactylogyridae) From Catla Catla A New Host Record In India*. Vestnik Zoologi. 48 (5). 451-456.
- Dhanik. J., Arya.N dan Nand.V. 2017. A Review on *Zingiber officinale*. Journal of Pharmacogany and Phytochemistry. 6(3) : 174-184.
- Diansyah, S. F. Diana dan A. Suwandi. 2018. Penambahan Limbah Ampas Tahu Sebagai Sumber Protein Nabati Terhadap Performa Pertumbuhan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*). Jurnal ilmiah mahasiswa Program Studi Perikanan Universitas Teuku Umar. Aceh.

- El-Sayed, N. M., dan El-Saka, M. M. 2015. Anti-Parasitic Activity of *Zingiber officinale* (Ginger): A Brief Review. *Aperito Journal of Bacteriology, Virology and Parasitology*, 2:112.
- Farika, E., N. A. Suratma., I. M. Damriyasa. 2014. Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Pengendali Infestasi *Argulus* sp Pada Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*). *Jurnal Ilmu Kesehatan Hewan*. 2(1) : 1-11.
- Febrian, Y., Riasari. H., Aulifa. D.L, dan Permatasari. A. 2018. *The Potential Use of Red Ginger (Zingiber officinale Roscoe) Drugs as Analgesic. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*.
- Ghufran, M. dan Kord, K. 2010. Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal. Lily Puplicher. Yogyakarta.
- Ginting, D. S. B, Yunasfi & Nurmstias. 2013. Efektivitas Ekstrak Beberapa Tanaman Herbal terhadap Infeksi Ektoparasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Universitas Sumatera Utara. 10-23.
- Gosal, G. M. 2015. Uji Toksisitas Akut Dermal Minyak Rosemary (*Rosmarinus officinalis L.*) terhadap Tikus Betina. Undergraduate thesis, Universitas Kristen Maranatha.
- Hadiroseyani, Y., L. S. Harti., dan S. Nuryati. 2009. Pengendalian Infestasi Monogenea Ektoparasit Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis Sp.*) Dengan Penambahan Garam. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8 (2):31-38.
- Hai, N. V. 2015. *The Use of Medical Plants as Immunostimulants in Aquaculture: A Review*. *Aquaculture*. 446. 88-96.
- Haryani, Y., Kartika. G.F, Yuharmen, Putri. E.M., D.T. Alchalis., dan Melanie. Y. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Air Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale Linn. Var. rubrum*) Pada Biosintesis Sederhana Nanopartikel Perak. *Chimica et Natura Acta*. 4(3) : 151-155.
- Hasyimia, U. S. A., N. K. Dewi., dan T. A. Pribadi. 2016. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Lele yang Dibudidayakan di Balai Benih Ikan (BBI) Boja Kendal. *Life Science*. 5(2) : 118-124.
- Herlina, R, J. Murhananto., E. Listiyani., dan S.T. Pribadi. 2002. Khasiat Manfaat Jahe Merah Si Rimpang Ajaib. *Agro Media Pustaka*, Jakarta, 85 hlm.
- Ilma, Y.M. 2019. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale var rubrum*) Terhadap Intensitas Ektoparasit *Tricodina* sp. Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Indriani, U., N. Idiawati., & Wibowo, M. A. 2018. Uji Aktivitas Antiinflamasi dan Toksisitas Infus Kunyit, Asam Jawa, dan Sirih. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 7(2) : 107-112.
- Ji J, Lu C, Kang YJ, Wang GX, Chen P (2012) Screening of 42 medicinal plants for in vivo anthelmintic activity against *Dactylogyrus intermedius* (Monogenea) in goldfish (*Carassius auratus*). *Parasitol Res* 111: 97–104.
- Kabata, Z. 1985. Parasitiles and Disecces of Fish Cultured in the Topic London : TYLOR & Praners.

