

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pestisida saat ini merupakan salah satu komponen yang penting dalam bidang pertanian. Terdapat hubungan peningkatan kadar pestisida di debu rumah tangga dan hasil metabolit pada urin masyarakat dengan jarak rumah terhadap daerah perkebunan yang terdapat paparan pestisida (Loewenherz *et al*, 1997). Keracunan pestisida merupakan salah satu kejadian yang paling banyak terjadi di negara-negara berkembang di Asia Pasifik (Eddleston dan Phillips 2004). Hal ini diakibatkan oleh tersebar luasnya pestisida dan dapat disimpan di dalam rumah sehingga memudahkan untuk menyalah gunakan pestisida. Endosulfan (1,2,3,4,7,7-hexachlorobicyclo-(2,2,1)-hepten-2,3-bisoxymethylene-5,6-sulfite) adalah pestisida golongan cyclodiene yang memiliki nama dagang seperti Thiodan, Endocel, dan Thiosulfan. Pestisida jenis endosulfan paling banyak digunakan untuk mengontrol hama pada hasil panen seperti kopi, teh, kapas, dan hasil panen lainnya. Formulasi yang tersedia mengandung α dan β stereoisomers dalam perbandingan 70:30 (Sunitha *et al*, 2012). Pestisida endosulfan ini termasuk ke dalam zat yang berbahaya (*class II*) (Takhshid *et al*, 2012).

Zat ini merupakan insektisida organoklorin yang bersifat neurotoksik dan termasuk kedalam katagori pestisida cyclodine serta merupakan pestisida organoklorin yang berada dibawah pengawasan *Federal Insecticide Fungicide and Rodenticide Act* oleh *the United States Enviromental Protection Agency* (USEPA) (Carriger *et al*, 2010). Endosulfan sangat efektif membasmi hama kutu, cacing

buah, kumbang, walang sangit, larva ngengat, dan lalat putih yang mengganggu berbagai macam hasil panen dan memiliki warna seperti krim hingga kecoklatan yang didalamnya akan tampak seperti kristal atau serpihan dan memiliki bau seperti terpentin (U.S. Departement of Health and Human Services, 2013). Endosulfan diketahui merupakan zat yang bersifat racun pada organisme air (Sara Broomhall, 2002; Capkin *et al*, 2011). Endosulfan diketahui dapat mengganggu system endokrin dan juga bersifat genotoksin (Fernanadez, 2007). Beberapa pestisida organoklorin seperti endosulfan memiliki hubungan dengan aktivitas estrogenik (Safe dan Zacharewski, 1997). Secara umum, penelitian eksperimental dan epidemiologik tentang pestisida berkurang secara drastic meskipun toksisitas pestisida telah banyak diketahui (Kamel dan Hoppin, 2004).

Penggunaan pestisida di Indonesia dari waktu ke waktu terus meningkat. Hasil kajian Field Indonesia pada 306 petani padi di Klaten tahun 2011 sungguh mencengangkan. Petani yang disurvei menggunakan pestisida rata-rata 5,7 kali permusim tanam, jumlah sangat tinggi di tanaman padi. Saat ini berdasarkan data Komisi Pestisida dibawah Kementerian Pertanian sudah terdaftar fungisida 350 merek, herbisida 600 dan insektisida 800 merek, dengan izin tetap. Jumlah ini tidak termasuk produk yang ilegal (Saturi, 2012).

Endosulfan merupakan pestisida paling beracun yang tersedia dipasaran saat ini dan telah menyebabkan berbagai macam kecelakaan keracunan pestisida yang fatal pada manusia dan hewan di seluruh dunia. Zat ini dapat masuk kedalam tubuh melalui traktus intestinal, paru-paru, dan kulit serta telah terbukti memiliki efek toksik pada berbagai organ seperti otak, ginjal, liver, jantung, dan organ reproduksi. Namun zat ini masih banyak digunakan pada bidang pertanian dan kesehatan publik pada negara agraris sehingga endosulfan sering di

temukan di sedimen, tanah, dan paling sering mengkontaminasi permukaan air. (Takhshid *et al*, 2012; Leonard *et al*, 2000; Kovalkovicova *et al*, 2013; Palma, 2008). Endosulfan mengalami metabolisme di liver menjadi endosulfan sulfat dan endosulfan diol kemudian mencapai konsentrasi puncak kurang dari 1 jam (Chan *et al*, 2005).

IL-17 menjadi mediator penting dari peradangan. IL-17 dapat berfungsi sebagai modulator respon imun awal terhadap patogen, dan dengan demikian dapat menjadi elemen penting dari pertahanan host. Di sisi lain, kelebihan produksi IL-17 dapat memperburuk reaksi inflamasi dan berkontribusi terhadap cedera jaringan. pada tahun 2007 suatu penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara paparan insektisida organoklorin pada ibu hamil selama periode organogenesis dengan perkembangan sistem syaraf janin (Landrigan, 2010).

Dari uraian diatas, maka pada penelitian ini peneliti ingin meneliti dengan judul “Pengaruh Endosulfan terhadap peningkatan kadar IL-17 serum pada anak Tikus putih strain Wistar (*Rattus norvegicus*)”. Penelitian ini ingin membuktikan dampak paparan endosulfan selama masa kehamilan periode organogenesis terhadap perubahan kadar IL-17 serum pada anak tikus.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pengaruh paparan insektisida (endosulfan) selama kehamilan periode organogenesis dapat meningkatkan kadar IL-17 serum pada anak tikus putih strain wistar (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh paparan insektisida (endosulfan) selama kehamilan periode organogenesis terhadap kadar IL-17 serum pada anak tikus putih strain wistar (*Rattus norvegicus*)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Keilmuan

1. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan terkait pengaruh endosulfan terhadap kadar IL-17 serum.
2. Sebagai kajian pustaka untuk penelitian atau penulisan karya ilmiah berikutnya terkait dengan efek paparan insektisida (endosulfan) terhadap kadar IL-17 serum.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang efek paparan insektisida (endosulfan) terhadap kadar IL-17 serum.
2. Memberikan kontribusi dalam upaya pencegahan munculnya dampak negatif akibat paparan insektisida (endosulfan)