

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pestisida adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh hama seperti serangga, tikus, jamur, dan gulma. Pestisida berpotensi beracun bagi makhluk hidup termasuk manusia, dan butuh digunakan dengan aman dan dibuang dengan benar. Secara biologi pestisida adalah senyawa aktif yang berpotensi menimbulkan resiko kesehatan pada pekerja dibidang agrikultur seperti petani, dimana penggunaan pestisida termasuk pada penanganan, pemakaian, dan pembuangan pestisida.^(1,2)

Penggunaan pestisida secara global selalu meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Seiring dengan penggunaannya pada sektor produksi makanan dan kesehatan masyarakat seperti pada *pest control* (pengendalian hama), efek merugikan pada kesehatan manusia dan lingkungan harus diminimalkan. Berdasar survey yang dilakukan oleh World Health Organization-Food and Agriculture Organization (WHO-FAO) pada 2018 lalu terhadap penggunaan pestisida bahwa 53 dari 56 negara yang menjadi responden survei dilaporkan telah menerapkan kebijakan mengenai penanganan pestisida. Namun 65% dari negara responden masih kurang dalam pengawasan khusus untuk pestisida sangat berbahaya (*highly hazardous pesticides* (HHPs)) seperti dalam aturan pelarangan atau pembatasan penggunaannya.⁽³⁾

Efek akut pada kesehatan akibat keracunan pestisida adalah seperti kelainan pada kulit, gangguan pernapasan, gangguan pencernaan, gangguan peredaran darah, dan gangguan syaraf hingga dapat menimbulkan efek fatal seperti kematian. Sedang

efek kronis pada kesehatan akibat paparan pestisida adalah seperti kanker, gangguan reproduksi, kelahiran cacat atau kelainan pada kelahiran, gangguan perilaku dan perkembangan mental, serta gangguan imun dan sistem saraf. Secara global setiap tahunnya antara satu hingga 41 juta orang menderita gangguan kesehatan akibat paparan pestisida. Bahkan, berdasarkan data FAO(2005) mengacu pada data dari Sri Lanka mengindikasikan bahwa tiga ratus ribu kematian dapat terjadi setiap tahunnya di region Asia Pasifik saja.⁽⁴⁾

Pada penelitian yang dilakukan oleh Da Silva(2016) terhadap 99 orang petani di Zanzibar, para petani padi yang menggunakan pestisida kelas II (WHO) dimana 61% dari pengguna pestisida mengalami gejala kemungkinan keracunan pestisida akut. Hanya setengah dari pengguna pestisida tersebut yang sudah diberi pelatihan dalam penanganan dan aplikasi pestisida yang aman dan telah menerapkan langkah aplikasi yang aman. Sedangkan petani yang tidak menerapkan langkah aplikasi yang aman tercatat memiliki iritasi kulit, gejala sakit kepala, dan iritasi mata.⁽⁵⁾

Mengutip statistik resmi bahwa ada antara 53 ribu hingga 123 ribu orang terkena keracunan pestisida dan ada tiga ratus hingga lima ratus kasus kematian pada petani di Cina setiap tahunnya.⁽⁴⁾

Data keracunan akut pestisida pada Negara berkembang terus menunjukkan masalah kesehatan yang signifikan. Diestimasikan ada dua ratus ribu kematian akibat keracunan pestisida jenis organofosfat setiap tahunnya di daerah pedesaan di negara-negara berkembang.⁽²⁾ Pada tahun 2009 WHO mengestimasikan setidaknya ada tiga ratus ribu orang yang meninggal akibat keracunan pestisida setiap tahunnya dimana 99% kasus terdapat di Negara berkembang.⁽⁴⁾ WHO memperkirakan sekitar 3% dari pekerja bidang pertanian di negara berkembang di kawasan Asia mengalami kejadian keracunan pestisida setiap tahunnya.⁽²⁾ Hingga saat ini, masih terdapat sejumlah

besar pestisida berbahaya yang masih digunakan di wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara yang mana mayoritas negaranya adalah negara berkembang.⁽⁶⁾

