

EFEKTIVITAS PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP TELUR IKAN LELE MUTIARA (*Clarias Gariepinus*) SEBAGAI MEDIA PENETASAN DENGAN PERLAKUAN DOSIS YANG BERBEDA

Jajang Agilia^{1*}, Sri Rahmaningsih²

^{1,2}Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: jajangagillia1205@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari pelaksanaan penelitian adalah mengetahui daya tetas dan *fertilisasi* pada telur ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dan Mengetahui dosis yang terbaik perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai media penetasan telur Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*). Dengan Perlakuan Dosis Yang Berbeda. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode eksperimen. Analisis perhitungan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan (kontrol, pemberian dosis A: 2,0 ml/l, B: 4,0 ml/l, C: 6,0 ml/l masing-masing 3 kali ulangan. Penggunaan perasan daun pepaya terbukti dapat meningkatkan daya tetas telur ikan lele mutiara. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan perasan daun pepaya dengan dosis 20 ml/ 5 l air penetasan memberikan hasil yang terbaik pada waktu penetasan (20 jam), persentase daya tetas telur (68,67%).

Kata Kunci: ikan lele mutiara; perasan daun pepaya; penetasan telur

PENDAHULUAN

Usaha pembenihan merupakan bagian yang penting dalam usaha perikanan. Pembenihan adalah awal dari proses budidaya perikanan. Dalam usaha pembenihan indukan sangat memegang peran penting karena yang memproduksi telur, baik dalam perikanan budidaya untuk segmen pembenihan. Pemerintah maupun pembudidaya banyak melakukan berbagai inovasi guna meningkatkan teknologi pembenihan yang ada untuk meningkatkan produksi benih yang dihasilkan dikarenakan dibidang penangkapan terjadi overfishing (Subagiyo *et al.*, 2017). Ada beberapa kandungan yang pada daun pepaya yaitu kandungan tannin, anti jamur yaitu tanin dan anti bakteri yaitu alkaloid. Pemberian perasan daun pepaya pada telur ikan lele dapat mencegah timbulnya jamur, bakteri dan penyakit yang menempel pada telur ikan lele sehingga daya tetas telur ikan lele dapat meningkat, selain itu penggunaan daun pepaya juga tidak mengakibatkan residu terhadap lingkungan (Ayulandari *et al.*, 2023) Dalam kegiatan penelitian ini merupakan tahap segmen pembenihan. Jumlah penetasan *hatching rate* perlu diketahui guna menentukan seberapa sukses usaha pembenihan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari efektivitas perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap telur ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) sebagai media penetasan dengan perlakuan dosis yang berbeda di Instalasi Perikanan Budidaya (IPB) agar menambah pengetahuan, ketrampilan, membuat inovasi untuk terobosan teknologi untuk perikanan.

Terhambatnya penetasan pada telur ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketidak stabilan kualitas air pada pemeliharaan, meliputi; suhu, DO, dan pH (Latuconsina *et al.*, 2023). Daun pepaya merupakan salah satu dari tanaman yang dapat dipergunakan untuk proses percepatan daya tetas telur ikan. Pepaya sendiri dapat digunakan sebagai komponen untuk meningkatkan sistem imun karena terdapat kandungan enzim papain. Penelitian Saputry *et al.* (2023) menggunakan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan konsentrasi berbeda untuk membandingkan daya tetas telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dimana hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata perlakuan dengan penambahan ekstrak daun pepaya terhadap daya tetas telur ikan nila, dengan perlakuan 4,0 mL/L merupakan perlakuan terbaik dengan meningkatkan persentase daya tetas telur ikan nila sebesar 88,33%.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen, metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti melalui perekayasaan variable pada perlakuan masing – masing sampel. Sehingga diketahui pembeda terhadap perlakuan memiliki perubahan terhadap hasil. Selama pemanipulasian perlakuan, peneliti melakukan kontrol terhadap variabel luar (*extraneous variables*) supaya perubahan hasil yang didapatkan merupakan akibat manipulasi variable perlakuan bukan dari akibat luar. Jadi, penelitian eksperimen harus mengandung unsur bagian kontrol atau tanpa perlakuan dan kelompok perlakuan (Nugroho, 2018).

