

PENGARUH PEMBERIAN DAUN KETAPANG (*Terminalia cattapa* L.) PADA AIR MEDIA PEMBENIHAN UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii*) TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA

Dede Sukarta dan Ahmad Ali Akbar

Balai Penelitian Pemuliaan Ikan
Jl. Raya 2 Sukamandi, Subang 41256

ABSTRAK

Salah satu faktor penentu keberhasilan pembenihan udang galah adalah stabilitas kualitas air media pembenihan. Penggunaan bahan herbal seperti daun ketapang diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap stabilitas kualitas air media sehingga meningkatkan keberhasilan pembenihan udang galah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian daun ketapang terhadap perkembangan larva, waktu metamorfosis, dan sintasan larva udang galah. Hewan uji yang digunakan adalah larva udang galah populasi GImacro II dengan padat tebar 100 ekor/L. Perlakuan yang diberikan terdiri atas: A) pembenihan udang galah tanpa pemberian daun ketapang (kontrol) dan B) pembenihan udang galah dengan penambahan daun ketapang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian daun ketapang memberikan hasil yang lebih baik pada nilai sintasan dan nilai perkembangan larva (LSI) pada pemeliharaan hari ke-21, yaitu sebesar 54% dengan waktu metamorfosis selama 22 hari dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian daun ketapang sebesar 41% dengan waktu metamorfosis selama 25 hari. Demikian juga dengan nilai perkembangan larva (LSI) pada perlakuan pemberian daun ketapang menunjukkan hasil yang lebih baik sebesar 10,1 dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian daun ketapang sebesar 9,6.

KATA KUNCI: pembenihan, daun ketapang, sintasan, udang galah

PENDAHULUAN

Spesies udang *Macrobrachium rosenbergii* di Indonesia dikenal dengan sebutan udang galah. Produksi udang galah di Indonesia diperkirakan akan mengalami kenaikan menjadi 1.500 ton atau naik sekitar 36,4% pada tahun 2014 (Kabarbisnis.com, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa udang galah merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang sangat potensial untuk dibudidayakan secara komersial (New, 2002). Meskipun teknologi budidaya udang galah sudah banyak dikuasai tetapi produktivitas budidaya udang galah masih relatif rendah. Hal ini disebabkan beberapa kendala yang terjadi pada kegiatan pembenihan udang galah. Salah satu kendala pada kegiatan produksi benih udang galah adalah tingkat sintasan larva pada fase pembenihan masih belum stabil. Ketidakstabilan nilai sintasan larva ini banyak dipengaruhi oleh beberapa

faktor di antaranya kualitas induk, pakan, dan lingkungan budidaya.

Kegiatan pembenihan udang galah pada umumnya dilakukan dengan sistem intensif. Intensifikasi pembenihan, melalui peningkatan padat tebar larva dan penggunaan pakan buatan (*egg custard*) dengan kandungan protein mencapai 40%, berisiko mengakibatkan kualitas air cepat memburuk dan memicu perkembangan organisme patogen seperti parasit dan bakteri yang dapat menjadi faktor penyebab kematian larva.

Daun ketapang dikenal berkhasiat untuk menjaga kualitas air pada kegiatan budidaya perikanan baik sebagai pencegah dan pengobatan ikan. Sebagai contoh, Kadarini *et al.* (2010) menyatakan bahwa pemeliharaan ikan gurame dengan penambahan daun ketapang kering sebanyak 10 g/40 L menghasilkan sintasan tertinggi sebesar 55%.

Informasi mengenai potensi daun ketapang pada pembenihan udang galah belum diketahui sehingga perlu dikaji/diteliti/dieksplorasi manfaat dan aplikasinya. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian daun ketapang pada air media pembenihan udang galah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian daun ketapang terhadap perkembangan larva, waktu metamorfosis, dan sintasan larva udang galah.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 27 Januari - 27 Februari 2014 bertempat di hatcheri udang galah Balai Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI), Sukamandi, Subang, Jawa Barat.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada kegiatan pembenihan udang galah ini meliputi: corong *fiberglass* berbentuk kerucut volume 60 L, instalasi aerasi, pengatur suhu, refraktometer, mikroskop, *object glass*, pipet tetes, *beaker glass*, mangkuk plastik kecil, seser halus, *shelter* plastik, selang siphon, *hand counter*, dan baskom plastik bervolume 10 L. Bahan yang digunakan meliputi: larva udang galah, air payau steril 10 ppt, larutan formalin, nauplii *Artemia* sp., *egg custard*, dan daun ketapang kering.

