

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan penduduk yang mayoritas bekerja di sektor pertanian. Setiap hari ribuan petani dan para pekerja di bagian pertanian terpapar oleh pestisida dan setiap tahun diperkirakan jutaan orang yang terlibat di pertanian menderita keracunan akibat pestisida, dalam beberapa kasus keracunan pestisida, petani dan para pekerja pertanian lainnya terpapar pestisida pada saat mencampur dan menyemprot (Samosir dkk, 2017). Penggunaan pestisida tidak sesuai prosedur akan mengakibatkan dampak negatif yang sangat besar, yakni pencemaran lingkungan, residu pestisida yang membawa keracunan pada konsumen, keracunan pada hewan dan timbulnya penyakit atau bahkan kematian akibat keracunan bagi pengguna pestisida (Wudianto, 2001).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan setiap tahun terjadi 1 –5 juta kasus keracunan pestisida pada pekerja pertanian dengan tingkat kematian mencapai 220.000 korban jiwa. Menurut WHO, hal ini disebabkan karena rendahnya tingkat pendidikan, pengetahuan petani sehingga cara penggunaannya sangat tidak aman dan cenderung berlebih, serta pola penyemprotan pestisida pada tanaman yang rentan hama (Suparti dkk, 2016). Penggunaan pestisida yang tidak terkendali memberikan dampak gangguan kesehatan kepada manusia yang terpapar pestisida. Penggunaan pestisida di Negara berkembang 25% dari penggunaan pestisida di seluruh

dunia, namun dalam hal kematian 99% dialami oleh negara tersebut (Soedarto, 2013). Petani di Indonesia menjadi sangat tergantung dengan keberadaan pestisida, hal ini diketahui dari data Kementerian Pertanian bahwa terjadi peningkatan jumlah pestisida dari tahun ke tahun dengan jumlah paling banyak yang digunakan adalah insektisida (Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Direktorat Pupuk dan Pestisida Kementerian Pertanian, 2011). Penggunaan pestisida di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2006 terdapat 1.557 pestisida yang terdaftar, dan di tahun 2010 menjadi 2.628 pestisida (Anonim, 2011). Pemeriksaan aktivitas kolinesterase darah petani Provinsi Jawa Tengah tahun 1999 dari 240 petani, 2,5% mengalami keracunan berat, 8,75% mengalami keracunan sedang, 55,25% mengalami keracunan ringan dan 32,5% normal (Dinkes Jateng, 2000).

Berdasarkan pemeriksaan sampel kolinesterase darah petani di sentra hortikultura kabupaten Magelang tahun 2006, dari 550 sampel darah petani yang selama ini menggarap ladang sayuran 99,8% di antaranya telah tercemar zat kimia pembasmi hama. Dari 99,8% petani yang telah 6 keracunan pestisida tersebut, 18,2% termasuk dalam kategori keracunan berat, 72,73% kategori sedang, 8,9% kategori ringan, dan hanya 0,1% kategori normal (Anonim, 2006). Berdasarkan data pertanian antar sensus Kabupaten Semarang pada tahun 2013 terdapat 130.385 penduduk yang bekerja sebagai petani, pada tahun 2018 jumlah petani mengalami peningkatan sebanyak 136.054.

Paparan pestisida merupakan proses masuknya pestisida ke dalam tubuh seseorang. Paparan pestisida menyebabkan pestisida dapat masuk

melalui mata, hidung, mulut, dan kulit sehingga menimbulkan keracunan (Gultom & Soelistijani, 2008). Dampak dari paparan pestisida menyebabkan penekanan terhadap fungsi enzim cholinesterase, satu enzim yang diperlukan dalam sistem neurotransmitter pada manusia (Gultom, B. & Soelistijani, D. A., 2008). Cholinesterase adalah suatu enzim yang terdapat pada cairan seluler, yang fungsinya menghentikan aksi dari pada acetilcholin dengan jalan menghidrolisa menjadi cholin dan asam asetat. Cara kerja pestisida pada manusia berpengaruh sebagai penekanan cholinesterase yang “*irreversible*”, sehingga dalam waktu yang lama akan terjadi stimulasi yang berlebihan pada syaraf cholinergis dan susunan syaraf pusat (SSP), karena adanya stimulasi *Acetilcholin*. Pestisida akan mengadakan ikatan yang kuat dengan fosfat, sehingga menjadi rusak dan hilang kemampuannya untuk menghidrolisa *Acetilcholin*. *Acetilcholin* merupakan suatu neuro hormon yang terdapat antara ujung-ujung syaraf dan otot, sebagai media kimia yang fungsinya meneruskan rangsangan syaraf atau impuls ke reseptor sel-sel otot dan kelenjar. Apabila rangsangan ini berlangsung terus-menerus akan menyebabkan gangguan pada tubuh seperti gangguan kognitif (Lumempaw, 2009).

