



## Analisis Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Status Kesehatan Petani Penyemprot Pestisida

Mayang Dwi Octavia<sup>1</sup>, Susilawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,  
Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>mayangdwioctavia@gmail.com

### Abstract

*Farmers who use pesticides incorrectly can experience health problems because direct contact with pesticides can cause acute and chronic poisoning. Many farmers have not fully complied with the use of PPE, which has resulted in serious incidents to their health status. This research study is a literature review, by extracting all research that includes the use of personal protective equipment on the health status of pesticide spraying farmers. The results of the analysis show that farmers must learn about pesticides, because by learning farmers will know and have knowledge about pesticides to be able to carry out pesticide management in the recommended way, so that the risk of poisoning can be avoided and overcome. Working with pesticides for a long time can lead to higher risk factors for the accumulation of toxins in the body and will eventually lead to chronic poisoning. With the age of the 50-year-old pesticide spraying farmer, the risk of pesticide poisoning has the potential to occur. Farmers who do not use PPE will experience a decrease in health status in work productivity. Farmers who have knowledge about the dangers and risks of pesticides that will arise if they do not use PPE completely and correctly can prevent poisoning and chronic disease due to exposure due to longer work and exposure to pesticides.*

**Keywords:** *Use of Personal Protective Equipment, Health Status, Pesticides*

### Abstrak

Petani yang menggunakan pestisida secara tidak benar dapat mengalami masalah kesehatan karena kontak pestisida secara langsung dapat mengakibatkan keracunan akut dan kronis. Banyak petani yang belum mentaati penggunaan APD secara lengkap sehingga mengakibatkan kejadian serius pada status kesehatannya. Studi penelitian ini adalah literature review, dengan mengekstrak semua penelitian yang mencakup dengan penggunaan alat pelindung diri terhadap status kesehatan petani penyemprot pestisida. Hasil analisis menunjukkan bahwa para petani harus belajar mengenai pestisida, karena dengan belajar petani akan tahu dan memiliki pengetahuan tentang pestisida untuk dapat melakukan pengelolaan pestisida dengan cara yang disarankan, sehingga resiko terjadinya keracunan dapat dihindari dan diatasi. Bekerja menggunakan pestisida dengan waktu yang lama dapat menyebabkan semakin tinggi pula faktor risiko terjadinya penumpukan racun dalam tubuh dan pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya keracunan kronis. Dengan umur petani penyemprot pestisida yang berusia 50 tahun risiko

Penulis Korespondensi:

Mayang Dwi Octavia | [mayangdwioctavia@gmail.com](mailto:mayangdwioctavia@gmail.com)

keracunan pestisida sangat berpotensi terjadi. Petani yang tidak menggunakan APD akan mengalami penurunan status kesehatan dalam produktivitas kerja. Petani yang memiliki pengetahuan tentang bahaya dan resiko pestisida yang akan timbul jika tidak menggunakan APD secara lengkap dan tepat dapat mencegah terjadinya keracunan dan terkena penyakit kronis akibat paparan karena semakin lama bekerja dan terpapar pestisida.

**Kata Kunci:** Penggunaan APD, Status Kesehatan, Pestisida

## PENDAHULUAN

Penggunaan pestisida meningkat secara global, terutama di negara-negara berkembang seperti Asia, Afrika, Amerika Tengah, dan Amerika Latin. 25% dari semua pengguna pestisida di dunia (seluruh dunia) berada di negara berkembang, namun negara-negara ini menyumbang 99% dari semua kematian terkait pestisida. WHO mengklaim bahwa ini mungkin disebabkan oleh petani yang kurang berpendidikan di negara-negara miskin, yang penggunaannya cenderung berbahaya atau tidak sesuai dengan persyaratan hukum. WHO memperkirakan bahwa pekerja pertanian akan menderita 1–5 juta insiden keracunan pestisida setiap tahun, dengan tingkat kematian hingga 220.000. (Pamungkas, 2016).

Dalam penggunaan pestisida diharapkan agar digunakan sesuai dengan aturan agar tidak berbahaya bagi kesehatan baik bagi manusia, hewan, tanaman maupun lingkungan sekitar secara umum. Angka kematian yang tinggi akibat keracunan pestisida dapat menjadi kecelakaan kerja pada industri pertanian yang menduduki nomor dua atau tiga terbesar dari industri lainnya.