- Kamil, M. R., S. B. Prayitno., dan Desrina. 2017. Studi Kasus Infestasi *Cichlidogyrus* Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dari Satker BPBIAT dan Luar Satker BPBIAT Janti, Klaten, Jawa Tengah. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Vol 6 (4).
- Kordi, M.G. 2005. Budidaya ikan laut di keramba jarring apung PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kordi, M.G.H. 2010. Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Kumalasari, N., Gunanti, M., dan Sri, S. 2020. Pengaruh Perasan Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap Perubahan Patologi Anatomi Insang dan Jumlah Eritrosit Darah Ikan Koi (*Cyprinus carpio koi*) yang Terinfeksi *Myxobolus koi*. *Journal of Marine and Coastal Science* Vol. 9 (1).
- Lallo, S., Mirwan. M., Palino. A., Nursamsiar., dan Hardianti. B. 2018. Aktifitas Ekstrak Jahe Merah Dalam Menurunkan Asam Urat Pada Kelinci Serta Isolasi dan Identifikasi Senyawa Bioaktifnya. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 5(1).
- Lasena, A. N dan A.M.Irdja. 2016. Pengaruh Dosis Pakan Yang Dicampur Probiotik Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Gorontalo*.65-66.
- Maleta, H.S., Indrawati. R., Limantara. L, Hardo. T dan Brotosudarmo. P. 2018. Ragam Metode Ekstraksi Karotenoid dari Sumber Tumbuhan dalam Dekade Terakhir (Telaah Literatur). *Jurnal Rekayasa Kimia*. 13(1) : 40-50.
- Manullang, J. R & F. Ardhani. 2015. Efektifitas Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) Sebagai Additif Pakan dan Antimikroba Terhadap Pertumbuhan Bakteri Anaerob dan Coliform Secara In Vivo Pada Ayam Pedaging. *Jurnal Peternakan Indonesia*.
- Mujim, S. 2010. Pengaruh Ekstrak Rimpang Jahe (*Zingiber officinale rosc.*) Terhadap Pertumbuhan *Pythium* sp. Penyebab Penyakit Rebah Kecambah Mentimun Secara In Vitro. *Jurnal HPT Tropika* 10(1) : 59-63.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan* VII(2).
- Nursal, Wulandari, S., & Juwita, W.S. 2006. Bioaktifitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale roxb.*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Biogenesis* 2(2) : 64-66.
- Ode, I. 2014. Ektoparasit pada Ikan Budidaya di Perairan Teluk Ambon. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*.7(1).67-72.
- Payung, C. N & H. Manoppo. 2015. Peningkatan Respon Kebal Non-spesifik dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pemberian Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Budidaya Perairan*. 3(1) : 11-18.
- Piasecki W., Andrew E., G. Jorge, C.E & Barbara F.N. 2004. Importance of Copepoda in Fresh Water Aquaculture *Zoological Studies*. 43:193-205.
- Pratama, G.R, S. Karina & I. Dewiyanti. 2016. Ekstrak Metanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai Anti Parasit Lintah Ikan (*Piscicola geometra*) pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). 1(3): 348-354.

- Pujiastuti, N. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Konsumsi di Balai Benih Ikan Siwarak. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unevirsitas Negeri Semarang. Semarang.
- Purwanti, R. R Susanti. & Nana. K. T. M. 2012. Pengaruh Ekstrak Jahe terhadap Penurunan Jumlah Ektoparasit pada Benih Ikan Kerapu. Unnes J Life Sci 1. 1(2): 70-77.
- Putra, F. D. 2014. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Wani (*Mangifera caesia*) pada Mencit yang Diindukasi *Streptozotocin*. Skripsi. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Putri, S.M., Haditomo, A.H.C., & Desrina. 2016. Infestasi monogenea pada ikan konsumsi air tawar di kolam budidaya Desa Ngarajek Magelang. Jurnal of Aquaculture manage and Techn 5(1):162-170.
- Rahayu, S. 2017. Isolasi Pektin dari Kulit Pepaya (*carica papaya* L.) dengan Metode Refluks Mrnggunakan Pelarut Hcl encer. Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
- Ramudu, K., & Gadadhar, D. 2013. *Prevalence of Monogenean Parasite on Indian Major Carps in Bheries of West Bengal. Departemen of Aquatic Animal Health. India.*
- Riyadh, M. 2008. Uji Aktivitas Hepatoprotektor Senyawa Hasil Boitransformasi Kurkumin Oleh Kapang Endofit Rimpaang Kunyit (*Curcuma longa* Linn). Skripsi. Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi. Bogor.
- Rusmawan, D. 2010. Obat herbal untuk ikan. Dejeefish. Jakarta.
- Sarjito, Slamet B.P., & Alfabetian, H.C.H. 2013. Buku Pengantar Parasit dan Penyakit Ikan. UPT UNDIP Press. Semarang.
- Suryaningtyas, E.W., I.W. Restu., I.Y.P. Perwira., I.W.G.A. Karang., I.G.B.S. Dharma, dan E. Faiqoh. 2018. Penyuluhan Penanganan Penyakit Ikan Dengan Memanfaatkan Herbal Pada Pembudidaya Ikan Di Danau Batur, Bali. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana.
- Suyanto, R. 2010. Pembenihan dan Pembesaran Nila. Swadaya. Jakarta.
- Talunga, J. 2007. Tingkat Infeksi dan Patologi Parasit Monogenea (*Cleiododiscus* sp.) pada Insang Benih Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). Skripsi. Universitas Hasanuddin.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Awal Intensitas Parasit

