

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman pangan pokok yang penting dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Jika produktivitas padi menurun maka akan berdampak negatif bagi sektor-sektor pertanian lainnya dan mempengaruhi ketersediaan beras di suatu daerah. Salah satu hal yang mempengaruhi produktivitas tanaman padi yaitu hama. Hama tanaman padi yang diketahui saat ini yaitu hama yang disebabkan oleh virus, bakteri, wereng dan salah satunya adalah keong mas.

Keong mas merupakan hama bagi tanaman padi yang menyerang daun muda atau bibit tanaman padi. Keong mas akan menyerang tanaman padi pada stadium vegetatif sampai tanaman akan memasuki umur 35 hari (Sadeli dkk., 1997). Daya rusak hama ini sangat tinggi karena seekor keong mas mampu menghabiskan satu rumpun tanaman padi umur 3 minggu dalam waktu 10-15 menit (Soejitno dkk., 1993).

Keong mas termasuk spesies asing yang paling cepat berkembang dan paling merugikan. Kerugian yang disebabkan oleh keong mas bukan hanya menurunnya hasil panen padi, tetapi juga bertambahnya biaya pengendalian seperti pestisida kimia yang digunakan untuk membasmi keong mas. Keong mas juga dapat dikonsumsi sebagai lauk pauk karena kandungan gizinya cukup tinggi, terutama kalsium. Pemberantasan keong mas dengan pestisida dikhawatirkan

dapat membahayakan kesehatan manusia sehingga perlu dicari alternatif lain dalam pemberantasan keong mas.

Mengingat pestisida sintetik berbahaya bagi kesehatan maka para peneliti mencari solusi untuk membuat pestisida nabati yang efektif untuk digunakan sebagai moluskisida. Meskipun dipasar sudah banyak beredar pestisida nabati, namun sampai saat ini belum ditemukan pestisida nabati yang efektif untuk hama keong mas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu tanaman yang dinilai memiliki potensi sebagai moluskisida yaitu kluwak. Semua bagian tanaman kluwak berpotensi untuk digunakan sebagai pestisida nabati (moluskisida). Namun kandungan sianida dalam biji kluwak merupakan salah satu kandungan yang dinilai paling toksik dibandingkan dengan kandungan lain dari tanaman kluwak. Selain itu biji kluwak dinilai aman, murah dan mudah diperoleh. Pemanfaatan tanaman kluwak sebagai moluskisida sudah pernah dilakukan oleh (Yuningsih dan Kartika, 2007). Dengan metode perendaman namun dirasa kurang aplikatif jika diterapkan di lapangan, sehingga pada penelitian ini akan digunakan metode penyemprotan terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur yang disebabkan oleh senyawa sianida. Uji toksisitas kluwak terhadap keong mas dengan cara penyemprotan belum pernah dilakukan.

## **B. Keaslian Penelitian**

Beberapa penelitian tentang moluskisida nabati sudah pernah dilakukan salah satunya dengan menggunakan ekstrak daun mimba yang dilakukan oleh

Ardiansyah dkk (2002) dengan judul Toksisitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada anakan siput murbei (*Pomacea canaliculata*) Ekstrak daun mimba bersifat toksik pada anakan siput murbei dengan tingkat kematian anakan mencapai 98,35% pada konsentrasi 27,5%. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun mimba menyebabkan kematian anakan siput murbei semakin besar. Besarnya nilai  $LC_{50-24 \text{ jam}}$  ekstrak daun mimba terhadap anakan siput murbei adalah 25,64873%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan, konsentrasi efektif dan nilai  $LC_{50}$  selama 24 jam setelah penyemprotan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) ke anakan keong mas (*Pomacea canaliculata*). Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa daun mimba mengandung senyawa aktif yaitu azadirachtin, meliantriol, salanin, nimbin dan nimbidin yang toksik terhadap anakan keong mas sehingga bisa digunakan sebagai botani moluskisida. Daun mimba yang dicampur dan diencerkan dengan air suling dan disaring hingga dicapai konsentrasi yang sesuai yaitu 0 %, 17,5 %, 20 %, 22,5 %, 25 %, dan 27,5 %, maka masing-masing konsentrasi tersebut dimasukkan ke medium kultur yang mengandung anakan keong mas dan parameter yang diukur adalah mortalitas anakan keong mas setelah 24 jam penyemprotan.

