

## **BAB 1.PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pestisida saat ini menjadi ancaman besar bagi masyarakat Indonesia, dimana penggunaan hampir sebagian besar pada sektor pertanian yaitu sebagai pengendali hama seperti wereng, belalang, semut, lalat, ulat dan serangga lain. Pada tahun 2010 *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa sekitar 5000-10.000 orang keracunan pestisida dan akan terus meningkat, terutama pada negara-negara berkembang, seperti negara Kamboja, pada tahun 2013 telah dilaporkan sebanyak 88% petani positif keracunan akut pestisida. Di Indonesia telah dilaporkan sekitar 12.000 kasus kematian akibat keracunan pestisida setiap tahunnya (Zulmi, 2016).

Berdasarkan target organisme sasaran, pestisida dikelompokkan menjadi tiga, yaitu herbisida, fungisida dan insektisida. Insektisida merupakan pestisida yang seringkali digunakan untuk membasmi hama tanaman. Insektisida yang paling sering digunakan oleh para petani adalah jenis organofosfat. Insektisida golongan organofosfat terdiri atas sekelompok zat kimia yang memiliki struktur dan aktivitas kimia yang bervariasi. Salah satu jenis insektisida yang sering digunakan adalah golongan organofosfat diazinon. Pemakaian hampir selalu digunakan pada seluruh kegiatan pertanian terutama digunakan untuk mengontrol serangga pada dedaunan, sayuran, buah-buahan, dan tanaman pertanian lain. Efek samping diazinon secara terus-menerus adalah dapat meninggalkan residu pada tanaman, baik pada daun, buah, batang maupun tanah. Pada dosis tertentu dapat meracuni manusia yang mengkonsumsi tanaman tersebut (Budiyono, 2012).

Keracunan organofosfat dapat menyebabkan penumpukan radikal bebas dan stress oksidatif. Stress oksidatif akan menginduksi peroksidasi lipid, peroksidasi lipid merupakan proses oksidasi asam tidak jenuh berantai panjang (*polyunsaturated fatty acid*) pada membran sel yang menghasilkan radikal peroksida-lipid, hidroperoksida, dan produk aldehida, misal Malondialdehida (MDA) (Palupi dkk., 2012).

Menurut Lesmana dkk., (2013), salah satu organ pencernaan yang pertama kali terpapar oleh diazinon yang diinduksikan secara *per-oral* adalah organ lambung, ada stress oksidatif akan meningkatkan kerusakan sel pada jaringan lambung, sehingga perlu dilakukan pengamatan histopatologi organ lambung. Menurut Kumari dan Mirshra (2015), diazinon memiliki efek yang berbahaya apabila dikonsumsi oleh tubuh, salah satu efek diazinon dapat dilihat pada saat pemeriksaan histopatologi lambung adalah terjadi kerusakan epitel pada tunika mukosa, terjadi ruptur pada tunika submukosa bahkan terkadang sampai pada tunika muskularis, hiperemik pembuluh darah, dan tampak infiltrasi sel radang pada tunika submukosa dan muskularis.

Saat ini pengobatan pada kasus keracunan pestisida hanya mengandalkan obat kimia, seperti atropin sulfat, yang diketahui bahwa obat kimia tersebut juga memiliki efek samping terhadap kesehatan manusia, antara lain peningkatan tekanan intraokuler, midriasis, mulut kering, takikardi, konstipasi, ruam kulit, fotofobia, dan peningkatan terhadap rangsangan susunan syaraf pusat. Hal ini membuat masyarakat banyak yang beralih kepada pengobatan tradisional yang dinilai aman dan tidak membahayakan bagi tubuh, karena berasal dari alam.

Bahan alam yang diketahui memiliki efek dalam mengatasi keracunan organofosfat adalah sambiloto, dimana bahan ini memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dalam menangkal radikal bebas dari residu pestisida yang masuk kedalam tubuh (Wulandari, 2006).

Bahan alami lain yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, sehingga baik untuk kesehatan apabila dikonsumsi. Menurut beberapa penelitian aktivitas antioksidan yang tertinggi terdapat pada kulit. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) saat ini belum banyak dimanfaatkan, masyarakat cenderung mengkonsumsi buahnya dan kulitnya dibuang sebagai limbah pertanian. Dalam bidang farmakologi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dijadikan sebagai obat herbal yang bermanfaat sebagai antioksidan dalam menangkan radikal bebas dalam tubuh (Putri dkk., 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi organofosfat diazinon terhadap kadar MDA dan gambaran histopatologi lambung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi diazinon dapat menurunkan kadar MDA Lambung?

2. Apakah pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrius*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi diazinon dapat memperbaiki gambaran kerusakan histopatologi lambung?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan, strain *Wistar*, umur 8-12 minggu, dengan berat badan rata-rata 150 g.
2. Penelitian yang dilakukan sudah mendapatkan surat laik etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Brawijaya (765-KEP-UB) (**Lampiran** ).
3. Insektisida yang digunakan untuk menginduksi tikus putih (*Rattus norvegicus*) agar mendapatkan model hewan coba dengan gejala keracunan, yaitu organofosfat diazinon, berbentuk cair yang diinduksikan *per-oral* sebanyak 40mg/kg BB per hari selama 5 hari.
4. Kulit buah naga yang digunakan adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrius*) segar, yang memiliki ciri daging buah berwarna merah. Dosis ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang digunakan adalah 150 mg/150 g BB, 200 mg/150 g BB, 250 mg/150 g BB diberikan per hari *per-oral* selama 14 hari. Ekstrak diperoleh dari Laboratorium Materia Medika Batu.
5. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah hasil terapi ekstrak kulit buah naga merah berdasarkan kadar MDA dan gambaran histopatologi lambung tikus putih (*Rattus norvegicus*).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi diazinon dapat menurunkan kadar MDA lambung.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi diazinon dapat memperbaiki gambaran kerusakan histopatologi lambung.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh antioksidan dalam ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam menangkal radikal bebas pada kasus keracunan insektisida jenis organofosfat, seperti diazinon.