

Hasil_ProSIDing 1

by Nurul ProSIDing 1

Submission date: 11-Apr-2022 12:33PM (UTC+0700)

Submission ID: 1807520267

File name: BIOLOGI-60160849-PROSIDING_1.docx (96.22K)

Word count: 1990

Character count: 12147



Pengendalian ektoparasit benih ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dengan jus rimpang jahe (*Zingiber officinale*)

Nuriani^a, Nurul Suwartiningsih^{b*}

^a Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan

^b Laboratorium Ekologi dan Sistematis, Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan

* Email penulis korespondensi: nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang timbul dalam pembesaran ikan Lele Mutiara adalah penyakit akibat parasit. Penggunaan antibiotik sintetis untuk mengatasi masalah ini justru menimbulkan dampak negatif. Senyawa dalam rimpang jahe berpotensi sebagai antibiotik alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas jus rimpang jahe terhadap penurunan ektoparasit benih ikan Lele Mutiara. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang terdiri atas lima konsentrasi jus rimpang jahe yaitu 0 mL/L, 1 mL/L, 5 mL/L, 10 mL/L, dan 15 mL/L. Penelitian ini dilakukan pada 60 ekor benih ikan lele Mutiara dengan tahapan pembuatan jus rimpang jahe, aklimatisasi benih ikan, penginfeksi dengan ektoparasit, serta perendaman dengan jus rimpang jahe. Data ektoparasit dihitung jumlah, intensitas dan prevalensinya. Data dianalisis secara deskriptif dan dilakukan uji beda rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan penurunan jumlah ektoparasit dari 128 individu (perlakuan 0 mL/L) menjadi 12 individu (perlakuan 15 mL/L). Jus rimpang jahe menurunkan prevalensi dari 100% (konsentrasi 0 mL/L dan 1 mL/L) menjadi 75% (konsentrasi 5 mL/L dan 15 mL/L). Jus rimpang jahe juga menurunkan intensitas dari 8 individu/ekor (konsentrasi 0 mL/L) menjadi 1 individu/ekor (konsentrasi 15 mL/L). Jus rimpang jahe efektif menurunkan jumlah ektoparasit, tetapi penurunan intensitas dan prevalensi tidak signifikan.

Kata kunci: antibiotik alami, intensitas, prevalensi, *Trichodina* sp.

PENDAHULUAN

Ikan lele Mutiara merupakan populasi unggul dari ikan lele Afrika dengan karakter morfologis yang tidak dapat dibedakan dari ikan lele Dumbo, Mesir, Sangkuriang, dan Paiton (Iswanto, Suprpto, & Marnis, 2015). Keunggulan ikan lele Mutiara di antaranya adalah tahan terhadap penyakit serta lingkungan yang kurang baik, ukurannya seragam, pertumbuhan yang cepat, serta pakan yang efisien. Oleh karena produktivitasnya yang tinggi, permintaan terhadap ikan ini semakin meningkat (Iswanto, Suprpto, & Marnis, 2016).

Namun, ikan ini tidak lepas dari kendala budidaya ikan lele pada umumnya yaitu berupa timbulnya penyakit serta kematian, terlebih di fase benih. Penyakit yang timbul ini dapat disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, maupun parasit (Hasyimia, Dewi, & Pribadi, 2016). Parasit yang menginfeksi bagian luar tubuh (ektoparasit) yang umum ditemukan pada ikan lele misalnya *Dactylogyrus* sp. (Hastuti & Herlina, 2020; Hasyimia et al., 2016), *Gyrodactylus* sp. (Hasyimia et al., 2016), dan *Trichodina* sp. (Haris & Asran, 2015). Ektoparasit pada ikan lele dapat mengganggu kekebalan, menurunkan bobot (Hastuti & Herlina, 2020), bahkan menyebabkan kematian masal (Haris & Asran, 2015).

Pengendalian parasit umumnya dilakukan dengan pemberian antibiotik sintetis. Namun penggunaan antibiotik sintetis yang berlebihan dapat menimbulkan resistensi (Nurhasnawati, Jubaidah, & Elfia, 2016). Penggunaan antibiotik sintetis yang tidak sesuai juga berdampak buruk bagi lingkungan, ikan, maupun manusia sebagai konsumen puncak (Nafiqoh, Gardenia, Sugiani, & Purwaningsih, 2020).