Penurunan kadar asetilkolin ini sudah diketahui sejak 3 dekade yang lalu, menimbulkan teori bahwa penurunan kadar asetilkolin diikuti dengan penurunan kognitif (Rosenberg et.al, 2006). Aliran darah ke otak juga merupakan faktor penting bagi kesehatan otak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Loannis et al (2003) terdapat prevalensi penurunan fungsi kognitif, perilaku dan psikomotorik terhadap individu yang terpajan pestisida.

Penelitian Fani dkk, 2014 membuktikan bahwa responden yang bekerja atau memiliki riwayat pekerjaan petani berisiko 4,455 kali lebih tinggi menderita gangguan kognitif dibandingkan non petani. Menurut Lisniani tahun 2012, gangguan fungsi kognitif merupakan gangguan fungsi luhur otak berupa orientasi, perhatian, konsentrasi, daya ingat dan bahasa serta fungsi intelektual yang diperlihatkan dengan adanya gangguan dalam berhitung, bahasa, daya ingat semantik (kata-kata) dan pemecahan masalah. Gangguan fungsi kognitif erat kaitannya dengan fungsi otak karena kemampuan untuk berpikir akan dipengaruhi oleh otak. Bukti penelitian terbaru menunjukkan hubungan antara paparan pestisida kronis dan peningkatan prevalensi demensia, termasuk *Alzheimer Demensia (AD)* (Loannis et al, 2003). Demensia merupakan stadium akhir perjalanan penyakit degeneratif otak, atau dapat diistilahkan sudah lampu merah. Namun sebelum terjadinya lampu merah, ada lampu kuning yang disebut dengan *Mild Cognitive Impairment* atau Gangguan Kognitif Ringan. Gangguan Kognitif Ringan merupakan suatu kondisi gangguan kognitif obyektif berdasarkan tes neuropsikologis dengan gejala klinis menuju terjadinya demensia. Mengetahui ada atau tidak gangguan kognitif ringan sangat penting untuk mengidentifikasi tahap prodromal penyakit *Alzheimer (AD)* dan demensia lainnya.

Lebih dari sebagian kasus gangguan kognitif ringan berkembang menjadi demensia dalam waktu 5 tahun. Selain itu, orang tua dengan gangguan kognitif ringan berada pada risiko kognitif negatif lainnya seperti terjadinya kematian dan tidak mandiri (Manuba, 2008). Gejala yang biasa

terjadi adalah depresi, apatis, gelisah, dan lekas marah. Penderita MCI yang diikuti dengan fitur-fitur perilaku tersebut lebih rentan untuk mengalami *AlzheimerDisease (AD)* daripada penderita tanpa gejala tersebut. Saat ini tidak ada pengobatan MCI akan tetapi bisa diupayakan agar meminimalisir kejadian dimensia karena pada dasarnya penatalaksanaan dari MCI ditujukan untuk memperlambat timbulnya dimensia yang diketahui dapat berdampak pada penurunan produktifitas dan menurunnya kualitas hidup seseorang (Ghetu et al, 2002).

Berdasarkan faktor risiko disfungsi kognitif yang telah diteliti oleh beberapa ilmuwan dalam 4 tahun terakhir ini terdapat beberapa faktor risiko seperti disebabkan oleh genetik, perubahan pada hemostatis, konsumsi alkohol yang tinggi, penggunaan aspirin, stres psikologik, paparan zat yang berhubungan dengan pekerjaan (pestisida, herbisida, plastik), sosial ekonomi (Astuti, 2006). Menurut Afriyanto (2008) paparan pestisida dapat dipengaruhi oleh dosis penggunaan pestisida, masa kerja, frekuensi penyemprotan, cara penyemprotan, jenis pestisida dan penggunaan alat pelindung diri yang lengkap. Menurut Yuantari (2009) petani yang kurang lengkap dalam penggunaan APD sewaktu melakukan penyemprotan akan mempunyai risiko terjadi keracunan pestisida 5,9 kali lebih besar dibandingkan petani yang menggunakan APD secara lengkap, semakin lama masa kerja dan semakin sering frekuensi penyemprotan dilakukan maka risiko mengalami keracunan akan semakin tinggi. Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aminudin bahwa petani yang kurang

lengkap penggunaan APD sewaktu menyemprot akan mendapat risiko terganggunya aktivitas enzim *cholinesterase* 10 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang memakai alat pelindung diri secara lengkap dan benar. (Yuantari, 2009)