Tabel 1 Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini

Nama Peralatan	Kegunaan
Waring/kakaban	Tempat telur ikan melekat
Ovaspec	Pematang gonad
Aquabides	Pengencer ovavrim
Jarum Suntik	Memudahkan untuk menyesuaikan dosis
Galon 15 Liter	Untuk media ikan sesuai perlakuan
Termometer	Alat untuk mengukur suhu air
Do Meter	Untuk mengukur kandungan Oksigen terlarut dalam air
pH Meter	Untuk mengukur pH air
Seser	Untuk mengambil indukan
Piet tetes 1ml	Untuk mengambil ekstrak dalam jumlah kecil
Timbangan digital	Untuk menimbang berat induk ikan
Spuit	Untuk menyuntikkan dosis ovaprim
Mangkok	Untuk menempatkan hasil stripig telur ikan
Gelas ukur	Untuk mengukur kadar konsentrasu ekstra daun pepaya
Botol film	Untuk menyimpan bahan ekstrak daun pepaya
Cawan arloji	Untuk meletakkan telur hasil fertilisasi
Handtally counter	Untuk menghitung jumlah telur
Stopwatch	Untuk menghitung waktu dalam fertilisasi
Mesin penggiling	Untuk menggiling daun pepaya
Saringan the	Untuk menyaring daun pepaya
Lap basah	Untuk membantu memegang induk
Baki	Untuk meletakkan alat dan bahan
Kulkas	Untuk menyimpan hasil ekstrak daun pepaya
Gunting	Untuk memotong sperma induk jantan

Tahapan Penelitian

Persiapan Wadah Percobaan

- Disiapkan wadah berukuran 15 liter sebagai wadah percobaan atau media budidaya
- Wadah dicuci dibersihkan menggunakan sabun, kemudian dibilas sampai bersih dan dikeringkan dengan kering udara
- Wadah diisi air 5 liter bagian dan dilengkapi aerator lalu diberikan tanda label.

Persiapan Pemijahan Buatan (*Stripping*)

Persiapan yang dilakukan untuk induk lele pada saat pemijahan stripping yaitu mengambil indukan dari kolam beton dan harus di sortir dengan ciri-ciri induk matang gonad. Untuk sisa telur dari sisa sampel yang digunakan pada penelitian ditetaskan pada kolam beton, untuk wadah telur sampel diberikan wadah penetasan volume 15 liter berupa galon. Hal ini agar telur dari sisa pemijahan buatan tetap menetas dikolam. Induk ikan lele mutiara berasal dari Instalasi Perikanan Budidaya (IPB) Merakurak Tuban.

Pemijahan ikan lele dilakukan secara buatan. Adapun hormon yang digunakan untuk memepercepat pematangan gonad yaitu menggunakan hormon ovaspec. Penyuntikan hormone ovaspec pada induk betina dengan dosis sebesar 0,6 ml/kg. Sedangkan jumlah dosis yang diberikan pada induk jantan yaitu sebesar 0,2 ml/kg. selanjutnya ikan disuntik dan ditunggu inkubasi selama 9-10 jam. Adapun perbandingan ikan yang dipijahkan antara jantan dan betina yaitu 1:1 dengan berat induk lebih dari 1 kg. Selanjutnya ikan dilakukan stripping untuk mengeluarkan telur ikan lele. Sedangkan induk jantan dilakuan pembedahan untuk mendapatkan sperma (Fani *et al.*, 2018)

Pembuatan Perasan Daun Pepaya

Pembuatan Perasan Daun Pepaya Sebanyak 150 gram daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang berwarna hijau, muda, pangkal ke 4 dari titik tumbuh dan masih segar dicuci bersih kemudian diangin-anginkan. Selanjutnya, diiris menjadi potongan kecil lalu ditumbuk dengan menggunakan mortar dan pastel. Daun pepaya yang telah ditumbuk, kemudian diperas dan disaring untuk diambil sarinya, sehingga didapatkan konsentrasi perasan daun pepaya 100%. Sebanyak 150 gram daun pepaya menghasilkan 60 ml cairan daun pepaya dengan konsentrasi 100% (Putra *et al.*, 2024)

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu

Perlakuan K : tanpa perasan daun pepaya dengan dosis 0 ppm (kontrol)

Perlakuan A : perasan daun papaya dengan dosis 2,0 ml/l

Perlakuan B : perasan daun papaya dengan dosis 4,0 ml/l

Perlakuan C : perasan daun papaya dengan dosis 6,0 ml/l.

