

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampai saat ini, sumber terbesar kontaminasi pestisida berasal dari penggunaannya di bidang pertanian. Pada prinsipnya, pestisida bersifat neurotoksik, mutagenik, karsinogenik dan teratogenik (Arisman, 2008). Pestisida mungkin secara sengaja disemprotkan ke tanah untuk mengendalikan serangga atau nematoda. Semprotan pestisida yang cukup banyak pada hasil pertanian mungkin tidak mencapai sasaran, hanya mengenai permukaan tanah (Arisman, 2008).

Di beberapa negara, sedikit kontrol atau anjuran mengenai jadwal atau waktu penggunaan pestisida; tak jarang pestisida disemprotkan beberapa jam atau hari sebelum hasil pertanian dipanen. Hasil pertanian seperti itu mungkin mengandung residu yang dapat menyebabkan paparan tingkat tinggi jika langsung dikonsumsi setelah panen (Arisman, 2008). Pestisida juga sengaja disemprotkan pada saat hasil pertanian sedang dipasarkan untuk mengendalikan serangga. Hasil pertanian yang telah disemprotkan tersebut langsung dipasarkan tanpa melalui proses pencucian (Widiastuti & Ester, 2005).

Pestisida yang sering digunakan di Indonesia adalah diazinon. Diazinon tergolong ke dalam jenis pestisida organofosfat. Penggunaan pestisida organofosfat di Indonesia lazimnya dilakukan dengan cara penyemprotan langsung setelah terjadi serangan hama, dengan kondisi yang tidak memperdulikan bahaya penggunaannya. Tatacara pemberian dengan cara penyemprotan memungkinkan masuknya organofosfat ke dalam tubuh petani melalui inhalasi. Aerosol atau uap organofosfat yang terhirup secara langsung dalam paparan jangka panjang akan bereaksi dengan saluran pernafasan. Reaksi yang terjadi dapat menyebabkan iritasi dan penyempitan saluran nafas. Intensitas paparan tinggi memungkinkan penurunan fungsi paru sebagai organ vital dalam sistem pernafasan. Penurunan fungsi paru yang terjadi secara terus-menerus dan semakin memburuk dari waktu ke waktu (Listiawati, 2014).

Masyarakat yang berada di lingkungan tinggi paparan dibutuhkan antioksidan tambahan agar keseimbangan sistem pro-oksidan atau antioksidan tidak terganggu sehingga dapat

menurunkan kondisi patologis yang disebabkan radikal bebas (Arisman, 2008). Antioksidan mampu menangkap radikal bebas tersebut sehingga tidak dapat menginduksi suatu penyakit (Andayani, L & Maimunah, 2008). Peranan antioksidan sangat penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif (Manimaran & Rajneesh, 2009).

Antioksidan atau antiradikal bebas secara endogenik terdapat di dalam tubuh dalam jumlah yang sedikit (Praptiwi & Harapini, 2006). Radikal bebas dapat dinetralkan oleh sistem enzimatis tubuh (Middleton & Kandaswami, 2000) seperti enzim katalase, glutathione peroksidase, superoksida dismutase, dan glutathione-S-transferase. Bila jumlah radikal bebas dalam tubuh berlebih maka dibutuhkan antioksidan yang berasal dari luar tubuh (eksogenik) seperti flavonoid, vitamin A, vitamin C, vitamin E, maupun berbagai jenis sayuran dan buah-buahan (Reynertson, 2007).

Salah satu sumber antioksidan alami adalah teripang. Kandungan nutrisi yang lengkap menyebabkan teripang sering disebut sebagai ginseng dasar laut dan menjadi suplemen yang mujarab. Pada pengobatan Cina tradisional, teripang diketahui bermanfaat untuk mempercepat penyembuhan luka, dan antiseptik tradisional (Ren Dkk., 2003). Teripang mengandung bahan aktif antibakteri, antifungi (antijamur), antitumor dan antikoagulan (antipenggumpal) (Farouk Dkk., 2007). Selain penyembuhan luka, ekstrak Teripang mengandung senyawa antikoagulan dan antithrombosis (Zancan dan Mourao, 2004). Teripang juga mengandung senyawa yang dapat mereduksi kolesterol dan lipid, antikanker dan senyawa antitumor (Hatakeyama Dkk., 2002) serta senyawa antibakteri (Afiyatullof Dkk., 2002). Senyawa yang biasa terkandung dalam teripang adalah *Triterpeneglycoside*. Senyawa triterpeneglycoside yang terdapat dalam teripang ternyata bermanfaat sebagai anti tumor, anti jamur, anti bakteri dan anti virus (Han, 2009). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek kontaminasi insektisida diazinon dan efek samping pemberian ekstrak teripang khususnya pada organ paru-paru dari mencit, yaitu sebagai organ vital dalam sistem pernapasan.

1.2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh teripang (*Sea cucumber*) terhadap gambaran mikroskopis organ paru-paru dari mencit (*Mus musculus*) yang terkontaminasi pestisida diazinon.

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh pemberian antioksidan teripang (*Sea cucumber*) terhadap organ paru-paru dari mencit (*Mus musculus*) yang terkontaminasi pestisida diazinon.

1.4. Batasan masalah

Batasan masalah penelitian ini antara lain objek penelitian yang digunakan mencit (*Mus musculus*). Antioksidan yang digunakan adalah teripang (*Sea cucumber*) yang telah diekstrak dalam bentuk cair dan dijual di pasaran dengan merk dagang tertentu. Pestisida yang digunakan adalah golongan insektisida jenis organofosfat yaitu diazinon.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai kajian ilmiah untuk masyarakat tentang pengaruh pemberian ekstrak teripang (*Sea cucumber*) dalam tubuh sebagai antioksidan dan pengaruh paparan pestisida diazinon yang masuk ke dalam tubuh, sebagai sumber informasi tentang pestisida diazinon dan ekstrak teripang (*Sea cucumber*) serta sebagai acuan penggunaan pestisida diazinon dalam kehidupan sehari-hari.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)