Metode

Persiapan Wadah

Persiapan wadah dilakukan dengan mencuci wadah dan alat yang akan digunakan untuk pemeliharaan larva. Selanjutnya wadah direndam dengan kaporit 10 mg/L selama 24 jam untuk membunuh patogen yang masih ada di dalam wadah tersebut. Wadah yang sudah didesinfeksi kemudian dibilas dengan menggunakan air tawar. Setelah itu, dilakukan pengisian air payau bersalinitas 10 ppt ke dalam wadah pemeliharaan hingga volume air mencapai 50 L.

Persiapan Bahan Perlakuan Daun Ketapang

Daun ketapang yang digunakan adalah daun ketapang yang sudah gugur dari

pohonnya karena memiliki sifat antibakteri yang lebih baik dibandingkan daun ketapang yang masih segar (Hardhiko *et al.*, 2004). Sebelum digunakan, daun ketapang dicuci terlebih dahulu dengan air bersih kemudian ditiriskan pada suhu ruang dengan bantuan cahaya matahari sampai daun mudah dipatahkan. Setelah daun kering selanjutnya daun dimasukkan ke dalam air media pembenihan sebanyak tiga helai daun per corong perlakuan dan dilakukan penggantian daun ketapang setiap tiga hari sekali. Adapun perlakuan yang diberikan terdiri atas:

- Pembenihan udang galah tanpa penambahan daun ketapang (kontrol)
- Pembenihan udang galah dengan penambahan daun ketapang

Penyediaan dan Pemeliharaan Larva

Larva udang galah yang digunakan adalah larva udang galah yang berasal dari induk populasi GI Macro II. Larva diperoleh dengan menetas induk udang galah yang sedang mengerami telur dengan warna telur coklat keabu-abuan pada corong penetasan berupa bak *fiberglass* kerucut bervolume 60 L. Setelah 2-3 hari menetas selanjutnya larva ditebar pada corong pemeliharaan larva dengan padat tebar sebanyak 100 ekor/L. Sebelum ditebar larva yang baru menetas disterilkan dengan cara perendaman dalam larutan formalin 200 mg/L selama 30 detik. Selanjutnya larva dipelihara secara terpisah dalam bak *fiberglass* kerucut bervolume 60 L dengan sistem air jernih bersalinitas 10 ppt. Pakan yang digunakan adalah nauplii *Artemia* sp. yang diberikan setelah dua hari masa pemeliharaan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari (pukul 08.00 dan 16.00). Sebelum pakan diberikan, terlebih dahulu dilakukan pengecekan sisa nauplii *Artemia* sp. yang tidak termakan oleh larva dengan menggunakan alat *beaker glass* agar pemberian nauplii *Artemia* sp. bisa sesuai kebutuhan larva. Pada saat larva memasuki stadia-7 dengan ciri-ciri tumbuh tunas kaki renang baru atau sudah bertangkai dua pada bagian abdomennya, pemberian nauplii *Artemia* sp. dikombinasikan dengan pakan buatan (*egg custard*) dengan frekuensi pemberian tiga kali sehari, yakni pada pagi hari (pukul 10.00) dan siang hari (pukul 12.00 dan 14.00).

Pakan buatan (*egg custard*) terbuat dari tepung terigu, tepung susu tanpa

lemak (non fat), daging cumi, telur ayam, vitamin, dan mineral. Formulasi seperti kue, kemudian dikukus hingga masak dan disimpan di kulkas untuk mencegah kerusakan sebelum digunakan (Hadie *et al.*, 2005). Untuk menjaga kualitas air pada media pemeliharaan ditambahkan aerasi dan pengatur suhu. Untuk mengurangi sisa pakan dilakukan dengan cara penyiponan setiap hari dan pergantian air sebanyak 30% setiap tiga hari sekali terutama setelah pemberian pakan buatan berupa *egg custard*.

