



# JNPH

Volume 11 No. 2 (Oktober 2023)

© The Author(s) 2023

## FAKTOR PENYEBAB DAN DAMPAK PAPARAN PESTISIDA TERHADAP KESEHATAN PETANI

## FACTORS CAUSING AND IMPACTING PESTICIDE EXPOSURE TO FARMERS' HEALTH

**CHAIRUNNISA, ELVIRA ENDAH MASYURA, DINA AIDILA, MUHAMMAD RAJASYAH MARKUASA SIAGIAN, NANDA, SHABRINA RAHMADANI**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

**Email: nisachariun@gmail.com**

### ABSTRAK

Pendahuluan: Pestisida merupakan bahan kimia yang dapat menghilangkan hama dan dapat meningkatkan hasil pertanian, disamping efek menguntungkan juga dapat menimbulkan efek merugikan dari paparan pestisida pada manusia yakni dapat mempengaruhi kesehatan petani. Tubuh yang terpapar pestisida akan mengganggu pembentukan sel darah merah yang dapat berpengaruh pada penurunan kadar hematokrit dan sistem imun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab dan dampak paparan pestisida terhadap petani. Metode penelitian : Metode yang digunakan desain literature review yang memakai format PICOS dan menggunakan kata kunci “exposure pesticide” AND “exposed pesticide hematology”. Hasil yang diperoleh dari database Science Direct, Google Scholar dan Spirnger sebanyak 40 jurnal kemudian difilter lagi untuk jurnal dalam kurun waktu lima tahun dan dengan permasalahan yang sama didapatkan jurnal sebanyak 3 judul. Hasil : Anemia adalah keadaan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari batasan normal yang berbeda untuk setiap kelompok usia dan jenis kelamin yang dapat disebabkan oleh kelainan pembentukan sel, pendarahan, ataupun gabungan ketiganya. Anemia juga berdampak pada kesehatan manusia, sama halnya dengan dampak yang diberikan dalam pembangunan sosial dan ekonomi. Pestisida adalah racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor keamanan pemakaian pestisida perlu mendapat prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa penyakit dan hama pada tanaman, tetapi tidak beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan merupakan target. APD ) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.

**Kata Kunci: Pestisida, paparan pestisida petani, penyebab**

## ABSTRACT

Introduction : Pesticides are chemicals that can get rid of pests and can increase agricultural yields, besides the beneficial effects can also cause detrimental effects from exposure to pesticides in humans which can affect the health of farmers. The body that is exposed to pesticides will interfere with the formation of red blood cells which can affect the decrease in hematocrit levels and the immune system. The purpose of this study was to determine the causes and effects of exposure to pesticides on farmers. Research method: The method used was a literature review design using the PICOS format and using the keywords “exposure pesticide” AND “exposed pesticide hematology”. The results obtained from the Science Direct, Google Scholar and Spriinger databases for 40 journals were then filtered again for journals within a period of five years and with the same problem, 3 journal titles were obtained. Results: Anemia is a condition in which the level of hemoglobin (Hb) in the blood is less than the normal limit which is different for each age group and sex which can be caused by abnormalities in cell formation, bleeding, or a combination of the three. Anemia also has an impact on human health, as well as the impact it has on social and economic development. Pesticides are poisons that are very dangerous for humans, so the safety factor of using pesticides needs to be prioritized. Ideally pesticides can kill disease-carrying insects and pests on plants, but are not toxic to humans and other living things that are not targets. PPE is a tool that has the ability to protect someone whose function is to isolate part or all of the body from potential hazards in the workplace.

**Keywords: Pesticides, exposure to pesticides farmers, causes**

## PENDAHULUAN

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rusma dkk, dinyatakan bahwa data dari World Health Organization (WHO) dan juga United Nations Environment Programme (UNEP), 1–5 juta kasus keracunan pestisida terjadi pada pekerja di sektor pertanian dan sebagian besar kasus keracunan pestisida tersebut terjadi di negara sedang berkembang yang 20.000 di antaranya berakibat fatal.

