

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Komoditas ikan kerapu memiliki keunggulan dari segi pertumbuhannya yang relatif cepat serta dengan simpleks beradaptasi dengan perairan sebagai media budidayanya. Ikan kerapu memiliki nilai ekonomis tinggi dengan pangsa pasar domestik dan ekspor (Yuspita *et al.*, 2022). Budidaya ikan kerapu di Indonesia telah berhasil dilakukan dan telah berkembang dalam 20 tahun terakhir ini. Kualitas lingkungan dalam budidaya ikan kerapu memiliki dampak yang signifikan. Lingkungan perairan yang tidak terkontrol akan berdampak negatif pada kesehatan ikan. Ikan yang dipelihara akan mengalami stres, kemudian menimbulkan serangan penyakit (Ramlah *et al.*, 2016). Serangan penyakit akan menyebabkan dampak produksi yang kurang optimal, dan lebih parah dapat terjadi kematian masal sehingga menimbulkan kerugian (Yuspita *et al.*, 2022).

Penyakit pada ikan menyebabkan suatu kondisi terjadinya keabnormalan dari bagian tubuh ikan (fisik, morfologi, dan fungsi). Sumber penyebab timbulnya penyakit ikan terbagi tergolong dua kelompok yaitu penyakit *infeksius* dan *non-infeksius*. Penyakit *infeksius* merupakan infeksi menular dipengaruhi pathogen yang membawa sumber penyakit, hal tersebut karena adanya serangan parasit, bakteri, virus serta jamur, sedangkan penyakit *non infeksius* merupakan penyakit yang ditimbulkan akibat adanya ketidakserasian antara faktor abiotik dan biotik (Indriyani, 2019).

Penyakit *infeksius* yang menyerang budidaya ikan salah satunya adalah ektoparasit. Ektoparasit menginfeksi pada bagian luar tubuh ikan. Kemampuan ikan untuk bertahan secara fisiologis dan bertahan hidup dengan investasi lintah juga dapat berperan dalam resistensi penyakit. Ektoparasit dapat menyebabkan stres pada ikan dan dikaitkan dengan penurunan asupan makanan, perilaku anti-predator, dan pertumbuhan berkurang. Interaksi yang terjadi antara inang-parasit, yaitu parasit mengambil keuntungan di lingkungan inang untuk memperoleh nutrisi dan parasit menghindari dikenali oleh kekebalan inang (Ravi & Shariman Yahaya, 2017). Pengaruh lainnya dari serangan parasit adalah berupa kecacatan tubuh ikan yang dapat berdampak pada tingkat produksi ikan sehat (Ramlah *et al.*, 2016).

Budidaya ikan kerapu di perairan Bali Utara dilaporkan mengalami serangan ektoparasit berupa lintah laut (Hirudinea: *Zeylanicobdella arugamensis*). Eksistensi lintah laut ini menjadi kendala bagi pembudidaya ikan kerapu di *hatchery* maupun keramba jaring apung (KJA). Lintah laut yang menyerang budidaya ikan kerapu kerap berlangsung pada akhir hingga pertengahan tahun (November-Juli) dengan kisaran prevalensi mencapai 10-100%. Prevalensi lintah laut melimpah tinggi terjadi di Bulan Maret-Juni, sebab terjadi peralihan musim hujan ke musim kemarau (Mahardika *et al.*, 2020).

Lintah laut merupakan ancaman yang berbahaya dalam bidang budidaya perikanan, sebab dalam menginfeksi lintah laut ini akan menyebabkan anemia kronis (Murwantoko *et al.* 2018). Lintah laut (Hirudinea: *Z. arugamensis*) adalah sejenis lintah pada ikan air laut yang memiliki sirip, termasuk kepada filum

Annelida. Lintah laut melekat pada bagian sirip (punggung, ekor, dada, dan perut) permukaan perut, kelopak insang, dan bagian kepala inang (Shah *et al.*, 2021).