Pengumpulan Data

Pengamatan yang dilakukan meliputi tingkat sintasan (*survival rate/SR*), perkembangan larva dan waktu metamorfosis. Tingkat sintasan diamati pada akhir penelitian dengan melakukan perhitungan sintasan berdasarkan Effendi (1997) dengan rumus:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

- N_t = jumlah larva udang pada waktu akhir pemeliharaan (ekor)
- N_o = jumlah larva udang pada waktu awal pemeliharaan (ekor)
- SR = *Survival rate* (%)

Waktu metamorfosis dan perkembangan stadia larva diamati dengan cara menghitung *Larval Stage Index* (LSI) yang diamati setiap tiga hari sekali hingga stadia *post larvae*

(PL). Pengamatan LSI dilakukan dengan cara menghitung larva yang memiliki stadium yang sama dengan menggunakan mikroskop pembesaran 40 kali. Pengamatan LSI dilakukan setiap hari dimulai sejak hari pertama pengamatan hingga hari ke-9. Perhitungan LSI berdasarkan Aquacop (1983) adalah sebagai berikut:

$$LSI = \frac{(n_1 \times a) + (n_2 \times b) + (n_3 \times c) + (n_n \times k)}{N}$$

Keterangan:

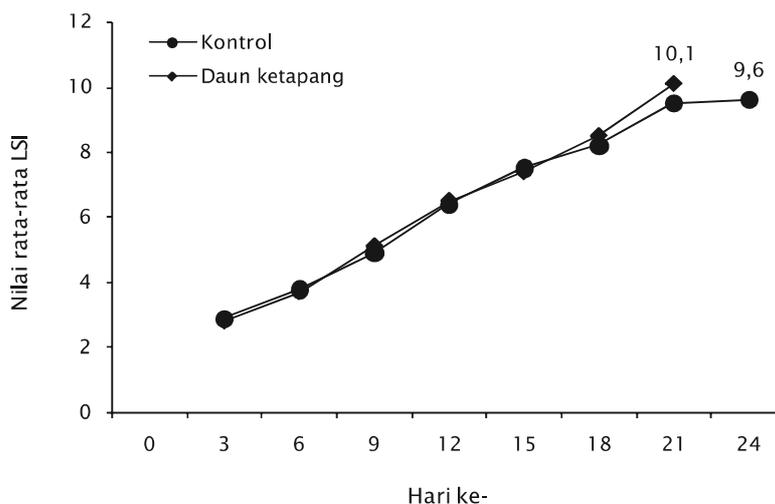
- a, b, c, sampai k = stadia larva, yaitu dari stadia 1-11
- n_1, n_2, n_3 , sampai n_n = jumlah larva yang dilihat pada stadia yang sama
- N = jumlah total larva yang diamati

Pengamatan terhadap kualitas air dilakukan setiap minggu meliputi DO, pH, dan suhu dengan menggunakan alat *Water Quality Checker* (WQC) sedangkan untuk salinitas dengan menggunakan alat refraktometer. Semua data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN BAHASAN

Perkembangan Larva

Perkembangan larva udang galah selama percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perkembangan larva udang galah

Pengamatan perkembangan larva yang dilakukan setiap tiga hari menunjukkan bahwa perlakuan pemberian daun ketapang pada air media pembenihan udang galah menghasilkan perkembangan larva $\frac{1}{2}$ kali lebih cepat daripada tanpa pemberian daun ketapang (kontrol). Begitu juga dengan waktu yang dibutuhkan oleh larva untuk berubah menjadi PL (pasca larva) atau biasa disebut waktu metamorfosis, perlakuan pemberian daun ketapang membutuhkan waktu tiga hari lebih cepat dibandingkan kontrol (Gambar 2). Hal ini diduga karena kualitas air pada perlakuan pemberian daun ketapang lebih mendekati pada kualitas air yang dibutuhkan oleh larva untuk dapat berkembang optimal terutama parameter pH (Tabel 1). Dengan kondisi tersebut energi yang diperoleh dari pakan sepenuhnya digunakan untuk berkembang.