Menurut Suparti dkk, pestisida adalah racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor keamanan pemakaian pestisida perlu mendapat prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa penyakit dan hama pada tanaman, tetapi tidak beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan merupakan target. Pestisida merupakan bahan yang beracun sehingga sangat berbahaya apabila tidak dikelola dengan baik dan benar terutama petani yang dalam kegiatannya langsung berhubungan dengan pestisida.

Menurut Suparti dkk, pestisida adalah

racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor keamanan pemakaian pestisida perlu mendapat prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa penyakit dan hama pada tanaman, tetapi tidak beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan merupakan target. Pestisida merupakan bahan yang beracun sehingga sangat berbahaya apabila tidak dikelola dengan baik dan benar terutama petani yang dalam kegiatannya langsung berhubungan dengan pestisida. Tubuh yang sudah terpapar oleh pestisida berdampak pada komponen yang ada dalam tubuh manusia, salah satunya adalah darah. Pestisida dapat menimbulkan abnormalitas pada profil darah karena pestisida dapat mengganggu organ-organ pembentuk sel-sel darah proses pembentukan sel-sel darah dan juga sistem.

Pada manusia paparan pestisida dapat melalui beberapa cara diantaranya melalui minuman, makanan, atau pekerjaan serta melalui rute seperti kulit (dermal), pernapasan (inhalasi), atau mulut (oral) (Alsuhendra,

2013). Masuknya zat beracun pestisida ke dalam tubuh dapat dicegah dengan menggunakan alat pelindung diri (APD). Menurut Permenakertrans RI NO PER.08/MEN/VII/2010 tentang alat pelindung diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Contoh APD yaitu pelindung kepala (topi), pelindung mata (goggles), pelindung pernapasan (masker) pelindung badan (baju overall/apron), pelindung tangan (glove) dan pelindung kaki (boot) (Djojsumarto, 2008).

Keracunan pestisida akut dapat menyebabkan berbagai gejala pada orang dewasa dan anak-anak. Pestisida dapat menyebabkan neurotoksik seperti sakit kepala, pusing, bingung, gelisah, otot berkedut, bicara cadel, tidak sadarkan diri; berkenaan dgn pencernaan efek sistem seperti sensasi terbakar di mulut dan tenggorokan, air liur berlebihan, mual, muntah, sakit perut, dan diare; pernapasan seperti batuk, nyeri dada dan sesak, kesulitan bernapas dan mengi; efek melibatkan kulit seperti iritasi, sensasi terbakar dan keringat berlebih; dan mata seperti gatal, perih sensasi, berair dan penglihatan kabur (11-13).

Pestisida adalah terkait dengan beberapa efek kesehatan kronis, termasuk perkembangandan efek reproduksi seperti aborsi spontan, lahir mati, berat lahir rendah, cacat lahir, dan neonatal dininmeninggal; efek karsinogenik baik pada anak-anak maupun orang dewasatermasuk karsinoma, seperti kanker prostat, leukemia dan limfoma non-Hodgkin (13-17). Studi di Ethiopia menunjukkan bahwa prevalensi keseluruhan penyakit kronis adalah 9% (8% laki-laki dan 10% wanita), 3,1% diabetes, 3% penyakit jantung, 9,3% hipertensi, asma 1,5%, epilepsi 0,5%, depresi 1,7%, dan 10,7% kolesterol total tinggi. Delapan puluh persen dari penelitian populasi memiliki setidaknya satu faktor risiko untuk penyakit kronis, dan paparan pestisida dapat menyebabkan hal ini.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbentuk Literature Riview. Penelitian ini dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan dengan sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet, dan pustaka lain.

Pada pereview ini metode yang digunakan adalah Literature Riview. Pada pereview ini yang dilakukan pertama yakni menggunakan strategi penelusuran PICOS framework untuk mendapatkan jurnal yang lebih spesifik. PICOS terdiri dari Population atau Problem yakni populasi masalah yang akan dianalisis. Intervention adalah pemaparan atau penatalaksanaan terhadap masalah perorangan atau masyarakat. Comperation merupakan Pemanding yang digunakan dalam pemaparan suatu masalah. Outcome adalah Hasil yang didapatkan setelah melakukan penatalaksanaan suatu masalah. Study Design merupakan Desain penelitian atau rencana sistematis yang akan digunakan oleh jurnal yang akan di review. Penelusuran artikel atau jurnal menggunakan kata kunci atau keyword (AND) yang digunakan untuk menspesifikkan pencarian, sehingga dapat memudahkan dalam penentuan artikel atau jurnal yang akan digunakan.

