

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan. Ikan nila banyak digemari oleh masyarakat karena dagingnya cukup tebal dan rasanya gurih. Kandungan protein ikan nila sebesar 43,76%; lemak 7,01%, kadar abu 6,80% per 100 gram berat ikan. Salah satu masalah yang dihadapi dalam budidaya ikan nila adalah adanya serangan penyakit. Beberapa penyakit yang sering menyerang ikan nila dan menyebabkan kerugian pada petani ikan antara lain penyakit *Aeromonas hydrophilla*, MAS (*Motile Aeromonad Septicaemia*), *Saprolegniasis*. Munculnya penyakit ikan tersebut antara lain disebabkan oleh buruknya kualitas lingkungan budidaya dan rendahnya daya tahan tubuh ikan nila dalam menghadapi serangan penyakit (Angka, 2004). Maka dari itu diperlukan upaya agar ikan nila mempunyai ketahanan tubuh yang lebih tinggi terhadap kualitas lingkungan perairan yang buruk dan serangan penyakit.

Ikan mengalami kontak yang sangat erat dengan lingkungannya yang mengandung berbagai mikroba patogen misalnya bakteri, virus, fungus, protozoa dan parasit yang dapat menyebabkan infeksi (Ellis, 2001). Untuk mempertahankan diri terhadap serangan berbagai patogen tersebut ikan memiliki berbagai respon pertahanan tubuh yang tersusun dalam suatu sistem pertahanan yang kompleks dan disebut sebagai sistem imun (Almendras dan Catap, 2002). Berdasarkan sifat responnya dalam menghadapi agen patogen penyerang, sistem imun terbagi atas sistem pertahanan alamiah (*innate immunity*) yang bersifat non spesifik dan pertahanan adaptif (*adaptive immunity*) yang bersifat spesifik (Almendras dan Catap, 2002).

Salah satu upaya dengan meningkatkan kekebalan non spesifik. Sedangkan kekebalan non spesifik adalah kemampuan ketahanan tubuh terhadap adanya infeksi dan merupakan sistem alami yang bersifat bawaan yang dapat ditingkatkan melalui pemberian imunostimulan. Pengendalian terhadap serangan penyakit dapat

dilakukan dengan upaya pencegahan dengan penggunaan imunostimulan (Triyanto, 2000).

Pemberian imunostimulan dapat di berikan dengan memanfaatkan bahan-bahan dari alam berupa tanaman obat yang memiliki khasiat sebagai imunostimulan dan tidak membahayakan manusia. Daun sirih (*Piper betle*) merupakan tanaman obat yang berfungsi sebagai imunostimulan, tanaman sirih banyak terdapat di Indonesia dan tanaman ini tidak memerlukan penanganan khusus dalam pembudidayaannya. Daun sirih (*Piper betle*) secara umum telah dikenal masyarakat sebagai bahan obat tradisional. Seperti halnya dengan antibiotika, daun sirih juga mempunyai daya antibakteri. Kemampuan tersebut karena adanya berbagai zat yang terkandung didalamnya. Daun sirih mengandung 4,2 % minyak atsiri yang sebagian besar terdiri dari *Chavicol paraallyphenol* turunan dari *Chavica betel*. Isomer *Euganol allypyrocatechine*, *Cineol methyl euganol* dan *Caryophyllen*, kavikol, kavibekol, estragol, terpinen. Hasil penelitian Balitro (2012) diperoleh bahwa daun sirih mengandung senyawa fitokimia antara lain : alkaloid, saponin, tannin dan flavonoid sebagai senyawa aktif. Juliantina (2009) dan Wardani (2011) melaporkan bahwa daun sirih berfungsi sebagai antibakterial gram positif dan gram negatif.