Yuningsih dkk (2005) dalam penelitiannya mencoba untuk menggunakan moluskisida botani, kemalagian (*Puring tiglium*). Substansi yang diuji untuk membunuh keong mas, *Pomacea canaliculata*. Dalam penelitian ini, *Croton tiglium* diekstraksi dengan air dan eter. Setiap 10 kelompok keong mas disemprot dengan ekstrak *Croton tiglium* yang diencerkan dalam air (0,01; 0,02; 0,03, 0,04

dan 0,05%) dan eter (0,01; 0,02; 0,03; 0,04 dan 0,05%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi letal (LC) 100 untuk ekstrak air adalah 0,03% (kematian dalam waktu 2-3 jam) dan ekstrak eter adalah 0,02% (kematian dalam waktu kurang dari 1 jam).

Yunidawati dkk (2011) meneliti mengenai aplikasi ekstrak pinang dapat digunakan untuk mengendalikan hama keong mas pada tanaman padi. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi ekstrak pinang yang efektif pada populasi keong mas tertentu. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 (dua) faktor dengan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama adalah Ekstrak pinang yang terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu tanpa ekstrak pinang, 30 cc dan 40 cc/l air ekstrak pinang. Faktor kedua adalah populasi keong emas terdiri dari 4 (empat) taraf (tanpa keong mas, 8, 16 dan 24 ekor keong mas/16 m<sup>2</sup>). Pengendalian hama keong mas terbaik dijumpai pada pemberian ekstrak pinang sebanyak 40 cc/l air. Adapun jumlah populasi keong mas yang diinvestasikan pada tanaman padi memberi pengaruh terhadap persentase tanaman terserang, sehingga menyebabkan jumlah anakan per rumpun menurun. Perlakuan ekstrak pinang dan jumlah keong mas yang diinvestasikan pada tanaman padi, tidak menunjukkan hubungan yang nyata terhadap jumlah anakan per rumpun.

Penelitian tentang pemanfaatan limbah teh sebagai moluskisida yang bekerja lamban dan memerlukan konsentrasi/dosis lebih tinggi. Konsentrasi limbah teh 10 sampai dengan 25 g/l baru mematikan keong mas dalam 54 jam. Penelitian selanjutnya dengan memanfaatkan ekstrak nimba dimana dibutuhkan

waktu 48 jam pada konsentrasi 0,35 ml/l untuk dapat membunuh 100% keong mas dan penelitian tentang pemanfaatan gadang yang dapat membunuh setelah 72 jam setelah aplikasi pada konsentrasi 20 g/l (Kertoseputro dkk., 2007).

Berdasarkan penelitian Yunita (2004) pelarut metanol biji kluwak merupakan pelarut terbaik untuk mengekstrak dengan cara maserasi, sedangkan pelarut heksana dan kloroform baik untuk ekstraksi dengan cara sokletasi. Ekstrak metanol merupakan ekstrak teraktif terhadap larva *Artemia salina* dengan nilai LD<sub>50</sub> 274,26 ppm.

Tanaman kluwak juga diteliti untuk membunuh keong mas (*Pomacea canaliculata*) atau sebagai moluskisida botani. Perendaman keong mas dalam larutan ekstrak air biji picung yang mengandung 25-50 ppm sianida menyebabkan kematian 100% keong mas (berat badan rata-rata 5-12 gram) (Yuningsih dan Kartina, 2007).

### **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak biji kluwak yang diberikan dengan cara penyemprotan memiliki toksisitas terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur?
2. Berapa LC<sub>100-24jam</sub> ekstrak biji kluwak terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur?
3. Berapa konsentrasi ekstrak biji kluwak yang paling efektif dalam membunuh keong mas pada berbagai tingkatan umur?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas maka dapat ditarik beberapa tujuan, yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui ekstrak biji kluwak yang diberikan dengan cara penyemprotan memiliki toksisitas terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur.
2. Mengetahui  $LC_{100-24jam}$  ekstrak biji kluwak terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur.
3. Mengetahui konsentrasi ekstrak biji kluwak yang paling efektif dalam membunuh keong mas pada berbagai tingkatan umur.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pengembangan biji kluwak sebagai bahan moluskisida nabati dan alternatif pengendalian keong emas secara aplikatif, murah, praktis, mudah didapat dan aman bagi lingkungan serta tidak membahayakan kesehatan manusia.