

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan lele dumbo merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia. Budidaya ikan lele dumbo berkembang pesat karena ikan lele dumbo dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar tinggi, teknologi budidaya relatif mudah dikuasai oleh masyarakat, pemasarannya relatif mudah, dan modal usaha yang dibutuhkan relatif rendah (Kordi, 2009).

Namun dalam pelaksanaan budidaya ikan lele dumbo, masih terdapat kendala. Salah satu kendala yang sering dihadapi dalam budidaya ikan lele dumbo adalah buruknya kualitas air yang digunakan sebagai media budidaya, terutama jika budidaya ikan tanpa pergantian air. Faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi yaitu penumpukan feses ikan dan sisa-sisa pakan yang tidak termakan oleh ikan. Sisa pakan dan feses ikan bila dibiarkan tertumpuk begitu saja akan berubah menjadi amoniak (NH_3). Amoniak bersifat toksik dalam perairan dan berbahaya bagi kelangsungan hidup ikan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan agar kualitas air tetap terjaga yaitu dilakukan pergantian air sebelum air keruh. Penggantian air dapat dilakukan melalui pipa saluran pembuangan, secara bersamaan kolam dialiri air pengganti. Tujuan pergantian air kolam adalah untuk menjaga pH air kolam agar tetap netral, kandungan oksigen kolam optimal, dan untuk menekan pertumbuhan lumut

yang sering menutupi permukaan kolam. Penyiponan sisa-sisa pakan juga dapat dilakukan untuk menjaga kondisi kualitas air agar tetap baik (Prihatman, 2000).

Selain pergantian air dan penyiponan, cara yang dapat dilakukan agar kualitas air tetap baik adalah menggunakan agen biologis (bioremediasi). Salah satu agen biologis yang dapat digunakan untuk meremediasi perairan yaitu tanaman *Azolla* sp. *Azolla* sp. memiliki kemampuan untuk menstabilkan pH dan suhu perairan (Setyani, 1999). Suhu dan pH yang stabil dapat mengontrol kandungan NH_3 (amoniak) dalam perairan, sehingga kualitas air akan tetap terjaga (Kordi, 2009).

Sistem resirkulasi tertutup juga merupakan salah satu teknik yang dapat diterapkan untuk memperbaiki kualitas air. Sistem resirkulasi tertutup pada prinsipnya adalah menggunakan kembali (*re-use*) air untuk budidaya, sehingga dapat mengurangi penggunaan air dari luar sistem (Setyawan *et al.*, 2004). Dalam pelaksanaannya, air yang digunakan disterilisasi terlebih dahulu, demikian pula bila ada tambahan air baru dari luar. Air yang telah digunakan di bak-bak pemeliharaan diresirkulasikan kembali ke masing-masing bak tandon. Bak tandon ini berfungsi sebagai wadah air yang akan disirkulasi menuju bak-bak pemeliharaan ikan lele dumbo.

Sistem resirkulasi tertutup memiliki beberapa kelebihan, antara lain hemat air, ramah lingkungan, aman dari pencemaran yang terjadi di lingkungan perairan luar, rendahnya kemungkinan terjadinya kontaminasi suatu penyakit dari lingkungan luar, serta beberapa parameter kualitas air cenderung stabil (Prihatman, 2000). Beberapa kelemahan sistem tersebut antara lain terjadinya

akumulasi bahan organik yang berasal dari sisa pakan, feses, dan organisme yang mati (Rachmatun, 2001).

B. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Azolla* sp. pada sistem resirkulasi yang berbeda terhadap kualitas air, SR, dan pertumbuhan benih ikan lele dumbo.

C. Manfaat

Penelitian diharapkan mampu memberikan informasi bagi mahasiswa dan para pembudidaya ikan lele dumbo mengenai pemanfaatan *Azolla* sp pada berbagai sistem resirkulasi untuk memperbaiki kualitas air dalam budidaya ikan lele dumbo sehingga mampu meningkatkan produksi budidaya ikan lele dumbo.

D. Kerangka Pemikiran

Kebutuhan konsumsi ikan lele dumbo oleh masyarakat cenderung mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi karena kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan protein yang harus terpenuhi. Selain kandungan protein yang tinggi, harga ikan lele dumbo relatif murah dan dapat dijangkau oleh semua lapisan masyarakat. Hal tersebut menyebabkan ikan lele dumbo menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein hewani.

