

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pestisida suatu zat yang digunakan untuk membunuh hama. Pestisida umumnya merujuk pada pembasmi hama, bersumber oleh kata Pest dan sida. Wabah mencakup hama dan penyakit secara lebih luas, sementara sida berasal dari kata “caedo” berarti memusnahkan. Pestisida bisa menjadi racun bagi manusia, tanaman, ternak serta organisme lain. Pestisida sudah banyak dipakai pada rangka peningkatan produksi pertanian, penanaman serta untuk membunuh rantai penyakit. Sebagian besar pestisida yang digunakan dengan petani disemprot. Metode ini memaparkan petani pada bahan kimia pada pestisida. Berdasarkan WHO dan Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNEP), antara 1 hingga 5 juta terjadinya keracunan pestisida di kalangan buruh tani di negara berkembang, 20.000 di antaranya berakibat fatal (Marissa dkk, 2018). Penggunaan pestisida dosis tinggi dan terus menerus pada tanaman menyebabkan beberapa kerugian di berbagai sektor, termasuk pertanian dan pengelolaan air, pencemaran lingkungan pertanian, hilangnya produktivitas, keracunan hewan dan manusia, yang berdampak negatif pada habitatnya. kesehatan (Kurniasih dkk, 2013).

Jenis pestisida kerap dipakai dengan petani merupakan kelompok organofosfat. Pestisida bertugas menangkai enzim kolinesterase (contohnya pestisida golongan organofosfat diagnosa indikasi keracunan dilakukan oleh uji kolinesterase (Rustia, 2010). Penghambatan enzim ini meningkatkan jumlah asetilkolin dan berikatan dengan reseptor muskarinik dan nikotinik di sistem saraf pusat dan perifer. Hal itu menyebabkan gejala toksik yang mempengaruhi seluruh bagian tubuh bahkan berujung pada kematian (Harvey, 2013).

Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan kadar kolinesterase darah petani untuk mengetahui keracunan atau pajanan pestisida. Aktivitas kolinesterase aktif dalam plasma darah dan sel darah merah yang berperan dalam menjaga keseimbangan sistem saraf, sehingga kolinesterase menjadi tidak aktif dan asetilkolin terakumulasi

(Pratiwi, 2017).

Aktivitas kolinesterase darah adalah jumlah enzim kolinesterase aktif pada plasma darah serta darah merah, berperan untuk memelihara kesetimbangan sistem syaraf. Aktivitas kolinesterase darah berfungsi sebagai indikasi keracunan pestisida. Petani Indonesia mengetahui luas tentang pestisida, namun para petani mengabaikan efek pestisida. Berdasarkan hasil penelitian Wardan tahun 2007 memverifikasi kualitas kesehatan warga di sentra produksi padi, sayuran dan bawang merah yang diberi pestisida organofosfat, menunjukkan bahwa aktivitas asetilkolinesterase di bawah 4500 IU/L. Paparan tubuh terhadap pestisida juga menyebabkan penurunan kadar hemoglobin, yang dapat menyebabkan anemia.

Penelitian aktivitas enzim kolinesterase oleh Asmi (2016), di desa Agromulyo kecamatan Sumberejo kabupaten Tanggamus pada 35 orang petani pengguna pestisida organofosfat didapatkan 23 responden (65,17%) mengalami penurunan aktivitas enzim kolinesterase, dan 12 responden (34,28%) memiliki aktivitas enzim kolinesterase yang normal dengan nilai rata-rata aktivitas enzim kolinesterase sebesar 3830 IU/L, terendah aktivitas enzim kolinesterase sebesar 1771 IU/L serta tertinggi 10335 IU/L. Tingkat keracunan sebanyak 13 responden (37%) dinyatakan keracunan ringan, 9 responden (25%) dinyatakan keracunan dan 1 responden (5%) dinyatakan keracunan berat.

Tingkat keracunan pestisida di kalangan petani dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya wawasan, perilaku pengguna pestisida, pemakaian APD dan minimnya informasi tentang risiko pemakaian pestisida (Ulva, dkk, 2019).

Keracunan pestisida mampu mencegah produksi hemoglobin. Hemoglobin merupakan pigmen merah yang membawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin bekerja membawa oksigen yang mengangkut oksigen melalui paru-paru menuju seluruh jaringan tubuh serta mengangkut karbondioksida oleh semua sel kembali menuju paru-paru guna dikeluarkan dari tubuh. Ketika jumlah sel darah merah mengalami pengurangan maka dapat kekurangan oksigen di seluruh tubuh dan tubuh menimbulkan gejala anemia seperti lelah, kelelahan serta lesu (Rangan, dkk 2014).