Sampel	Insang
Ikan 1	2
Ikan 2	14
Ikan 3	11
Ikan 4	10
Ikan 5	26
Ikan 6	8
Ikan 7	15
Ikan 8	33
Ikan 9	17
Ikan 10	47
Ikan 11	18
Ikan 12	19
Ikan 13	15
Ikan 14	20
Ikan 15	56
Ikan 16	19
Ikan 17	44
Ikan 18	27
Ikan 19	36
Ikan 20	14
Ikan 21	77
Ikan 22	24
Ikan 23	65
Ikan 24	28
Ikan 25	69
Jumlah	714

Intensitas Cichlidogyrus = $714/25$

= 29 ind/ekor

Lampiran 2. Data Intensitas Pasca Perendaman

a. Perendaman Pertama

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
0	1	37	45	29	111	37
	2	43	35	31	109	36,33
	3	35	54	59	148	49,33
Total		115	134	119	368	122,67
Rata-rata		38,33	44,66	39,66	122,67	40,89

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
5	1	25	27	18	70	23,33
	2	21	12	15	48	16
	3	19	19	29	67	22,33
Total		65	58	62	185	61,66
Rata-rata		21,66	19,33	20,66	61,65	20,55

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
10	1	11	13	8	32	10,66
	2	14	7	11	32	10,66
	3	9	12	16	37	12,33
Total		34	32	35	101	33,66
Rata-rata		11,33	10,6	11,66	33,59	11,20

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
15	1	2	2	3	7	2,33
	2	3	3	2	8	2,66
	3	4	5	3	12	4
Total		9	10	8	27	9
Rata-rata		3	3,33	2,67	9	3

b. Perendaman Kedua

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
0	1	41	30	27	98	32,66
	2	35	53	38	126	42
	3	31	50	44	125	41,66
	4	54	42	59	155	51,66
	5	43	38	65	146	48,66
Total		204	213	233	650	216,66
Rata-rata		40,8	42,6	46,6	130	43,33

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
5	1	13	11	8	32	10,66
	2	10	12	7	30	10
	3	9	8	0	17	5,66
	4	10	8	0	18	6
	5	11	10	6	27	9
Total	T	53	49	21	123	41
Rata-rata		10,6	9,8	4,2	24,6	8,2

Ekstrak Jahe Merah ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
10	1	0	3	2	5	1,66
	2	2	0	2	4	1,33
	3	1	1	1	3	1
	4	4	0	0	4	1,33
	5	0	1	0	1	0,33
Total		7	5	5	17	5,66
Rata-rata		1,4	1	1	3,4	1,13

Ekstrak Jahe Merah (ppm)	Pengamatan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
15	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	3	1	0	0	1	0,33
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
Total		1	0	0	1	0,33
Rata-rata		1	0	0	1	0,06

Lampiran 3. Hasil Analisis ragam (ANOVA)

Perendaman Pertama

ANOVA

ulangan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2394.422	3	798.141	247.312	.000
Within Groups	25.818	8	3.227		
Total	2420.240	11			