Kata kunci yang digunakan pada penelitian ini adalah “exposure pesticide” AND “exposed pesticide hematology”. Data yang digunakan yakni data sekunder yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang diperoleh dalam bentuk artikel atau jurnal yang relevan dengan topik, diperoleh dengan menggunakan database Science Direct, Research Gate dan Springer. Berdasarkan hasil penelusuran literature melalui publikasi Science Direct dan google scholar

Kedua, penelusuran artikel atau jurnal dengan cara menelaah kriteria inklusi dan kriteria eksklusinya dengan menggunakan format PICOS.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil dari telaah dengan menggunakan studi literatur setelah menelaah jurnal yang berkaitan dengan judul yakni Penyajian dilaporkan dalam bentuk tabel yang memuat rangkuman dari beberapa jurnal sebagai berikut :

**Tabel 1. Matriks Analisa Data Pada Artikel Yang Digunakan Dalam Literature Riview**

N Penulis/tahun	Judul	Tujuan	Desain, sample, dan pengukuran	Teknik analisis	Hasil
1 Gita Nur Fajriani, Suci Rizki Nurul Aeni2, Dika Adhi Sriwiguna3, 1,2,3S ekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Rajawali Bandung Vol. 10 No. 2, Nove mber 2019	PENGGU NAAN APD SAAT PENYEM PROTAN PESTISID A DAN KADAR KOLINES TERASE DALAM DARAH PETANI DESA PASIRHALANG	Tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui hubungan antara penggunaan akan teknik sampling pada saat penyemprotan pestisida dimana Desa Pasirhalang memiliki 11 kelompok tani di Desa Pasirhalang kelompok tani dipilih masing-masing 4 petani dari 1 kelompok tani	survei analitik dengan pendekatan cross sectional . Sampel penelitian antara n menggunakan teknik sampling non-probabilitas. Data sampling kuota non-probabilitas. Data sampling kuota non-probabilitas. Data sampling kuota non-probabilitas. Data sampling kuota non-probabilitas.	Analisis chi-square	Sampel terdiri dari 43 petani yang dipilih berdasarkan teknik sampling kuota non-probabilitas. Data penggunaan APD diperoleh dari hasil wawancara semi terstruktur dan data kadar kolinest rasi didapatkan dari pemeriksaan langsung menggunakan alat Tintometer Kit.

dipilih 3 petani. Sampel terdiri dari 43 petani yang dipilih berdasarkan teknik sampling kuota non-probabilitas. Data penggunaan APD diperoleh dari hasil wawancara semi terstruktur dan data kadar kolinest rasi didapatkan dari pemeriksaan langsung menggunakan alat Tintometer Kit.

2. Norsita Agustina, Norfai AP Majalah Kedokteran Bandung, HORTIKULTUR Vol. 50 No. 4, Desember 2018	PAPARAN PESTISIDA TERHADAP KEJADIAN ANEMIA PADA PETANI HORTIKULTUR ULURU UTARA Kota	Tujuan peneliti ini untuk mengetahui an cross sectional univariat . Jumlah sampel paparan berjumlah 50 petani uji statistik independen, jenis unakan bivariat frekuensi dengan pestisida petani uji statistik independen, jenis unakan kovariat) alat bantu kerja progra moderato	survei analitik dengan pendekatan an cross sectional univariat . Jumlah sampel paparan berjumlah 50 petani uji statistik independen, jenis unakan bivariat frekuensi dengan pestisida petani uji statistik independen, jenis unakan kovariat) alat bantu kerja progra moderato	Analisis Univariat mengunakan gambar statistik univariat, distribusi bivariat frekuensi paparan pestisida petani uji (variabel statistik independen), jenis unakan bivariat frekuensi dengan pestisida petani uji (variabel statistik independen), jenis unakan kovariat) alat bantu kerja progra moderato
---	---	---	--	--