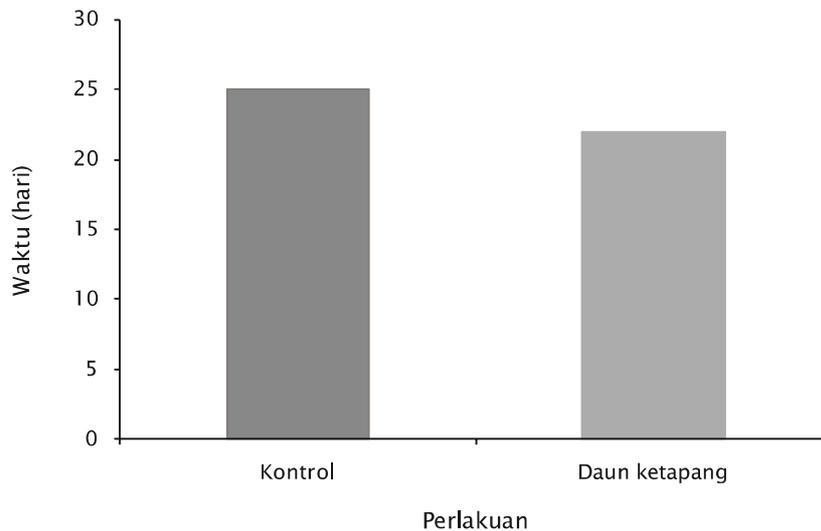
Sintasan

Sampai dengan akhir pemeliharaan larva udang galah, diperoleh sintasan pada perlakuan pemberian daun ketapang menunjukkan hasil yang lebih tinggi, yaitu sebesar 54% dibandingkan dengan kontrol sebesar 41% (Gambar 3). Lebih tingginya sintasan pada perlakuan pemberian daun ketapang dibandingkan kontrol disebabkan

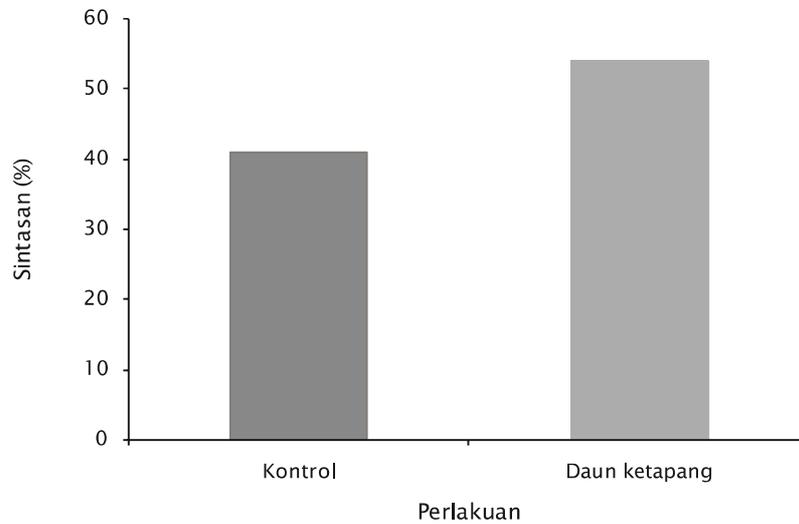
karena daun ketapang mengandung sejumlah zat yang bersifat antifungi dan digunakan untuk mengobati penyakit bakteri dan jamur sehingga larva lebih sehat, nafsu makan meningkat, dan tingkat kanibalisme menurun. Menurut Wahjuningrum *et al.* (2008), daun ketapang berpotensi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophilla*. Zat aktif yang terkandung dalam daun ketapang dapat langsung dilepaskan ke dalam air dengan hanya meletakkan langsung daun ketapang di atas air media dan dapat dilihat langsung dari warna air yang berubah menjadi warna kecoklatan (Ayu *et al.*, 2008).

Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air selama pemeliharaan larva udang galah disajikan pada Tabel 1. Hasil pengamatan kualitas air menunjukkan bahwa kandungan oksigen, suhu, dan pH masih berada pada kisaran yang layak untuk kegiatan pembenihan udang galah. Menurut Cheyada *et al.* (1999; 2001), Boyd & Zimmerman (2001), bahwa kualitas air yang sesuai bagi kebutuhan pertumbuhan larva udang galah yaitu suhu 28°C-32°C; pH 7,2-8,4; salinitas 10‰-15‰; oksigen terlarut > 3 mg/L; total alkalinitas 100-200 mg/L; total amonia < 1,0 mg/L; dan nitrit < 0,1 mg/L.



Gambar 2. Waktu metamorfosis larva udang galah menjadi PL (pasca larva)



Gambar 3. Nilai sintasan larva udang galah selama pemeliharaan

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan larva udang galah

Kualitas air	Perlakuan pemberian daun ketapang	Kontrol
DO (mg/L)	5,8-7,0	5,5-7,8
pH	8,05-8,53	7,98-8,06
Amonia (mg/L)	0-0,5	0,-0,5
Nitrit (mg/L)	0,05-0,1	0,05-0,1
Suhu (°C)	30,0-31,2	30,2-30,1
Salinitas (ppt)	10	10

KESIMPULAN

1. Pemberian daun ketapang pada air media pembenihan udang galah memberikan pengaruh terhadap sintasan larva udang galah yaitu 13% lebih baik dibanding kontrol
2. Perkembangan larva pada hari yang sama dengan perlakuan penambahan daun ketapang menghasilkan perkembangan lebih cepat yaitu sebesar 10,1% dibandingkan kontrol yaitu sebesar 9,6 %
3. Waktu metamorfosis larva yang diberi perlakuan penambahan daun ketapang tiga hari lebih cepat dibanding kontrol.

DAFTAR ACUAN

- Aquacop. 1983. Intensive larval rearing in clear water of *Macrobrachium rosenbergii* at Center Oceanologique Tahiti. Handbook of mariculture biology. Crustacean. *Aquaculture*, p. 179-187.
- Ayu, D.W., Azizah, S.N., Abidin, Z., & Suhendi. 2008. Pemanfaatan kombinasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia cattapa* L.) dan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai antibiotik alami untuk pencegahan dan pengobatan serangan *Aeromonas hydrophilla* pada ikan patin (*Pangasionodon hypophthalmus*).

- Boyd, C. & Zimmermann, S. 2001. Grow-out systems-water quality and soil management. In New, M.B. & Valenti, W.C. 2000. Freshwater prawn culture: The farming of *Macrobrachium rosenbergii*. Blackwell Science, Oxford: xix + 435 pp.
- Cheyada, D., Chitmon, C., & Orachunwong, C. 2001. Hatchery of giant freshwater prawn in Thailand. Charoen Pokphand Foods Ltd., Bangkok. Internal Extension Paper. 9 pp.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Hadie, W., Subandriyo, Hadie, L.E., & Noor, R.R. 2005. Analisis kemampuan daya gabung gen pada genotipe udang galah untuk mendukung program seleksi dan hibridisasi. *J. Pen. Perik. Indonesia*, 11(5): 51-56.
- Hardhiko, R.S., Suganda, A.G., & Sukandar, E.Y. 2004. Aktivitas antimikroba ekstrak etanol, ekstrak air daun yang dipetik dan daun gugur pohon ketapang (*Terminalia cattapa* L.). *Acta Pharmaceutica Indonesia*, XXIX: 129-133.
- Kabar Bisnis. 2014. Pemerintah genjot produksi udang galah hingga 36,4%. <http://kabarbisnis.com>. Diakses tanggal 25 Maret 2014.
- Kadarini, T., Subandiyah, S., Rohmy, S., & Kusriani, E. 2010. Adaptasi dan pemeliharaan ikan hias gurame coklat (*Sphaerychthys ophronomides*) dengan penambahan daun ketapang. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. hlm. 809-815.
- New, M.B. 2002. Farming freshwater prawn, a manual for the culture of giant river prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). FAO Fisheries Technical Paper 2002/2000. Rome, 207 pp.
- Wahjuningrum, D., Ashry, N., & Nuryati, S. 2008. Pemanfaatan ekstrak daun ketapang (*Terminalia cattapa*) untuk pencegahan dan pengobatan ikan patin (*Pangasionodon hypophthalmus*) yang terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7(1): 79-94.