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ulangan

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0 ppm	5 ppm	22.40000*	2.90899	.000	13.0844	31.7156
	10 ppm	33.20000*	2.90899	.000	23.8844	42.5156
	15 ppm	34.26667*	2.90899	.000	24.9511	43.5823
5 ppm	0 ppm	-22.40000*	2.90899	.000	-31.7156	-13.0844
	10 ppm	10.80000*	2.90899	.025	1.4844	20.1156
	15 ppm	11.86667*	2.90899	.015	2.5511	21.1823
10 ppm	0 ppm	-33.20000*	2.90899	.000	-42.5156	-23.8844
	5 ppm	-10.80000*	2.90899	.025	-20.1156	-1.4844
	15 ppm	1.06667	2.90899	.982	-8.2489	10.3823
15 ppm	0 ppm	-34.26667*	2.90899	.000	-43.5823	-24.9511
	5 ppm	-11.86667*	2.90899	.015	-21.1823	-2.5511
	10 ppm	-1.06667	2.90899	.982	-10.3823	8.2489

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Perendaman Kedua

ANOVA

ulangan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3753.317	3	1251.106	237.853	.000
Within Groups	42.080	8	5.260		

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ulangan

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0 ppm	5 ppm	35.13333*	1.87261	.000	29.1366	41.1301
	10 ppm	42.20000*	1.87261	.000	36.2032	48.1968
	15 ppm	43.26667*	1.87261	.000	37.2699	49.2634
5 ppm	0 ppm	-35.13333*	1.87261	.000	-41.1301	-29.1366
	10 ppm	7.06667*	1.87261	.023	1.0699	13.0634
	15 ppm	8.13333*	1.87261	.011	2.1366	14.1301
10 ppm	0 ppm	-42.20000*	1.87261	.000	-48.1968	-36.2032
	5 ppm	-7.06667*	1.87261	.023	-13.0634	-1.0699
	15 ppm	1.06667	1.87261	.938	-4.9301	7.0634
15 ppm	0 ppm	-43.26667*	1.87261	.000	-49.2634	-37.2699
	5 ppm	-8.13333*	1.87261	.011	-14.1301	-2.1366
	10 ppm	-1.06667	1.87261	.938	-7.0634	4.9301

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

ANOVA

ulangan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3753.317	3	1251.106	237.853	.000
Within Groups	42.080	8	5.260		

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 4. Efektivitas Anti Parasit Extra Jahe Merah

1. Perendaman Pertama

a. 5 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(40,89 - 20,55) \times 100}{40,89} \\ &= 49,72 \end{aligned}$$

b. 10 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(40,88 - 11,22) \times 100}{40,88} \\ &= 72,55 \end{aligned}$$

c. 15 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(40,88 - 3) \times 100}{40,88} \\ &= 92,66 \end{aligned}$$

2. Perendaman Kedua

a. 5 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(43,33 - 8,2) \times 100}{43,33} \\ &= 81,07 \end{aligned}$$

b. 10 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(43,33 - 1,13) \times 100}{43,33} \\ &= 97,38 \end{aligned}$$

c. 15 ppm

$$\begin{aligned} E &= (C-T) \times 100/C \\ &= \frac{(43,33 - 0,06) \times 100}{43,33} \\ &= 99,84 \end{aligned}$$

b

Lampiran 5. Uji statistic dengan chisquare efektivitas anti parasite ekstrak jahe merah

**5 ppm
Frequencies**

VAR00002

	Observed N	Expected N	Residual
49,72	50	65,5	-15,5
81,07	81	65,5	15,5
Total	131		

Test Statistics

VAR00002

Chi-Square	7,336 ^a
Df	1
Asymp. Sig.	,007

a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 65,5.

**10 ppm
Frequencies**

VAR00002

	Observed N	Expected N	Residual
72,55	73	85,0	-12,0
97,38	97	85,0	12,0
Total	170		

Test Statistics

VAR00002

Chi-Square	3,388 ^a
Df	1
Asymp. Sig.	,066

a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 85,0.

15 ppm

Frequencies

VAR00002

	Observed N	Expected N	Residual
92,66	93	96,5	-3,5
99,84	100	96,5	3,5
Total	193		

Test Statistics

VAR00002

Chi-Square	,254 ^a
Df	1
Asymp. Sig.	,614

a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 96,5.