n Banjarba komputer), status anemia ru pada er gizi pada bulan aplikasi (variabel petani Juni- statistikperancu), hortikul Agustus al dan tura. 2018. product variabel Data and depende kadar service n cholinest solutio (kejadian erase dan ns anemia kadar (SPSS) pada hemoglo dengan petani bin nilai hortikult didapatk kemak ura). an naan melalui p=0,05. uji laborator ium di Laborato rium dasar Dinas Kota Banjarm asin, sedangka n data status gizi didapatk an dengan cara melakuk an penguku ran menggun akan alat timbanga n digital dan stature meter serta data jenis kelamin dan masa kerja didapatk an dengan wawanca ra menggun akan kuesione

r  
 3. Rose Associatio The The Analisi The  
 D. n between aim is study s chi- results  
 Owiss Occupatio to employe square indicate  
 o1,\* , nal Risks determi d a that non-  
 Joseph of ne the cross- organic  
 S. Exposure relation sectional farmers  
 Bukala to ship survey were at  
 sa2 , Pesticides betwee that ran high risk  
 Rapha and n from of  
 el J. Respirator Occupa January developi  
 Mwezi y tional to ng  
 2 , Symptoms Risk of February respirato  
 Julius among Pesticid 2021 ry  
 S. Organic e using symptom  
 Maleto and non Exposu face to s than  
 2 , Organic re and face organic  
 Frida Farmwork Respira semistru farmwor  
 R. ers tory ctured kers.  
 Mgonj Sympto question Non-  
 a3 , ms in naire organic  
 Robins Organi administ farmers  
 on H. c and ered to were  
 Mdege Non- farmwor significa  
 lal Organi kers who ntly  
 c were associate  
 Receiv Agricul working d with  
 ed tural on cough,  
 May Worker flower rhinitis,  
 08, s. and and  
 2022; coffee shortness  
 Revise farms in of breath  
 d June Arusha among  
 11, and farmwor  
 2022; Kilimanj kers [adj.  
 Accept aro. OR  
 ed (95% CI  
 June 31.94  
 21, (12.04,  
 2022 84.70),  
 4.44  
 (2.61,  
 7.56) and  
 6.44  
 (1.98,  
 20.95)]  
 respectiv  
 ely.  
 However  
 , there  
 should  
 be a  
 systemati  
 c  
 collectio  
 n of data  
 about  
 poisonin  
 g cases

---

occurring in the farm areas with a large number of employees so that effective measures can be taken to protect the farmers from chronic illnesses associated with pesticide exposure, particularly respiratory problems in this case

---

(variabel perancu) dengan nilai  $p \leq 0,05$ , sedangkan variabel yang secara statistik tidak terdapat hubungan dengan kejadian anemia pada petani hortikultura adalah jenis kelamin dan masa kerja dengan nilai  $p > 0,05$ . Paparan pestisida dan status gizi mempunyai kontribusi dan peranan yang sangat penting terjadi anemia pada petani hortikultura

## PEMBAHASAN

Anemia adalah keadaan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari batasan normal yang berbeda untuk setiap kelompok usia dan jenis kelamin yang dapat disebabkan oleh kelainan pembentukan sel, pendarahan, ataupun gabungan ketiganya. Anemia juga berdampak pada kesehatan manusia, sama halnya dengan dampak yang diberikan dalam pembangunan sosial dan ekonomi. Dampak kesehatan anemia pada kesehatan antara lain dapat menurunkan kemampuan jasmani disebabkan oleh pasokan oksigen dalam tubuh tidak memadai yang menurunkan daya tahan tubuh serta menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan otak pada anak. Pada pekerja, anemia akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas kerja.

Pestisida adalah racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor keamanan pemakaian pestisida perlu mendapat prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa penyakit dan hama pada tanaman, tetapi tidak beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan merupakan target. Pestisida merupakan bahan yang beracun sehingga sangat berbahaya apabila tidak dikelola dengan baik dan benar terutama petani yang dalam kegiatannya langsung berhubungan dengan pestisida.