Sebuah studi mengenai gangguan kesehatan akibat paparan pestisida pada petani beras di Thailand pada tahun 2014 menunjukkan bahwa, timbul lebih banyak gejala kesulitan bernapas ($OR=2,8$ $p<0,01$) dan sakit dada ($OR=2,5$ $p<0,05$) pada petani dibandingkan dengan kelompok yang bukan petani. Prevalensi terjadi kekeringan tenggorokan dan kram juga diasosiasikan dengan petani yang melakukan penyemprotan dan pencampuran pestisida ($OR= 2,5$ dan $2,6$ untuk kekeringan tenggorokan dan $OR= 2,5$ dan $2,9$ untuk kram dengan $p<0,01$).⁽⁷⁾

Gangguan kesehatan lebih sering muncul secara signifikan pada musim penyemprotan dibanding musim/ masa tidak menyemprot. Sebuah survei pada petani di Indonesia pada tahun 2005 ditemukan bahwa 21% dari operasi penyemprotan mengakibatkan tiga atau lebih kelainan neurobehavioral, gangguan pernapasan, dan gangguan pencernaan. Jumlah penyemprotan perminggu, penggunaan pestisida berbahaya, kontak kulit, dan penggunaan pakaian yang basah oleh pestisida sangat signifikan dan secara independen berhubungan dengan sejumlah gejala gangguan kesehatan. Ada hubungan efek-dosis antara gangguan neurobehavioral dengan penggunaan pestisida jenis organofosfat.^(4,8)

Survey WHO-FAO(2019) mengenai penggunaan alat pelindung diri (APD) atau *personal protective equipment* (PPE), 16 dari 51 negara responden (31%) mengindikasikan bahwa APD telah tersedia di bidang agrikultur, namun tidak digunakan. Alasan yang umum dilaporkan terhadap kurangnya penggunaan APD ialah dari segi biaya, ketidaknyamanan, dan kurangnya kesadaran terhadap resiko kesehatan. Bahkan 14% dari negara responden masih belum menyediakan APD dalam aplikasi pestisida di bidang agrikulturnya.⁽³⁾

Proporsi lebih tinggi atas keracunan pestisida dan kematian terjadi di Negara-negara berkembang dimana didapati adanya ketidak-adekuatan dalam standar keamanan kerja, pakaian pelindung, dan fasilitas pencucian, kebijakan yang tidak memadai, sistem pelabelan pestisida yang buruk, tingkat buta huruf, dan kekurangan pengetahuan akan bahaya pestisida dinyatakan pada penelitian Pimentel dan Greiner pada tahun 1996.⁽⁹⁾ Sebagai contoh, berdasar penelitian Norkaew et al.(2010) pada petani cabai di kawasan timur laut Thailand, tiga perempat responden tidak mengerti fungsi APD, tidak memakai APD, bahkan tidak peduli dengan segala paparan yang terjadi pada mereka. Menurut Panuwet et al.(2008) kurangnya penggunaan APD oleh petani di Thailand menempatkan mereka pada risiko paparan pestisida dan gangguan kesehatan yang lebih tinggi.⁽¹⁰⁾

Penelitian di Papar, Malaysia menunjukkan bahwa mayoritas responden menyadari bahaya kesehatan dari penggunaan pestisida dan mengalami gejala gangguan kesehatan(dalam kurun tiga hari) seperti muntah, diare, iritasi kulit, dan pusing. Kebanyakan berpekerja juga menyatakan tidak pernah menerima pelatihan penanganan pestisida maupun penggunaan APD pada saat bekerja. Bahkan sebagian besar responded menyatakan mereka tidak membaca materi mengenai keselamatan walaupun disediakan.⁽¹¹⁾