Penggunaan antibiotik alami merupakan alternatif solusi permasalahan ini. Beberapa antibiotik alami yang telah diteliti untuk pengendalian parasit ikan lele di antaranya larutan pacipaci (*Leucas lavandulaefolia*) dengan dosis 3 g/L yang terbukti efektif menurunkan ektoparasit *Trichodina* sp. (Haris & Asran, 2015). Kombinasi daun kipahit, pepaya, mengkudu, jambu biji, dan rimpang kunyit dengan dosis 1,82 g/L terbukti efektif sebagai antiparasit pada benih ikan lele (Nafiqoh et al., 2020). Infusa daun jambu biji dengan konsentrasi 10 ml/L terbukti menurunkan serangan ektoparasit *Trichodina* sp. pada benih ikan lele (Santrianda & Aji, 2021).



Salah satu tanaman yang berfungsi sebagai antibiotik alami adalah jahe, karena mengandung metabolit sekunder seperti minyak atsiri, terpenoid, flavonoid, dan fenol (Azkiyah, 2020). Jahe konsentrasi 20 mg/L efektif menurunkan ektoparasit pada lele dewasa dengan bobot 200-250 g (Abo-Esa, 2008). Ekstrak jahe konsentrasi 0,5% untuk perendaman benih ikan kerapu macan dapat menurunkan parasit protozoa (Purwanti, Susanti, & Martuti, 2012). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah, prevalensi dan intensitas ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara setelah pemberian jus rimpang jahe. Penelitian ini penting dilakukan untuk memanfaatkan bahan alami yaitu jahe yang aman untuk ikan dan manusia tetapi dapat digunakan untuk mengendalikan parasit yang merugikan dalam budidaya ikan lele.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang terdiri atas lima konsentrasi jus rimpang jahe yaitu 0 mL/L, 1 mL/L, 5 mL/L, 10 mL/L, dan 15 mL/L, masing-masing terdiri atas 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 3 ekor benih ikan lele berusia 1 bulan. Langkah kerja pada penelitian ini adalah pembuatan jus rimpang jahe, aklimatisasi benih ikan lele, penginfeksian dengan ektoparasit, perendaman dengan jus rimpang jahe, dan pemeriksaan ektoparasit.

Jus rimpang jahe dibuat dengan terlebih dahulu jahe dicuci dengan air mengalir, dibilas dengan akuades steril, kemudian dipotong dan ditimbang sebanyak 500 g. Potongan rimpang jahe selanjutnya diblender bersama 500 mL akuades steril. Jus rimpang jahe kemudian disaring. Benih ikan lele diaklimatisasi selama tiga hari.

Proses infeksi benih ikan lele dilakukan berdasarkan (Santrianda & Aji, 2021) yaitu dengan penyiapan ikan lele yang sakit dengan gejala terdapat luka di permukaan tubuh dan memiliki lendir berlebihan. Pada masing-masing unit percobaan dimasukkan 2 ekor ikan lele sakit selama 24 jam. Selanjutnya, ikan lele yang sakit diambil, dan mulai dilakukan perendaman dengan jus rimpang jahe sesuai dengan konsentrasi masing-masing selama 5 hari. Pengamatan ektoparasit dilakukan dengan mengerok tubuh benih ikan lele dengan scalpel, kemudian diamati di bawah mikroskop cahaya.