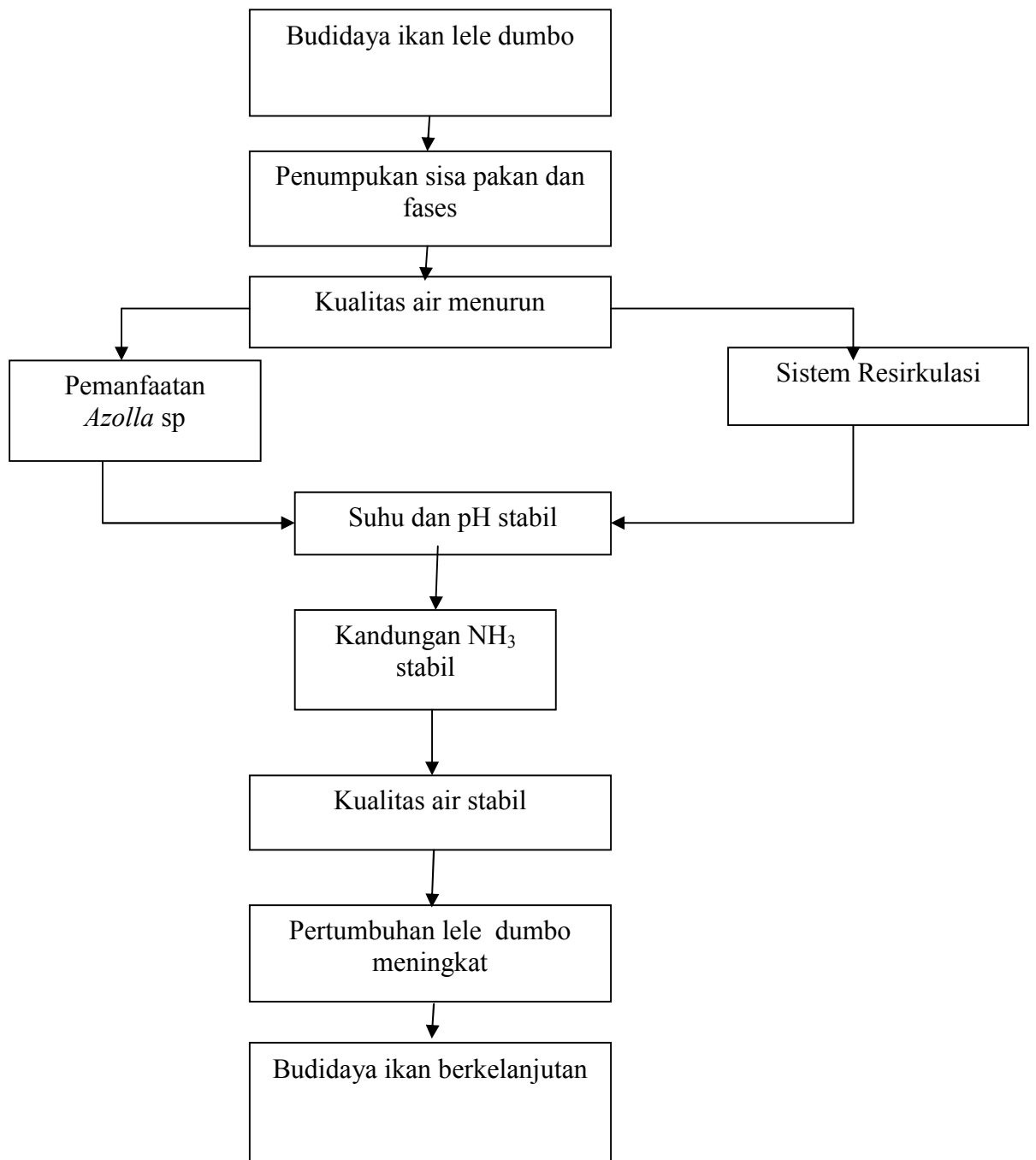
Peningkatan kebutuhan tersebut harus diimbangi dengan stok ikan lele dumbo yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan budidaya ikan lele dumbo dengan sistem yang baik, sehingga diperoleh hasil yang baik dan mampu memenuhi kebutuhan ikan

masyarakat. Budidaya perairan yang baik membutuhkan sistem dan langkah-langkah yang baik pula agar kendala-kendala dalam budidaya dapat diminimalisir, sehingga panen yang dihasilkan sesuai dengan target dan kegagalan dalam budidaya dapat dihindari.

Salah satu kendala yang sering dihadapi dalam budidaya ikan lele dumbo adalah buruknya kualitas air yang digunakan sebagai media budidaya, terutama jika budidaya ikan lele dumbo dilakukan tanpa pergantian air. Faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi yaitu penumpukan feses ikan lele dumbo dan sisa-sisa pakan yang tidak termakan. Sisa pakan dan feses ikan lele dumbo jika dibiarkan bertumpuk akan berubah menjadi NH_3 (amoniak). Amoniak bersifat toksik dalam perairan dan berbahaya bagi kelangsungan hidup ikan (Sutimin, 2010).

Cara yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya adalah dengan memperbaiki kualitas air di perairan menggunakan agen biologis (bioremediasi). Salah satu agen biologis yang dapat digunakan untuk meremediasi perairan yaitu *Azolla* sp (Sutimin, 2010). *Azolla* sp memiliki kemampuan untuk menstabilkan pH dan suhu perairan (Setyani, 1999). Suhu dan pH yang stabil dapat mengontrol kandungan amoniak (NH_3) dalam perairan, sehingga kualitas air akan tetap terjaga (Kordi, 2009).

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, dilakukan penelitian mengenai aplikasi *Azolla* sp. sebagai agen bioremediasi pada sistem budidaya yang berbeda. Aplikasi bioremediasi dengan *Azolla* sp. yang akan diterapkan pada penelitian adalah menggunakan sistem resirkulasi ganti air sebanyak 10% dan tanpa ganti air.



Gambar 1. Alur kerangka pemikiran

E. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

H₀ : Tidak ada pengaruh penambahan *Azolla* sp. pada sistem resirkulasi yang berbeda terhadap kualitas air, SR, dan pertumbuhan benih ikan lele dumbo.

H₁ : Ada pengaruh penambahan *Azolla* sp. pada sistem resirkulasi yang berbeda terhadap kualitas air, SR, dan pertumbuhan benih ikan lele dumbo.