Penelitian terhadap petani di kawasan pedesaan di Jawa Barat, Indonesia terhadap penggunaan pestisida dan hubungannya terhadap gangguan kesehatan menunjukkan bahwa petani yang menggunakan APD seperti baju lengan panjang, *headgear* atau penutup kepala menunjukkan lebih sedikit gangguan kesehatan dibanding dengan yang tidak menggunakannya. Penggunaan pelindung mata menunjukkan korelasi positif dengan lebih jarang timbul gangguan kesehatan. Petani yang menggunakan baju lengan panjang($r=0,277$; $p<0,05$) dan penutup

kepala($r=0,280$; $p<0,05$) menunjukkan gejala gangguan kesehatan yang lebih sedikit. Dan petani yang berkontak kulit dengan pestisida (kecuali tangan) ($r= -0,307$; $p<0,01$) dan menggunakan pakaian yang basah(memungkinkan paparan kulit oleh pestisida) ($r= -0,305$; $p<0,01$) menunjukkan lebih banyak gangguan kesehatan.⁽¹²⁾

Pada analisis resiko pajanan pestisida yang dilakukan terhadap 54 petani di Jawa Tengah menunjukkan hasil perhitungan RQ (*Risk Quotient*) dengan nilai lebih dari 1, yang berarti lebih dari batas aman yang diperkenankan. 40,7% petani menggunakan bahan aktif dalam sekali pencampuran lebih dari 10 jenis. Sementara itu 51,9% petani melakukan penyemprotan menghabiskan 6-10 tangki dalam sehari. Semakin besar peluang pajanan pestisida dapat meningkatkan tingginya kejadian keracunan kronis pada petani.⁽¹³⁾

Sedang pada penelitian *cross sectional* terhadap 94 orang petani di Sawangan, Jawa Tengah menunjukkan bahwa Frekuensi Penyemprotan ($PR=13,791$), Tingkat pengetahuan ($PR=1,668$), Lama Bekerja ($PR=4,958$) lebih beresiko untuk terhadap kejadian keracunan pestisida.⁽¹⁴⁾

Berdasarkan paparan diatas, perlu dilakukan studi meta-analisis terhadap penelitian sebelumnya mengenai faktor yang berhubungan dengan paparan pestisida dan kaitanya terhadap kesehatan dan kejadian keracunan pestisida pada petani di Asia Tenggara dengan menganalisis artikel yang sesuai sehingga dapat dilihat ketegasan dalam hasil penelitian terkait faktor yang berhubungan dengan paparan pestisida dan kaitanya terhadap kesehatan pada petani padi di Asia Tenggara.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : Bagaimanakah hubungan paparan pestisida terhadap kesehatan pada petani di Asia Tenggara?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan paparan pestisida terhadap kesehatan pada petani di Asia Tenggara

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuinya telaah sistematis penelitian tentang hubungan paparan pestisida dengan kesehatan pada petani di Asia Tenggara
2. Diketuinya estimasi efek gabungan hubungan paparan pestisida dengan kesehatan pada petani di Asia Tenggara

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Menambah pengetahuan peneliti dalam mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis data.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi tambahan atau pendukung dalam penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan *awareness* bagi petani dan pemerintah mengenai bahaya eksposur pestisida terhadap kesehatan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberi pemahaman lebih baik mengenai faktor terkait dan mekanisme yang perlu diperhatikan lebih lanjut dalam penggunaan pestisida.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan pihak kesehatan dalam pedoman pemakaian pestisida.

4. Penelitian ini dapat menjadi masukan untuk penelitian lebih lanjut dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian studi meta-analisis ini adalah hasil analisis studi literatur berupa publikasi internasional dalam bahasa Inggris yang diterbitkan dalam kurun waktu 2010 hingga 2020 melalui *database online* Pubmed, Science Direct, Wiley, dan Proquest terkait topik penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2020 hingga Desember 2021. Penelitian ini bertujuan untuk melihat telaah sistematis dan estimasi efek gabungan dari variabel paparan pestisida, penggunaan alat pelindung diri, kegiatan menyemprot, dan mencampur pestisida terhadap variabel gangguan kesehatan (sesak napas, nyeri dada, tenggorokan kering, batuk, lemah otot, kram, mati rasa, sakit kepala, pusing, iritasi mata, iritasi kulit, diare, dan kecemasan) dan keracunan pestisida pada petani di kawasan Asia Tenggara. Abstraksi data hanya dikumpulkan berdasarkan data yang tercantum dalam artikel saja dan tidak dilakukannya kontak dengan peneliti artikel. Analisis meta hasil penelitian terpilih menggunakan *Software Review Manager 5.3*.