*Chavicol* bersifat sebagai desinfektan dan antijamur sehingga bisa digunakan sebagai antiseptik, euganol dan *methyl-euganol* dapat digunakan untuk mengurangi sakit gigi (Syukur dan Hernani, 2004). Selain itu didalam daun sirih juga terdapat flavanoid, saponin, dan tannin. Menurut Mursito (2002) saponin dan tannin bersifat sebagai antiseptik pada luka permukaan, bekerja sebagai bakteriostatik yang biasanya digunakan untuk infeksi pada kulit, mukrosa dan melawan infeksi pada luka. Flavanoid selain berfungsi sebagai bakteriostatik juga berfungsi sebagai anti inflamasi. Daun sirih mengandung kavikol dan kavibetol yang merupakan turunan dari fenol yang mempunyai daya antibakteri lima kali lipat dari fenol biasa terhadap *Staphylococcus aureus* (Mursito, 2002).

Imunostimulan merupakan suatu senyawa biologis dan sintetis atau bahan lainnya yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Apabila masuk ke dalam tubuh ikan akan merangsang makrofag untuk memproduksi interleukin yang akan menggiatkan sel sel limfosit yan kemudian membelah menjadi limfosit

T dan B. Limfosit T memproduksi interferon yang meningkatkan kemampuan makrofag sehingga dapat memfagositosis bakteri, virus dan partikel asing lainnya yang masuk ke dalam tubuh ikan. Masuknya imunostimulan juga akan merangsang makrofag untuk memproduksi lebih banyak lisozim dan komplemen. Interleukin juga mengaktifkan limfosit B untuk memproduksi antibodi (Raaet al, 2003).

Pengamatan kondisi hematologi ikan yang dibudidayakan sebagai sistem pertahanan non spesifik dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi kesehatannya sebagai deteksi awal dalam diagnosis penyakit ikan, sehingga upaya pengobatan (*treatment*) dan pencegahan penyakitnya dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Sejauh ini belum banyak dikaji seberapa besar pengaruh daun sirih dapat meningkatkan kesehatan ikan yang diindikasikan dengan jumlah *eritrosit* dan *leukosit* ikan nila. Atas dasar pertimbangan tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk daun sirih dalam pakan dapat meningkatkan kekebalan tubuh ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

**1.2.1** Bagaimana pengaruh dosis serbuk daun sirih (*Piper betle*) yang dicampur dalam pakan dapat meningkatkan kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan melihat jumlah *eritrosit* dan *leukosit* pada ikan nila?

## **1.3 Tujuan**

**1.3.1** Menganalisis serbuk daun sirih (*Piper betle*) yang dicampur dalam pakan untuk meningkatkan kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan melihat jumlah *eritrosit* dan *leukosit* pada ikan nila

## **1.4 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jumlah konsentrasi serbuk daun sirih yang tepat dan dapat dijadikan sebagai acuan penggunaan serbuk daun sirih dalam upaya meningkatkan kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebagai pengganti imunostimulan sintesis.

## 1.5 Hipotesis

Berdasarkan pernyataan diatas maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

