

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mayoritas orang Indonesia bertani karena Indonesia adalah negara agraris. Badan pusat statistik (BPS) mencatat terdapat 29,36 % atau sekitar 26,50 juta angkatan kerja pada bulan Februari 2023, yang bekerja dalam bidang pertanian. Pada data tersebut menyatakan mayoritas bekerja di kategori pertanian, perdagangan, dan industri pengolahan (Badan Pusat Statistik, 2023). Berhubungan dengan pertanian, seringkali petani berhadapan dengan masalah-masalah dalam proses bertani, seperti serangan hama dan gulma yang merugikan petani. Cara yang dilakukan petani untuk menghindari kerugian tersebut adalah dengan menggunakan pestisida yang dapat meningkatkan mutu hasil pertanian (Arida Ipmawati, *et al.*, 2016).

Petani menggunakan pestisida untuk mengendalikan atau membasmi berbagai jenis hama. Hama ini termasuk pengganggu tumbuhan, tungau, jamur (fungi), nematoda (cacing perusak akar), bakteri, virus, siput, tikus, burung, dan berbagai hewan penyebab hama lainnya yang menyebabkan kerugian (Nurhayati & Wardani, 2021). Istilah pestisida berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris, pertama adalah *pest* yaitu hama, dan kedua adalah *cide* yaitu membunuh. Pestisida dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) zat beracun untuk membasmi hama, racun pembasmi hama, racun hama (Nasution, 2022).

Pada tahun 2001, penggunaan bahan aktif pestisida mencapai sekitar 2,26 juta ton. Negara-negara berkembang menyerap sekitar (25%) dua puluh lima persen produksi pestisida global (FAO & WHO, 2014). Sebagai negara berkembang dan negara agraris pada tahun 2023, dengan luas lahan panen padi mencapai 10.20 hektar, indonesia menjadi pengguna pestisida yang tinggi (Badan Pusat Statistik, 2023). Diketahui dari tahun-ketahun terjadi peningkatan penggunaan pestisida yang digunakan oleh petani (Mawaddah, 2022). Terdapat data dari Direktorat Pupuk dan Pestisida, bahwa ada 5.076 merek pestisida yang sudah terdaftar (Database Pupuk Pestisida, 2020).

Pemakaian pestisida berlebihan serta dilakukan secara menerus dapat membahayakan kesehatan manusia karena pestisida bersifat racun (Pratama, *et al.*, 2021). Pestisida dapat meracuni petani saat digunakan, ketika mempersiapkan maupun setelah penyemprotan, pada tahun 2019, laporan tahunan Pusdatin Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia menyatakan secara nasional ada total 334 keracunan, sebanyak 147 kasus disebabkan pestisida (BPOM, 2020; Makalew, *et al.*, 2015). Para petani berisiko terpapar bahkan keracunan pestisida saat melakukan aktivitas penyemprotan. Pestisida dapat mengganggu hematopoiesis, hematopoiesis ialah suatu proses pembentukan sel darah sehingga mengakibatkan abnormalitas profil darah. Hemoglobin merupakan salah satu profil darah yang terganggu (Azizah, *et al.*, 2023; Cenariu, *et al.*, 2021).

Hemoglobin berasal dari kata heme yang berarti darah, dan globin ialah warna. Komponen utama hemoglobin sehingga darah berwarna merah, terdiri dari protein dan zat besi (Fe) (Yayuningsih, *et al.*, 2017). Protein yang ditemukan dalam sel darah merah yang disebut hemoglobin, berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh.

Kadar hemoglobin dalam tubuh dapat menurun maupun meningkat. Faktor penyebab yang mempengaruhi hemoglobin dalam tubuh diantaranya jenis kelamin, usia, status gizi, aktivitas dan gaya hidup (Ningsih, 2019; Fadlilah, 2018). Penggunaan pestisida juga mempengaruhi kadar hemoglobin yang menyebabkan kadar hemoglobin menjadi rendah. Pestisida mengandung sekitar 11-80% sulfur dari total komposisi pestisida (Ramli, *et al.*, 2016; Shah, 2017).

Pestisida memiliki kandungan sulfur yang tinggi yang dapat menyebabkan terbentuknya ikatan sulfhemoglobin dan methemoglobin, yang berdampak pada kadar hemoglobin (Azizah, *et al.*, 2023). Pembentukan sulfhemoglobin terjadi ketika atom sulfur menggantikan atom oksigen dalam cincin heme, menghasilkan pigmen hemokrom berwarna hijau, yang menyebabkan perubahan warna darah menjadi ungu muda hingga ungu. Sulfhemoglobin tidak memiliki kemampuan untuk mengikat oksigen, tetapi dapat mengikat karbon monoksida (CO), membentuk karboksisulfhemoglobin. Hal tersebut terbentuk ketika karbon monoksida (CO) terikat pada hemoglobin. Afinitas karbon monoksida terhadap hemoglobin 210 kali lebih tinggi dibandingkan oksigen, hemoglobin yang

berikatan dengan karbon monoksida menyebabkan hemoglobin tidak dapat membawa oksigen dan tidak memberi warna darah cerah yang khas. Terjadinya methemoglobin yaitu ketika zat besi dalam hemoglobin teroksidasi menjadi ferri menyebabkan kemampuan hemoglobin mengikat oksigen hilang (Nugrah, 2021).

