

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pertanian merupakan sektor mata pencaharian sebagian besar penduduk di Indonesia. Petani menempati posisi teratas sebagai profesi yang paling banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Menurut data dari Badan Pusat Statistik, hingga bulan Agustus 2017 jumlah penduduk Indonesia yang bekerja di bidang pertanian, perkebunan, kehutanan, perburuan, dan perikanan sebanyak 35 juta orang. Banyak faktor yang mempengaruhi baik dan buruknya hasil pertanian. Salah satu faktor yang menjadi ancaman bagi sektor pertanian adalah serangan hama. Setiap petani tentu saja menginginkan hasil panen yang baik, oleh karena itu untuk mengusir hama, para petani banyak yang menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida kimia merupakan sarana pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang paling banyak digunakan oleh petani di Indonesia (95,29%) karena dianggap efektif, mudah digunakan dan secara ekonomi menguntungkan (Ivnaini, 2019). Penggunaan pestisida harus sesuai ketentuan karena pestisida mengandung bahan kimia yang jika terpapar secara berlebih dapat mengganggu kesehatan.

Pestisida atau pembasmi hama adalah bahan yang digunakan untuk mengendalikan dan membasmi organisme yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Organisme pengganggu tersebut seperti serangga, tikus, burung, ikan, jamur, bakteri dan lain-lain. Disamping bermanfaat untuk mengusir hama,

pestisida juga dapat menyebabkan dampak yang buruk. Bahan-bahan kimia dalam pestisida jika terpapar lama dengan dosis yang banyak dapat berbahaya bagi

kesehatan tubuh petani. Penggunaan pestisida yang berlebihan sangat berdampak tidak hanya bagi kesehatan manusia, tetapi juga lingkungan. WHO memperkirakan terjadi 3 juta kasus keracunan pestisida setiap tahun dengan tingkat kematian mencapai 250.000 korban jiwa. Menurut Sentra Informasi Keracunan Nasional 2017, pada tahun 2016 kasus keracunan akibat pestisida terjadi sebanyak 771 kasus pada pekerja di sektor pertanian.

Keracunan pestisida dapat terjadi apabila terdapat bahan pestisida yang terpapar atau masuk ke dalam tubuh dalam jumlah tertentu. Dosis penggunaan pestisida juga berpengaruh terhadap kasus keracunan pestisida. Semakin besar dosis, semakin besar pula daya racunnya sehingga risiko terjadi keracunan pestisida juga semakin besar (Yuniastuti, 2018). Penggunaan pestisida yang tidak terkendali akan menimbulkan berbagai masalah kesehatan dan pencemaran lingkungan. Penggunaan pestisida yang dipengaruhi oleh daya racun, volume dan tingkat pajanan/pemaparan secara signifikan mempengaruhi dampak terhadap kesehatan (Ivnaini, 2019). Dampak atau gejala yang timbul dapat berbeda-beda. Awal proses diagnosa penyakit dapat dilakukan melalui dampak atau gejala yang timbul tersebut.

Dampak kronik dari pestisida antara lain terjadinya reaksi alergi dan gangguan sistem kekebalan tubuh, selain itu pestisida juga dapat menimbulkan abnormalitas profil darah karena diduga dapat mengganggu organ-organ pembentukan sel darah dan juga sistem imun (Qomariah et al., 2017) . Paparan pestisida dapat menyebabkan infeksi dan memicu berbagai macam penyakit dalam tubuh. Paparan pestisida dalam jangka waktu lama dan dosis yang

berlebihan dapat menyebabkan peroksidasi lipid, proses berantai ini akan menghasilkan radikal bebas dalam tubuh, yang kemudian memicu reaksi inflamasi (peradangan) sebagai respon adanya benda asing yang menyerang tubuh. Sistem imun akan bekerja saat terdeteksi benda asing yang dapat mengancam kesehatan tubuh.

Sel darah putih (Leukosit) merupakan bagian dari darah yang akan melawan dan merusak benda yang dianggap asing oleh tubuh. Saat terjadi inflamasi, jumlah sel darah putih (*White Blood Cell*) dalam tubuh akan mengalami peningkatan. Neutrofil dan Limfosit merupakan bagian terbesar dari Leukosit, sehingga mampu menggambarkan sebagian besar respon imun tubuh. Neutrofil termasuk *innate immunity* berperan sebagai leukosit pertama yang menuju daerah inflamasi dan bertugas melawan patogen. Limfosit termasuk ke dalam *adaptif immunity* yang berperan memproduksi reseptor spesifik dalam melawan antigen. Rasio Neutrofil-Limfosit merupakan perbandingan jumlah sel Neutrofil dengan jumlah sel Limfosit dalam darah. Nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) merupakan peningkatan kadar neutrofil dan atau penurunan kadar limfosit yang dapat menekan sitokin mengaktifasi sel pembunuh, sehingga meningkatkan metastasis terjadi dan menimbulkan inflamasi yang berat (Prasetyo et al., 2018). Inflamasi dapat muncul saat tubuh mengalami keracunan sebagai bentuk perlawanan tubuh terhadap zat racun.

Keracunan pestisida dibedakan menjadi keracunan akut dan kronik. Keracunan akut terjadi saat atau seketika setelah terpapar pestisida, sedangkan keracunan kronik dapat terjadi setelah paparan pestisida selama bertahun-tahun.

Pada penelitian Elhosary & Abd-Elbar tahun 2018 mengenai RDW, RNL dan PLR sebagai penanda prognostik pada pasien dengan keracunan pestisida akut, RNL menjadi parameter paling spesifik dengan persentase 95,8 %. Untuk pemeriksaan RNL pada petani yang terpapar pestisida selama bertahun-tahun sejauh ini masih jarang dikembangkan. RNL dapat dihitung dengan melakukan pemeriksaan Darah Lengkap yang sudah banyak tersedia di Puskesmas. Pemeriksaan RNL dapat dijadikan pilihan sebagai skrining mengetahui ada tidaknya inflamasi, yang bisa saja timbul akibat bertahun-tahun terpapar pestisida. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) Pada Petani Yang Terpapar Pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik “.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) pada petani yang terpapar pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.) Tujuan Umum**

Untuk mengetahui nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) pada petani yang terpapar pestisida di Desa Dermo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik

### **2.) Tujuan Khusus**

1. Menganalisis nilai sel neutrofil pada petani yang terpapar pestisida
2. Menganalisis nilai sel limfosit pada petani yang terpapar pestisida

3. Menganalisis hubungan nilai rasio neutrofil dengan limfosit pada petani yang terpapar pestisida

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.) Bagi Peneliti**

Menambah pengalaman dan pengetahuan peneliti dalam bidang imunologi terkait Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) pada petani yang terpapar pestisida

##### **2.) Bagi Pembaca**

Memberikan informasi ilmiah kepada semua pembaca khususnya para tenaga kesehatan terkait analisa nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) pada petani yang terpapar pestisida sebagai prognosis terjadinya keracunan pestisida

##### **3.) Bagi Petani Pengguna Pestisida**

Nilai Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) dapat berguna sebagai prognosis terjadinya keracunan pestisida pada petani. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan dan pencegahan petani terhadap keracunan pestisida.