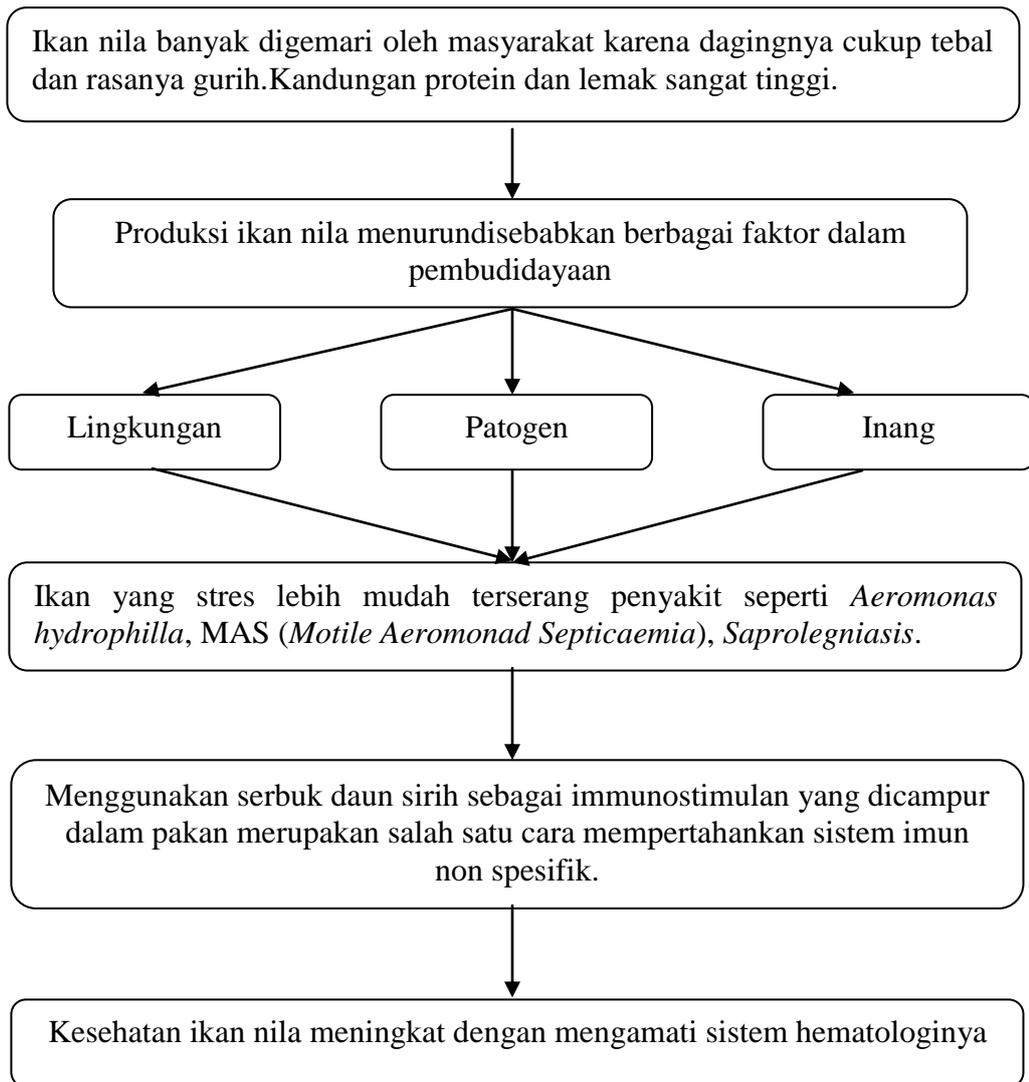
H<sub>0</sub>: Penambahan serbuk daun sirih (*Piper betle*) dalam pakan tidak berpengaruh dalam meningkatkan kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan melihat jumlah *eritrosit* dan *leukosit* pada ikan nila.

H<sub>1</sub>: Penambahan serbuk daun sirih (*Piper betle*) dalam pakan berpengaruh dalam meningkatkan kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan melihat jumlah *eritrosit* dan *leukosit* pada ikan nila.

## 1.6 Kerangka Pemikiran

Salah satu bahan alami yang mempunyai kemampuan sebagai antibakteri adalah daun sirih. Daun sirih mengandung minyak atsiri 1-4,2% yang terdiri dari hidroksikavikol, kavikol, kavibetol, metal eugenol, karvakol, terpena, seskuiterpena, fenilpropana, tannin, enzim diastase 0,8-1,8%, enzim katalase, gula, pati, vitamin A, B dan C. Daun sirih dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung 4,2% minyak atsiri yang sebagian besar terdiri dari *betphenol* yang merupakan isomer *Euganol allypyrocatechine*, *Cineol methyl euganol*, *Caryophyllen* (siskuiterpen), *kavikol*, *kavibekol*, *estragol*, dan *terpinen*. Senyawa antibakteri dapat bersifat bakterisidal, fungisidal, maupun germisidal (Fardiaz, 2006).

Kerangka pemikiran penelitian pengaruh pemberian serbuk daun sirih (*Piper betle*) terhadap laju pertumbuhan, eritrosit dan leukosit pada ikan nila dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.**Skema kerangka pemikiran penelitian.