Parameter Utama

Daya tetas (*Hatching Rate*) adalah jumlah total telur yang menetas, dari total telur yang ditebar. Tingkat penetasan telur (*Hatching Rate*) merupakan parameter utama yang digunakan dalam kegiatan ini yang didasarkan pada jumlah telur yang digunakan. Metode eksperimen ini dimulai dari tahap pengambilan sampel telur. Sampel telur berjumlah 50 butir yang diambil dari pemijahan buatan agar memudahkan untuk mencapai hasil yang maksimal. Setelah itu telur ditetaskan di bak penelitian dengan jumlah air 5 liter dengan penambahan perasan daun papaya dengan dosis yang berbeda-beda setiap bak penetasan. Setelah telur menetas selama 20 jam maka dilakukan perhitungan telur, perhitungan dilakukan dengan cara manual untuk mendapatkan data-data daya tetas (*Hatching Rate*) pada ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*). Data tingkat penetasan telur selama penetasan telur selama penelitian menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yang menjadi 12 percobaan kemudian dimasukkan dalam table percobaan, masing-masing ulangan atau sampel terdiri dari 50 butir telur yang ditetaskan, kemudian hasil telur yang diamati tersebut kemudian dihitung daya tetas (*Hatching Rate*) Rumus yang digunakan dalam parameter utama yaitu daya tetas $HR = (\text{Jumlah Telur yang Menetas}) / (\text{Jumlah Telur Sampel}) \times 100\%$. (Savitri *et al.*, 2022)

Parameter Penunjang

A. pH

Pengukuran pH dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pH meter digital. Cara menggunakannya yaitu dengan mencelupkan ujung alat pengukur pH kedalam air yang ingin diketahui kadar pHnya dan menunggu selama kurang lebih 2 menit. Hasil pengukuran akan tampak pada layar digital

B. Suhu

Pengukuran suhu dalam penelitian ini menggunakan termometer digital. Dimana pengaplikasiannya dilakukan dengan cara ujung alat ukur dimasukkan kedalam air dan kurang lebih 2 (dua) menit. Maka hasil pengukuran akan tampak pada layar termometer digital tersebut.

Parameter suhu dan pH merupakan salah satu faktor terpenting dalam mempengaruhi proses penetasan. Suhu dan pH dijadikan sebagai faktor kontroling. Nilai pH dan suhu pada penelitian ini adalah 29 °C hingga 31°C. Toleransi pH dan suhu bagi setiap ikan memiliki batas toleransi berbeda-beda. Kondisi pH optimal untuk ikan ada pada kisaran 6.5- 8.5. Nilai pH di atas 9.2 atau kurang dari 4.8 bisa membunuh ikan (Kesuma *et al.*, 2019).

C. DO

Secara umum nilai DO yang optimum untuk ikan budidaya air tawar adalah 4-6mg/L, Sedangkan untuk udang adalah 4-8mg/L. Semakin dalam organisme air hidup pada kondisi natural maka kemampuan ikan dalam mentoleransi kadar DO yang lebih rendah akan semakin tinggi

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dilakukan analisis secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman atau uji F (ANOVA). Nilai yang didapatkan sesuai dengan rancangan acak lengkap. Hasil uji yang dihasilkan digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (variable bebas) terhadap respon perlakuan. Apabila nilai dari uji F memiliki hasil berbeda nyata atau berbeda sangat nyata, selanjutnya dilanjutkan dengan uji beda

nyata terkecil (BNT) untuk menentukan perbedaan hasil terbaik dari perlakuan.(Rahmana & Maftucha, 2018)

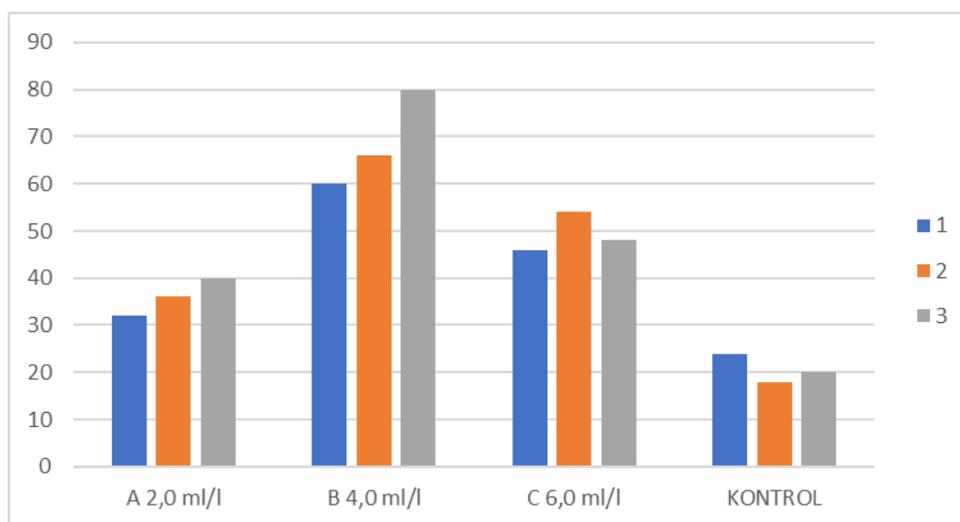
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hatching Rate