Menurut Ansari & Haryanto (2018), parasit ini bersenyawa di air laut dan mempunyai morfologi permukaan tubuh yang halus. Lintah laut (*Z. arugamensis*) memiliki tubuh yang berwarna coklat muda atau hitam. Lintah *Z. arugamensis* menggunakan dua pengisapnya untuk bergerak dan menempel. Lintah *Z. arugamensis* ini melekatkan tubuhnya menggunakan *sucker* dan akan menghisap inang yang ditumpanginya untuk diambil nutrisinya. Nutrisi diperoleh setelah menghisap inang, sehingga menyebabkan lesi dan luka di permukaan tubuh. Lintah ini akan menyebabkan ikan terinfeksi serta gejala yang lebih parah dapat menyebabkan lambatnya laju pertumbuhan, dan ikan akan mengalami kecacatan. Lintah laut dapat menyebabkan infeksi bakteri dan akhirnya mengakibatkan kematian inang dalam waktu 3-4 hari (Shah *et al.*, 2021).

Pengendalian lintah laut (*Z. arugamensis*) dapat dilakukan dengan cara merendam ikan yang terserang menggunakan air tawar. Penanganan dapat dilakukan dengan kurun waktu satu kali perendaman dalam satu minggu. Perendaman tersebut dilakukan dengan cara mengurut tubuh ikan yang terserang lintah laut pada wadah yang berisi air tawar dengan menggunakan tangan, hal tersebut dapat membantu untuk melepaskan lintah laut dari tubuh ikan. Pengendalian ektoparasit dengan metode tersebut dapat mengurangi dampak infeksi jenis ektoparasit lainnya tanpa menimbulkan stres setelah proses pengendalian. Penelitian Murwantoko *et al.* (2018) menyatakan bahwa lintah laut (*Z. arugamensis*) akan mati dalam perendaman selama 30 menit, tetapi belum dapat disimpulkan mati, bisa saja keadaan lintah laut tersebut hanya pingsan.

Lintah laut (*Z. arugamensis*) dinyatakan akan mati jika dilakukan perendaman selama 2-3 hari.

Pengobatan lainnya untuk infeksi lintah laut dapat ditanggulangi dengan menggunakan pengobatan yang berbahan dasar zat kimia. Pengaplikasian bahan kimia yang berlebihan dapat berakibat toksik bagi ikan. Penggunaan bahan kimia seperti formalin tidak lagi dianjurkan, sebab dalam penggunaannya dapat membahayakan organisme akibat dari resistensi yang akan ditimbulkan. Pengaplikasian formalin dengan konsentrasi tingkat tinggi akan menyebabkan gangguan pernafasan ikan karena oksigen yang larut dalam air akan membentuk asam (Mahardika *et al.*, 2021).

Alternatif lain untuk mengendalikan vektor penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit lintah laut yaitu dengan bahan kimia yang lebih efisien kandungannya. Penggunaan bahan kimia seperti asam sitrat dalam bidang akuakultur telah banyak digunakan, sebab asam sitrat mudah dipasaran dan dengan tarif terjangkau. Sifat polar adalah bagian dari pelarut organik berupa asam sitrat ($C_6H_8O_7$) memiliki muatan positif dan negative yang berbeda (Fabay *et al.* 2022). Penggunaan asam sitrat yang memiliki fungsi yaitu sifat yang kualitasnya tinggi, sebab logam berat dapat diikat serta menetralkan komposisi ikan yang terkandung logam berat (Kurniawan *et al.* 2010 dalam Syahrizal *et al.*, 2022). Sistem pencernaan ikan dapat mencerna asam sitrat melalui peredaran darah sehingga akan menghasilkan ion berupa sitrat kemudian apabila bertemu ion berupa logam merkuri akan terjadi proses reaksi pembentukan ion kompleks yang terdapat pada jaringan sel tubuh ikan dan dalam bentuk yang praktis sebab mudah larut dalam perairan, hasil yang

diperoleh yaitu berguna mereduksi zat yang bersifat toksik kemudian diurai dalam bentuk urine oleh sistem tubuh ikan. (Syahrizal *et al.*, 2022).