Prevalensi ektoparasit dihitung dengan rumus = $\frac{\text{jumlah ikan yang terinfeksi}}{\text{jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100\%$. Intensitas ektoparasit dihitung dengan rumus = $\frac{\text{jumlah ektoparasit}}{\text{jumlah ikan yang diperiksa}}$ (Santrianda & Aji, 2021). Data jumlah, prevalensi dan intensitas ektoparasit dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji Anova (jumlah) dan Kruskal Wallis (prevalensi dan intensitas).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan menunjukkan 52 dari 60 ekor sampel benih ikan lele Mutiara terdapat ektoparasit dengan jumlah 231 individu. Ektoparasit yang menyerang benih ikan lele Mutiara pada penelitian ini terdiri atas *Gyrodactylus sp.*, *Dactylogyrus sp.* dan *Trichodina sp.* Jumlah total ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L (128 individu) dan terendah pada perlakuan 15 mL/L (12 individu) (Tabel 1). Rata-rata ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L (11 individu) dan terendah pada perlakuan 15 mL/L (1 individu) (Gambar 1) dan berbeda nyata secara statistik (sign. <0,05 pada taraf kepercayaan 95%).

Tabel 1. Jumlah total ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan

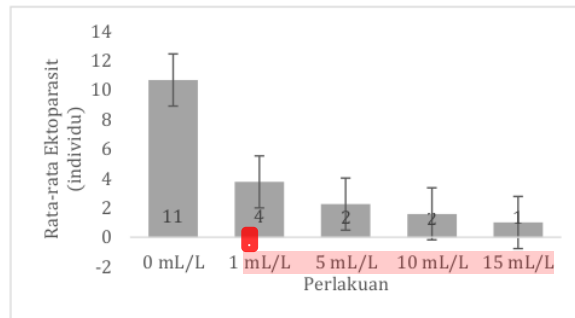
perlakuan	Jumlah Parasit			
	<i>Gyrodactylus sp.</i>	<i>Dactylogyrus sp.</i>	<i>Trichodina sp.</i>	Total
0 mL/L	6	6	116	128 ^a
1 mL/L	2	0	43	45 ^b
5 mL/L	0	0	27	27 ^b
10 mL/L	5	2	12	19 ^b
15 mL/L	2	0	10	12 ^b

Angka dengan notasi sama menunjukkan hasil Anova tidak berbeda nyata signifikan (nilai signifikansi > 0,05 pada taraf kepercayaan 95%).

Angka dengan notasi berbeda menunjukkan hasil Anova berbeda nyata signifikan (nilai signifikansi < 0,05 pada taraf kepercayaan 95%).



SEMINAR NASIONAL VI
Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

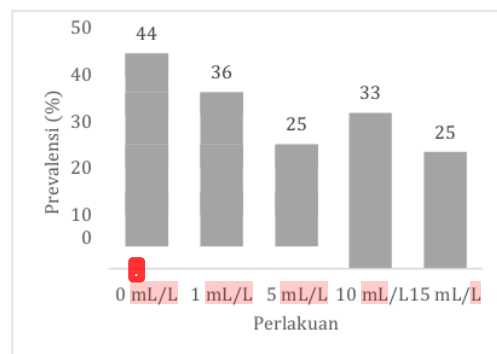


Gambar 8. Rata-rata ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan

Prevalensi ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L dan 1 mL/L (100%, kategori selalu/ infeksi sangat parah) dan terendah pada perlakuan 5 mL/L dan 15 mL/L (75%) (kategori biasanya/ infeksi sedang) (Tabel 2). Rata-rata prevalensi ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L (44%) dan terendah pada perlakuan 5 mL/L dan 15 mL/L (25%) (Gambar 2) meskipun tidak berbeda nyata secara statistik (sign. >0,05 pada taraf kepercayaan 95%).

Tabel 2. Prevalensi ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan

Perlakuan	Jumlah ikan (ekor)	Jumlah ikan terinfeksi (ekor)	Prevalensi (%)			Total	Kategori
			<i>Gyrodactylus</i> sp.	<i>Dactylogyrus</i> sp.	<i>Trichodina</i> sp.		
0 mL/L	12	12	17	17	100	100	Umumnya (Infeksi biasa)
1 mL/L	12	12	8	0	100	100	Umumnya (Infeksi biasa)
5 mL/L	12	9	0	0	75	75	Sering (infeksi sering)
10 mL/L	12	10	17	8	75	83	Umumnya (Infeksi biasa)
15 mL/L	12	9	8	0	67	75	Sering (infeksi sering)



Gambar 2. Rata-rata prevalensi ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan

Jumlah dan prevalensi ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara didapatkan tertinggi pada ikan lele kontrol yaitu ikan lele terinfeksi dan tidak diberi jus jahe. Jumlah ektoparasit menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi jus jahe. Prevalensi juga cenderung menurun dengan meningkatnya konsentrasi jus jahe meskipun terdapat sedikit kenaikan prevalensi pada konsentrasi 10 mL/L dibandingkan dengan konsentrasi 5 mL/L. Penurunan jumlah dan prevalensi ektoparasit seiring dengan meningkatnya konsentrasi jus rimpang jahe disebabkan oleh konsentrasi antiparasit yang lebih tinggi, dapat lebih melemahkan parasit (Pricilia, Prayitno, & Haditomo, 2017).



SEMINAR NASIONAL VI
Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

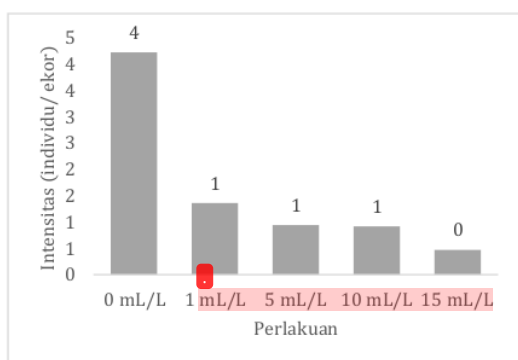


Jahe sebagai bahan baku jus pada penelitian ini mengandung metabolit sekunder seperti minyak atsiri, terpenoid, flavonoid, dan fenol (Azkiyah, 2020) sehingga dapat menurunkan jumlah dan prevalensi ektoparasit benih ikan lele Mutiara. Kandungan fenol pada jahe dapat menurunkan ektoparasit karena interaksi antara fenol dengan sel parasit menyebabkan kerusakan membran sel. Hal ini berakibat pada kebocoran sel sehingga menghambat perbanyakan parasit (Purwanti et al., 2012; Santrianda & Aji, 2021). Fenol yang masuk ke dalam sel sitoplasma juga menggumpalkan protein sehingga menghambat metabolisme parasit (Santrianda & Aji, 2021). Senyawa sineol pada jahe juga bersifat racun bagi parasit sehingga dapat menurunkan jumlahnya (Purwanti et al., 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L (11 individu/ ekor, kategori sedang) dan terendah pada perlakuan 15 mL/L (1 individu/ekor, kategori rendah) (Tabel 3). Rata-rata intensitas ektoparasit tertinggi didapatkan pada perlakuan 0 mL/L (4 individu/ ekor) dan terendah pada perlakuan 15 mL/L (0 individu/ekor) (Gambar 3) meskipun tidak berbeda nyata secara statistik (sign. >0,05 pada taraf kepercayaan 95%).

Tabel 3. Intensitas ektoparasit pada benih Ikan Lele Mutiara dari lima perlakuan

Perlakuan	Jumlah ikan terinfeksi (ekor)	Intensitas (individu/ekor)			Total	Kategori	
		Jumlah Parasit (individu)	<i>Gyrodactylus</i> sp.	<i>Dactylogyrus</i> sp.			
0 mL/L	12	128	3	3	10	11	sedang
1 mL/L	12	45	2	0	4	4	rendah
5 mL/L	9	27	0	0	3	3	rendah
10 mL/L	10	19	3	2	1	2	rendah
15 mL/L	9	12	2	0	1	1	rendah



Gambar 3. Rata-rata intensitas ektoparasit pada ikan lele Mutiara dari lima perlakuan

Data intensitas ektoparasit pada benih ikan lele Mutiara dari lima perlakuan diperoleh bahwa semakin tinggi konsentrasi jus jahe semakin rendah nilai intensitas ektoparasit. Di antara tiga jenis ektoparasit yang ditemukan pada benih Ikan Lele Mutiara diketahui bahwa prevalensi dan intensitas ektoparasit *Trichodina* sp. paling tinggi. *Trichodina* sp. merupakan parasit yang paling umum ditemukan pada ikan yang dibudidayakan di kolam (Yao et al., 2011). Inventarisasi ektoparasit pada benih ikan lele Sangkuriang juga menemukan prevalensi *Trichodina* sp. tertinggi (Hidayat, Mulyana, & Mumpuni, 2020). Hal ini disebabkan *Trichodina* sp. memiliki siklus hidup yang sederhana (Hoar, Salosso, & Santoso, 2020), berkembang biak dengan pembelahan biner dan dapat menular dengan cara kontak langsung (Sigit, Candra, Hidayat, & Sasmita, 2019).