Hatching Rate (daya tetas) menunjukkan persentase telur dari awal fertilisasi hingga telur yang menetas. Daya tetas telur merupakan hasil dari prosentase telur yang menetas dibandingkan dengan telur awal. Nilai satuan Hatching Rate dinyatakan dengan persen (Fitria, 2021).

Tabel 2 presentase daya tetas

Perlakuan	Daya tetas		Presentase
	Awal	Akhir	
A1	50	16	32%
A2	50	18	36%
A3	50	20	40%
B1	50	30	60%
B2	50	33	66%
B3	50	40	80%
C1	50	23	46%
C2	50	27	54%
C3	50	24	48%
K1	50	12	24%
K2	50	9	18%
K3	50	10	20%



Gambar 1: Diagram Batang Hasil Hatching Rate

Berdasarkan pada Gambar 1 tersebut, terlihat bahwa persentase daya tetas telur ikan lele mutiara tertinggi pada perlakuan B (dengan perasan daun pepaya 4,0 ml/l). Telur yang sehat berwarna transparan sedangkan telur yang telah terserang jamur berwarna keputihan dan kusam. (Sumahiradewi *et al.*, 2022) menyatakan bahwa telur ikan yang terserang jamur akan ditandai dengan tumbuhnya benang-benang halus seperti kapas pada permukaan telur. Telur yang direndam dengan ekstrak daun pepaya dapat meningkatkan daya tetas telur. Hal ini disebabkan karena daun pepaya memiliki kandungan enzim papain memiliki aktivitas proteolitik dan antimikroba, sedangkan alkaloid karpain berfungsi sebagai antibakteri sehingga mengurangi resiko kegagalan dalam penetasan telur. Telur ikan lele yang dicampur dengan perasan daun pepaya terbukti memiliki daya tetas telur yang lebih baik daripada telur yang ditetaskan tanpa adanya perlakuan apapun. Perlakuan B dengan dosis 4,0 ml/l menghasilkan daya tetas telur tertinggi namun pada perlakuan C dengan dosis 6,0 ml/l mengalami penurunan.

Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur yakni pH,DO,dan suhu berikut hasil pengamatan kualitas air pada

Tabel 3. Kualitas Air

PERLAKUAN	PARAMETER					
	Ph		DO		SUHU	
	AWAL	AKHIR	AWAL	AKHIR	AWAL	AKHIR
A	6,90	6,45	7,02	6,60	29	31
B	6,88	6,43	7,16	7,19	29	31
C	6,86	6,38	7,11	6,80	29	31
K	6,90	6,41	6,96	6,92	29	31

Berdasarkan tabel di atas kandungan-kandungan oksigen terlarut (DO) pada penelitian yang dilakukan, di awal penelitian kandungan DO pada perlakuan A : 7,02 ppm lalu yang B : 7.16 ppm untuk perlakuan C : 7,11 ppm sedangkan K 6.96 ppm, pada akhir penelitian DO yang tercatat adalah A : 6,60 ppm, B : 7,19 ppm, C : 6.80 ppm dan K : 6,92 ppm. Oksigen terlarut yang paling tinggi terdapat pada perlakuan B dengan perolehan 7.19 ppm diakhir penelitian, pada penelitian ini untuk menjaga kestabilan DO menggunakan aerator pada setiap perlakuan.