Anemia suatu kondisi di mana sel darah merah atau hemoglobin yang

bersirkulasi tidak melakukan fungsinya untuk memasok oksigen ke jaringan tubuh. Di laboratorium, anemia digambarkan sebagai penurunan kadar hemoglobin dan jumlah sel darah merah serta hematokrit di bawah normal (Yuliana dkk, 2017). Menurut penelitian Maynisa (2019), rata-rata kadar kolinesterase darah petani sayur di Kecamatan Kerinci sebesar 69,3%, tertinggi memiliki kadar 87,5% serta terendahnya kadar 37,5% yang tergolong ringan. Jenis pestisida dalam kandungan pupuk oleh petani di wilayah Kerinci yaitu organofosfat. Kadar hemoglobin darah petani sayur di Kecamatan Kerinci memiliki rendahnya 10,0 g/dl, yang tertinggi 16,3 g/dl dan rerata 12,9 g/dl.

Pestisida mempengaruhi jumlah hemoglobin karena pestisida ini mengurangi produksi sel darah merah atau meningkatkan penghancurannya. Hal ini menyebabkan methemoglobin terbentuk di dalam sel darah merah, menyebabkan hemoglobin menjadi tidak normal dan tidak dapat melakukan tugasnya membawa oksigen. Adanya methemoglobin dalam darah menurunkan kadar hemoglobin dalam sel darah merah sehingga menyebabkan anemia hemolitik (Norsita dkk, 2018).

Menurut penelitian Maynisa (2019), 30 petani sayuran berjenis kelamin laki-laki dengan kadar hemoglobin 16,7 g/dL dan Hb terendah 11,3 g/dL. Hasil hemoglobin yang diperoleh lebih rendah dari penelitian Fatmawati (2005) terhadap petani di Kabupaten Sidrap yang menemukan bahwa petani dengan pengalaman kerja ≥ 5 tahun mengalami anemia dengan rerata kadar hemoglobin 11,9 g/dL. Parameter hematokrit dengan nilai Hct tertinggi 8,7 dan nilai Hct terendah 3,1%. Gaya hidup 30 petani sayuran adalah makan, merokok, dan minum alkohol sebelum bekerja. Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti melakukan penelitian tentang hubungan aktivitas kolinesterase dengan parameter anemia pada dusun Margodadi kecamatan Jati Agung kabupaten Lampung Selatan.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yakni bagaimana hubungan aktivitas kolinesterase dengan parameter anemia terhadap pestisida jenis organofosfat dalam darah pada kelompok tani pada dusun Margodadi kecamatan Jati Agung.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan aktivitas enzim kolinesterase terhadap parameter anemia dalam darah dengan jenis pestisida organofosfat dalam darah pada kelompok tani sayur di desa Margodadi kecamatan Jati Agung.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui karakteristik pada petani sayur di desa Margodadi kecamatan Jati Agung.
- b. Mengetahui aktivitas enzim kolinesterase pada petani sayur di desa Margodadi kecamatan Jati Agung.
- c. Mengetahui kadar pada parameter anemia berupa (kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit) dalam darah petani sayur pemakai pestisida di desa Margodadi kecamatan Jati Agung.
- d. Mengetahui hubungan aktivitas enzim kolinesterase terhadap parameter anemia pada petani sayur di desa Marodadi kecamatan Jati Agung.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat bagi ATLM karena dapat menjadi database penelitian selanjutnya, khususnya bagi jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi institusi pendidikan

Memberi referensi dan sebagai dasar penelitian lebih lanjut

- b. Bagi tenaga kesehatan

Diharapkan dapat meningkatkan perhatian terhadap kesehatan masyarakat mengenai risiko penggunaan pestisida berlebih tanpa menggunakan Alat Pelindung diri (APD).

- c. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat untuk peneliti sebagai referensi bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Tanjungkarang yang dapat digunakan sebagai bahan pengabdian masyarakat.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibidang Toksikologi dan Hematologi, dengan jenis penelitian analitik dengan desain *cross-sectional* yaitu mengetahui hubungan aktivitas enzim kolinesterase terhadap parameter anemia (Hemoglobin, Hematokrit dan Jumlah Eritrosit) berjeniskan pestisida organofosfat dalam darah petani sayur di desa Margodadi kecamatan Jati Agung. Variabel penelitian ini yaitu variabel bebas aktivitas enzim kolinesterase dan variabel terikatnya yaitu parameter anemia (Hemoglobin, Hematokrit dan Jumlah Eritrosit). Populasi berupa semua petani sayur pemakai pestisida di desa Margodadi kecamatan Jati Agung kabupaten Lampung Selatan. Total sampel diperiksa pada penelitian ini sebanyak 25 petani. Penelitian dilakukan di desa Margodadi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, untuk pengukuran aktivitas enzim kolinesterase yaitu menggunakan alat Kenza TX-240 serta untuk pengukuran parameter anemia (Hemoglobin, Hematokrit dan Jumlah Eritrosit) menggunakan alat Hematologi Analyzer. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia pada bulan Juni 2023. Analisis data yang digunakan yaitu Uji Korelasi Pearson.