Terjadinya serangan ektoparasit berupa lintah laut (*Z. arugamensis*) pada ikan kerapu di Perairan Laut Bali Utara yang dapat menyebabkan keabnormalan pada tubuh ikan kerapu, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan konsentrasi asam sitrat sebagai bahan kimia alternatif untuk pengendaliannya. Penulis tertarik melakukan penelitian sesuai latar belakang dengan judul **“Efektivitas Asam Sitrat Sebagai Anti Ektoparasit Lintah Laut (*Hirudinea: Zeylanicobdella arugamensis*) Melalui Perendaman”**

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Penguraian latar belakang masalah diatas, maka dari itu dapat terbentuk identifikasi masalah, dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Keberadaan lintah laut (*Z. arugamensis*) salah satu jenis ektoparasit yang merugikan pembudidaya.
2. Lintah laut (*Z. arugamensis*) menginfeksi ikan laut yang dibudidayakan di *hatchery* maupun keramba jaring apung (KJA) dengan cara menempel pada permukaan tubuhnya seperti bagian sirip (dada, punggung, ekor, dan perut), permukaan perut, kelopak insang, hingga bagian kepala.
3. Ikan yang terserang lintah laut (*Z. arugamensis*) akan mengalami laju pertumbuhan yang lambat, kurus, dan ikan seperti berbulu sehingga mempengaruhi nilai jual ikan.
4. Pengendalian infeksi lintah laut dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia, namun beberapa bahan kimia dapat bersifat toksik pada ikan. Oleh sebab itu, penggunaan asam sitrat merupakan salah satu alternatif

bahan kimia untuk merontokkan dan membunuh lintah laut (*Z. arugamensis*) yang menginfeksi ikan.

1.3 Pembatasan Masalah Penelitian

Berlandaskan penguraian identifikasi masalah, penulis membatasi masalah penelitian hanya melingkupi pada:

1. Analisis efektivitas penggunaan asam sitrat terhadap mortalitas lintah laut (*Z. arugamensis*) melalui perendaman
2. Pengaruh perbedaan konsentrasi asam sitrat yang efektif untuk membunuh (*Z. arugamensis*).
3. Pengaruh perbedaan waktu perendaman yang dibutuhkan dari setiap konsentrasi asam sitrat dalam membunuh (*Z. arugamensis*).
4. Pengaruh asam sitrat terhadap pH air laut pada konsentrasi yang berbeda.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Bersandarkan penguraian latar belakang masalah diatas, penulis dapat menarik rumusan masalah, sebagai berikut::

1. Apakah penggunaan asam sitrat efektif dalam membunuh lintah laut (*Z. arugamensis*) melalui perendaman?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi asam sitrat yang efektif untuk membunuh (*Z. arugamensis*)?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan waktu perendaman yang dibutuhkan dari setiap konsentrasi asam sitrat dalam membunuh *Z. arugamensis*?
4. Bagaimana pengaruh asam sitrat terhadap pH air laut?

1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah yang telah dirincikan, sehingga terbentuk tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas penggunaan asam sitrat terhadap lintah laut (*Z. arugamensis*) melalui perendaman.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi asam sitrat yang efektif untuk membunuh lintah laut (*Z. arugamensis*).
3. Mengetahui pengaruh perbedaan waktu perendaman (menit) dari asam sitrat sehingga membunuh (*Z. arugamensis*).
4. Mengetahui pengaruh asam sitrat terhadap pH air laut.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini tergolong dua bagian, yaitu secara teoritis maupun praktis, yang dirincikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Informasi pengembangan ilmu pengetahuan yang baru dibidang perikanan dan kelautan khususnya mengenai pengendalian infeksi parasit, yaitu manfaat dari asam sitrat sebagai anti ektoparasit lintah laut (Hirudinea: *Z. arugamensis*) melalui perendaman.

2. Manfaat Praktis

Pembudidaya dapat mengimplementasikan secara praktis sebagai data dan informasi dalam penggunaan asam sitrat sebagai salah satu bahan kimia alternatif untuk pengendalian infeksi lintah laut (*Zeylanicobdella arugamensis*).