Suhu berpengaruh pada metabolisme cangkang telur . Nilai pH dan suhu pada penelitian ini adalah 29°C hingga 31°C.Serta memiliki pH dalam perlakuan A sebesar : 6.90 diawal penelitian sedangkan untuk pH perlakuan A di akhir penelitian sebesar 6,45, lalu untuk perlakuan B pada awal penelitian mendapatkan pH sebesar 6,88 untuk pengukuran pH akhir pada perlakuan B sebesar 6,43 selanjutnya dalam perlakuan C awal penelitian mendapatkan pH sebesar 6,86 dan di akhiri 6,38 dan yang terakhir perlakuan K mendapatkan pH diawala penelitian 6.90dan diakhiri dengan pH sebesar 6,41. Suhu dan pH sudah tergolong ke dalam batas optimal untuk proses pemeliharaan ikan lele mutiara.Hal ini membuktikan perasan daun pepaya dapat mengoptimalkan suhu,do dan pH. Kisaran pH yang berbahaya yaitu dibawah 4 dan di atas 9 (Abdillah, 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Penambahan perasan daun papaya kemedi penetasan telur ikan lele dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap daya tetas telur dan fertilisasi telur. Sedangkan dosis terbaik pemberian perasan daun pepaya terhadap daya tetas telur dan fertilisasi telur ikan lele adalah 4 ml/l (perlakuan B) yang mampu menghasilkan HR (68,67%.)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. A. (2018). *Kajian Hubungan Kualitas Air Dengan Laju Pertumbuhan Pada Budidaya Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) Sistem Resirkulasi*. Universitas Brawijaya.
- Alfiunita, R. M. (2022). Manajemen Pembesaran Ikan Lele Mutiara (*Clarias* Sp.) Dengan Teknologi Bioflok Di Unit Kerja Budidaya Air Tawar Wonocatur Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Ayulandari, S., Madinawati, M., Hasanah, N., Widiastuti, I. M., & Mangitung, S. F. (2023). Daya Tetas Telur Ikan Mas Koi (*Cyprinus rubrofusculus*) dengan Perendaman Ekstrak Daun Sukun *Artocarpus altilis*. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(2), 58–67.
- Fani, F., Audia, A., Rani, Y., A'yunin, Q., & Evi, T. (2018). Penggunaan Tanah Liat Untuk Keberhasilan Pemijahan Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10(2), 91–94.
- Fauzi, A. (2019). *Aneka Tanaman Obat dan Khasiatnya*. Media Pressindo.
- Fitria, L. T. (2021). *Pengaruh paparan medan magnet terhadap suhu, pH, dan salinitas air sebagai media penetasan telur ikan gurami (Ospronemus goramy)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Kesuma, B. W., Budiyanto, B., & Brata, B. (2019). Efektifitas Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Kualitas Air Dan Laju Pertumbuhan Pada Pemeliharaan Lele Sangkuriang (*Clarias*

- Gariepinus*) Sistem Terpal. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 21–27.
- Latuconsina, H., Saputry, A. M., & Lisminingsih, R. D. (2023). Pengaruh ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) dengan konsentrasi berbeda terhadap daya tetas telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*).
- Nugroho, U. (2018). *Metodologi penelitian kuantitatif pendidikan jasmani*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Putra, B. M. R., Mahasri, G., & Sulmartiwi, L. (2024). Gambaran Histopatologi Kulit Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) yang Terinfeksi *Zeylanicobdella arugamensis* Setelah Perendaman Menggunakan Perasan Daun Pepaya (*Carica papaya*). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 643–653.
- Rahmana, I. S., & Maftucha, E. S. (2018). Efektifitas Imunostimulan Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Histopatologi Hati Ikan Patin (*Pangasius* sp.) Yang di Uji Tantang Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Fisheries and Marine Science*, 2, 47–55.
- Saputry, A. M., Latuconsina, H., & Lisminingsih, R. D. (2023). Pengaruh ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) dengan konsentrasi berbeda terhadap daya tetas telur ikan nila (*Oreochromis niloticus*) *The effect of papaya leaf extract (Carica papaya) with concentration on egg hatchability of Nile tilapia (Oreochromis nilot)*.
- Savitri, A. M., Santoso, M., Wijaya, R., & Pramono, T. B. (2022). Fertilitas, Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*) pada Media Pembuahan Larutan NaCl Fisiologis dan Madu dengan Dosis Berbeda. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4, 165–173.
- Subagiyo, A., Wijayanti, W. P., & Zakiyah, D. M. (2017). *Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil*. Universitas Brawijaya Press.
- Sumahradewi, L. G., Sulstyaningsih, N. D., & Pratama, Y. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Infeksi Jamur Pada Telur Ikan Gurami (*Osporonemus gouramy*). *Jurnal Perikanan Unram*, 12(1), 86–96.