Trichodina sp. memiliki bentuk bundar, terdapat denticle (gerigi) yang dikelilingi cilia (Abo-Esa, 2008) (Gambar 4.a). Parasit ini menyebabkan penyakit *Trichodiniasis* (Afifah, Abdulgani, & Mahasri, 2014; Yao et al., 2011). *Trichodina* sp. dapat menempel pada tubuh ikan dan menyebabkan gatal (Afifah et al., 2014). Parasit ini juga dapat menempel pada insang, menyebabkan gangguan penyerapan oksigen dan dapat berujung pada kematian (Yao et al., 2011).

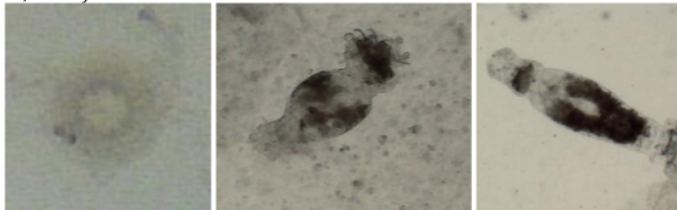


SEMINAR NASIONAL VI
Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang



Secara morfologi, ektoparasit *Gyrodactylus* sp. memiliki ciri-ciri tubuh pipih dorsoventral, memanjang dan tanpa bintik mata (Abo-Esa, 2008). Terdapat opisthaptor yang dikelilingi kait di bagian anterior untuk melekat (Abo-Esa, 2008; Sari, Mahasri, & Koesnoto, 2020) (Gambar 4.b). Parasit ini ditemukan menginfeksi bagian kulit benih ikan lele Mutiara. Benih ikan lele Mutiara yang terinfeksi *Gyrodactylus* sp. berjumlah 6 ekor dari 60 ekor yang diperiksa (10%). Parasit ini menyebabkan Gyrodactylosis (Dwilantiani et al., 2019). Ikan yang terinfeksi parasit ini menampilkan perilaku abnormal berupa sering menggesekkan tubuh dan muncul ke permukaan (Sari et al., 2020).

Dactylogyrus sp. memiliki ciri-ciri pipih, terdapat sucker dan kait untuk menempel (Mas'ud, 2019) (Gambar 4.c). Benih ikan lele Mutiara yang terinfeksi *Gyrodactylus* sp. berjumlah 3 ekor dari 60 ekor yang diperiksa (5%). Ikan yang terinfeksi parasit ini menunjukkan gejala seperti warna tubuh pucat, kulit berlendir, sirip menguncup, ikan kehilangan keseimbangan, dan frekuensi napas meningkat (Mas'ud, 2019).



Gambar 4. a. *Trichodina* sp., b. *Gyrodactylus* sp., c. *Dactylogyrus* sp. (Dokumentasi pribadi)

KESIMPULAN

Jus rimpang jahe menyebabkan penurunan jumlah ektoparasit dari 128 individu (perlakuan 0 mL/L) menjadi 12 individu (perlakuan 15 mL/L). Jus rimpang jahe menurunkan prevalensi dari 100% (konsentrasi 0 mL/L dan 1 mL/L) menjadi 75% (konsentrasi 5 mL/L dan 15 mL/L). Jus rimpang jahe juga menurunkan intensitas dari 8 individu/ekor (konsentrasi 0 mL/L) menjadi 1 individu/ekor (konsentrasi 15 mL/L). Jus rimpang jahe efektif menurunkan jumlah ektoparasit, tetapi penurunan intensitas dan prevalensi tidak signifikan.

Hasil_Pro siding 1

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

4%

★ text-id.123dok.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On