Tubuh yang sudah terpapar oleh pestisida berdampak pada komponen yang ada dalam tubuh manusia, salah satunya adalah darah. Pestisida dapat menimbulkan abnormalitas pada profil darah karena pestisida dapat mengganggu organ-organ pembentuk sel-sel darah proses pembentukan sel-sel darah dan

Dari hasil penelusuran didapatkan 3 jurnal dengan masalah yang sama paparan pestisida terhadap petani

Dalam penelitian ini, keadaan dan penentu utama risiko kesehatan akibat paparan pestisida di tempat kerja diidentifikasi, pengetahuan dan alat pelindung diri menjadi faktor utama dari penyebab paparan pestisida terhadap petani.

Hasil penelitian diperoleh 83,7% petani tidak mengenakan APD lengkap dan 16,3% mengenakan APD lengkap saat menyemprot pestisida. Berdasarkan pengukuran kadar kolinesterase, 14% petani mengalami keracunan ringan dan 86% normal. Hasil analisis chi-square menunjukkan nilai 0,017 (kolinesterasi dalam darah petani).

Variabel yang secara statistik terdapat hubungan bermakna dengan kejadian anemia pada petani hortikultura adalah paparan pestisida (variabel independen) dan status gizi

juga sistem.

Menurut Permenakertrans RI NO PER.08/MEN/VII/2010 tentang alat pelindung diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Contoh APD yaitu pelindung kepala (topi), pelindung mata (goggles), pelindung pernapasan (masker) pelindung badan (baju overall/apron), pelindung tangan (glove) dan pelindung kaki (boot) (Djojusumarto, 2008).

Petani yang kurang sadar dalam menggunakan APD pada saat melakukan penyemprotan menjadi faktor risiko terjadinya keracunan pestisida (Ipmawati et al., 2016). Menurut Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (2016), Desa Pasirhalang adalah salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat yang berada di kaki Gunung Burangrang yang merupakan daerah perbukitan dan lembah cocok untuk ditanami berbagai sayuran dan penduduknya sebagian besar bertani. Berdasarkan hasil survei awal pada petani di Desa Pasirhalang, petani masih jarang yang memakai APD, karena kurangnya pengetahuan tentang pentingnya menggunakan APD dan tidak ada penyuluhan kepada petani

## KESIMPULAN

Pestisida adalah bahan kimia yang penggunaannya dekat dekat kehidupan manusia. Selain manfaat menguntungkan, bahan aktif pestisida juga menjadi sumber racun yang membahayakan kesehatan manusia. Keracunan pestisida berpengaruh terhadap kerja organ dan sistem organ. Intake racun pestisida dapat terjadi secara sadar maupun tidak sadar melalui kulit, pernafasan dan secara oral. Keracunan pestisida ditandai dengan gejala penurunan kondisi kesehatan level ringan hingga berat, meskipun demikian diagnosis yang akurat memerlukan proses medis baku.

## SARAN

Perlu diketahui, keadaan dan penentu utama risiko kesehatan akibat paparan pestisida di tempat kerja diidentifikasi, pengetahuan dan alat pelindung diri menjadi faktor utama dari penyebab paparan pestisida terhadap petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. and Norfai, N. (2018) 'Paparan Pestisida terhadap Kejadian Anemia pada Petani Hortikultura', *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(4), pp. 215–221. Available at: <https://doi.org/10.15395/mkb.v50n4.1398>.
- Fajriani, G.N., Aeni, S.R.N. and Sriwiguna, D.A. (2019) 'Penggunaan Apd Saat Penyemprotan Pestisida Dan Kadar Kolinesterase Dalam Darah Petani Desa Pasirhalang', *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 10(2), p. 163. Available at: <https://doi.org/10.32382/mak.v10i2.1229>
- Tessema, R.A., Nagy, K. and Ádám, B. (2022) 'Occupational and environmental pesticide exposure and associated health risks among pesticide applicators and non-applicator residents in rural Ethiopia', *Frontiers in Public Health*, 10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1017189>.