Paparan terhadap pestisida dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif, termasuk kanker, kemandulan, cacat tubuh, dan penyakit hati. Efek jangka panjang dari penggunaan pestisida ialah anemia. Anemia adalah keadaan di mana terdapat kekurangan oksigen yang tersedia untuk jaringan tubuh akibat kadar hemoglobin yang tidak mencukupi dalam sirkulasi darah, sehingga menghambat fungsi normal hemoglobin. Kriteria anemia di rumah sakit, klinik atau pun praktek klinik seseorang dinyatakan anemia bila kadar hemoglobin < 11 gr/dL (Pratiwi & Sofiana, 2019; Hidayah & Nurul, 2022) Indikator laboratorium yang dipakai menentukan seseorang anemia atau tidak ialah pemeriksaan kadar hemoglobin (Putri, *et al.*, 2022).

Berdasarkan survei yang dilakukan pada petani pengguna pestisida di Desa Tanah Merah, rata-rata kadar hemoglobin adalah 12,28 g/dL, terendah 9,4 g/dL dan tertinggi 15,5 g/dL.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin petani tersebut berada dalam rentang rendah hingga normal (Ramli, *et al.*, 2016). Penelitian di Desa Gubug (Made, *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa 36,7% petani mengalami anemia, terutama pada mereka yang berusia sekitar 40 tahun dengan masa kerja antara 5 hingga 10 tahun. Sementara itu, penelitian oleh (Azizah, *et al.*, 2023) mengungkapkan bahwa hampir semua petani pengguna pestisida di Desa Karangwidoro mempunyai kadar hemoglobin rentang normal dengan rata-rata kadar hemoglobin mencapai 14,9 g/dL.

Kabupaten Simalungun merupakan satu diantara kabupaten Sumatera Utara, mempunyai cukup banyak potensi di sektor pertanian, berdasarkan data yang didapatkan bahwa pada tahun 2022, panen padi sawah mencapai sekitar 353.289 ton, sementara padi ladang menghasilkan sebanyak 50.381 ton. Kabupaten Simalungun memproduksi total padi sebesar 403.670 ton pada tahun yang sama. 50.381 ton pada 2022. Komoditas tanaman bahan makanan di Simalungun

diantaranya padi, jagung, ubi jalar, kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan ubi kayu kedelai (BPS Kabupaten Simalungun, 2023).

Sidamanik adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, Indonesia. Luas wilayah Kecamatan Sidamanik ialah 80,88 Km² terdiri atas 15 desa. Salah satu desa di kecamatan Sidamanik adalah Desa Ambarisan. Desa Ambarisan terdiri dari 4 dusun, jumlah penduduk Ambarisan adalah 2.143 jiwa (Pemerintah Kabupaten Simalungun, 2024).

Pada pengamatan di lapangan penduduk mayoritas berprofesi sebagai petani, diantaranya petani padi, jagung, kopi, kacang tanah dan jahe. Profesi petani di Desa Ambarisan tidak hanya dilakukan oleh para Bapak-bapak saja, melainkan Ibu-ibu juga bekerja sebagai petani. Pada proses bertani banyak Ibu-ibu petani tidak memperhatikan penggunaan (APD) alat pelindung diri diantaranya baju lengan panjang, sepatu boots, celana panjang, sarung tangan, pelindung hidung (masker), kacamata plastik serta topi selain itu, saat mencampurkan berbagai jenis pestisida, para ibu-ibu petani sering kali menggunakan kayu untuk mengaduk tanpa mengenakan sarung tangan sebagai pelindung tangan. Penggunaan alat pelindung diri (APD) ialah cara untuk menghindari potensi bahaya bagi kesehatan dan keselamatan kerja untuk melindungi tubuh. Petani adalah satu pekerja yang perlu pemakaian alat pelindung diri ketika berhadapan dengan pestisida beracun (Gloria Tutu, *et al.*, 2022). Jenis pestisida yang banyak digunakan para Ibu petani ialah organofospat seperti asefat, kadusafos, diazinon, klorpirifos dan melation, sedangkan merek pestisida yang paling banyak digunakan adalah gramoxone, pelita, roundup, fastdone daan lain-lain.

Alasan ibu-ibu petani tidak lengkap dalam menggunakan (APD) alat pelindung diri saat penyemprotan antara lain merasa tidak nyaman digunakan saat bekerja, mengganggu dan merasa tidak perlu digunakan. Kurangnya kepatuhan dalam pemakaian alat pelindung diri (APD) menjadi faktor resiko terpapar pestisida pada ibu-ibu baik melalui kulit, pencernaan maupun pernapasan.

Berlatar belakangan hal tersebut, peneliti tertarik ingin melaksanakan penelitian gambaran kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Untuk mengetahui kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik.

1.3.2. Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki tujuan khusus sebagai berikut :

1. Menentukan kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida berdasarkan masa kerja di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik.
2. Menentukan kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida berdasarkan frekuensi penyemprotan di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik
3. Menentukan kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida berdasarkan lama penyemprotan di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik
4. Menentukan kadar hemoglobin pada ibu-ibu petani yang terpapar pestisida berdasarkan penggunaan APD (Alat pelindung Diri) di Desa Ambarisan Kecamatan Sidamanik

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Untuk memberi pembaca dan penulis lebih banyak pengetahuan terutama mahasiswa/i Poltekkes Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2. Untuk meningkatkan kepustakaan tentang hemoglobin dan pestisida
3. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat khususnya petani pentingnya penggunaan alat pelindung diri pada proses penyemprotan
4. Untuk menambah pengetahuan mengenai hubungan kadar hemoglobin terhadap paparan pestisida