Hasil penelitian Kim et al (2019) menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara paparan pestisida dengan penurunan kognitif pada populasi pedesaan di Korea Selatan. Berdasarkan penelitian tersebut penurunan kognitif sering terjadi pada mereka yang terpapar pestisida secara langsung dengan prevalensi kejadian sebesar 95%. Petani sebagai kelompok pekerja yang sering terpapar pestisida memiliki kebiasaan dalam penggunaan pestisida yang menyalahi aturan baik dalam hal penggunaan dosis yang melebihi takaran ataupun mencampurkan beberapa jenis Pestisida (R Wudianto, 2008). Penelitian Dewi (2017) menunjukkan prevalensi kejadian *Mild Cognitive Impairment (MCI)* pada petani di Desa Sukoreno Kecamatan Umbulsari Kabupaten Jember sebanyak 39,1% dan terdapat hubungan antara umur responden, higiene personal, penggunaan APD, masa kerja, cara penyemprotan, dan dosis pestisida dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment (MCI)*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari, dkk (2017) pada 31 orang, yang mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 28 subjek (90,3%). Hasil penelitian Mahawati dan Fani (2017) juga menunjukkan bahwa dari 80% responden yang pernah menggunakan pestisida terdapat 78.8% responden menderita gangguan kognitif.

Hasil studi pendahuluan pengukuran MCI yang dilakukan pada petani di Kecamatan Sumowono, dari 10 petani terdapat 8 petani yang mengalami penurunan kognitif ringan, dapat dilihat dari skor yang berhasil didapatkan petani tersebut yaitu <26 dan hanya terdapat 2 petani yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif dengan skor 26. Rata-rata petani tersebut sudah bekerja sebagai petani lebih dari 5 tahun serta aktif melakukan penyemprotan rata-rata 3 kali dalam seminggu dan tidak menggunakan APD yang lengkap. Hasil wawancara menunjukkan petani juga sering mengulang pembicaraan dan mudah lupa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan paparan pestisida dengan kejadian MCI pada petani di Kecamatan Sumowono yang ditentukan oleh masa kerja menjadi petani, penggunaan alat pelindung diri saat melakukan pekerjaan sebagai petani, dan frekuensi penyemprotan pestisida. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar penentuan upaya-upaya penanganan yang selanjutnya untuk menjaga kesehatan kognitif petani.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan rumusan masalah secara umum sebagai berikut “Adakah hubungan antara paparan pestisida dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment (MCI)* pada petani di kecamatan sumowono kabupaten semarang?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara paparan pestisida dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment* (MCI) pada petani di kecamatan sumowono Kabupaten Semarang

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran masa kerja, frekuensi penyemprotan pestisida dan penggunaan alat pelindung diri pada petani di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang
- b. Mengetahui gambaran kejadian *Mild Cognitive Impairment* (MCI) pada petani di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang
- c. Mengetahui hubungan masa kerja dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment* (MCI) pada petani di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang
- d. Mengetahui hubungan frekuensi penyemprotan dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment* (MCI) pada petani di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang
- e. Mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian *Mild Cognitive Impairment* (MCI) pada petani di Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait di dalamnya antara lain :

1. Bagi Puskesmas di Kecamatan Sumowono

Penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan acuan dan bahan pertimbangan untuk perencanaan dan evaluasi program pengendalian *Mild Cognitive Imparement*.

2. Bagi Masyarakat di Kecamatan Sumowono

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap dampak penggunaan pestisida terutama bagi petani sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam penggunaan pestisida sehingga tidak mengganggu kesehatan masyarakat.

3. Bagi Institusi Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengembangkan penelitian selanjutnya dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan data untuk upaya-upaya peningkatan pengetahuan akademik kepada mahasiswa bidang kesehatan khususnya mengenai hubungan paparan pestisida dengan kejadian *Mild Cognitive Imparement*.

4. Bagi Peneliti

Dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapatkan di bangku perkuliahan dalam bentuk penelitian.