Petani yang menggunakan pestisida secara tidak benar dapat mengalami masalah kesehatan karena kontak pestisida secara langsung dapat mengakibatkan keracunan akut dan kronis (Darmiati et al., 2020). Petani yang menggunakan pestisida tunduk pada undang-undang yang mengatur penggunaan pestisida, dosisnya, frekuensi penggunaannya, jenisnya, kapan disemprot, kapan disemprot, jam operasinya, penolakannya untuk memakai peralatan pelindung diri lengkap, dan teknik mencuci tangan yang tidak tepat. Selain itu, bahaya paparan bahan kimia petani sering meningkat dengan mengenakan pakaian yang tidak berubah. (Suparti, 2016).

Pestisida terlalu merusak kesehatan manusia, dan berdampak buruk pada sejumlah organ baik saat tubuh berfungsi maupun saat tidak. Keracunan insektisida bahkan bisa mematikan bagi petani dan pengguna pestisida, tergantung dari jenis dan konsentrasi pestisida yang digunakan. Waktu optimal untuk menyemprot biasanya pada sore hari sekitar pukul 17.00 saat kelembaban tinggi (50–80%) dan suhu udara rendah (30°C). (Moekasan dan Lakminiwati, 2011). Peneliti-peneliti dalam review jurnal ini sebelumnya menyebutkan bahwa petani yang tidak menggunakan APD dan melakukan penyemprotan 2-3 kali sehari, ditemukan bahwa ada hubungan keluhan kesehatan (Hamka dkk, 2021).

Banyak petani yang belum mentaati penggunaan APD secara lengkap sehingga mengakibatkan kejadian serius pada status kesehatannya. Oleh sebab itu penelitian ini dibuat untuk mengetahui bagaimana status kesehatan pekerja semprot pestisida yang belum menggunakan APD yang lengkap berdasarkan jurnal-jurnal yang telah disaring atau diringkas.

## METODE

Studi penelitian ini adalah literature review, dimana jurnal-jurnal yang dipilih adalah semua penelitian yang mencakup dengan penggunaan alat pelindung diri terhadap status kesehatan petani penyemprot pestisida. Tujuan dari pengumpulan data adalah

menemukan studi empiris yang diterbitkan dalam jurnal sejak tahun 2019. Data base yang digunakan yaitu google scholar. Jumlah artikel jurnal yang akan dianalisis sejumlah 5 artikel jurnal. Kata kunci yang digunakan adalah “Penggunaan APD” dan “Status Kesehatan”. Berikut jurnal - jurnal yang telah dikumpulkan.

**HASIL**

*Tabel 1. Articel Review*

No	Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Firman Ihsan, Radhiah Zakaria, Zulkifli	Analisis Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani Sawah Di Gampong Layan Kecamatan Tangse Kabupaten Pidie Tahun 2022	Penggunaan pestisida umumnya digunakan oleh petani untuk meningkatkan hasil panennya. Petani dapat terpapar pestisida mulai dari proses pencampuran pestisida sampai panen tanaman yang sebelumnya dirawat. Selain terpapar pestisida petani juga rawan terkena paparan dari penggunaan pupuk dalam proses perawatan tanaman yang dapat menimbulkan efek pada kesehatan dan sering dikaitkan dengan timbulnya gejala dermatitis	Penelitian ini bersifat Deskriptif Analitik dengan Desain Cross Sectional Study.	APD wajib digunakan petani saat sedang melakukan penyemprotan pestisida agar mengurangi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pestisida. Petani harus memiliki pengetahuan mengenai pestisida, karena dengan pengetahuan yang dimiliki para petani penyemprot dapat melakukan pengelolaan pestisida dengan cara yang disarankan, sehingga resiko terjadinya keracunan dapat dihindari dan diatasi. adanya akibat terpapar pestisida tingkat keluhan kesehatan petani menjadi tinggi karena kurangnya pengetahuan tentang APD yang disepelekan dan cara

					<p>penyemprotan yang masih tidak sesuai dengan yang dianjurkan. Semakin lama bekerja menggunakan pestisida semakin tinggi pula faktor risiko terjadinya penumpukan racun dalam tubuh dan pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya keracunan kronis. dengan umur petani penyemprot pestisida yang berusia &gt;50 tahun risiko keracunan pestisida sangat berpotensi terjadi.</p>
2.	<p>Felix Aldi Yuharson, Fitri Arni, Robert V. Pelima</p>	<p>Pengetahuan Dan Sikap Petani Pengguna Pestisida Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri Di Desa Masari Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong</p>	<p>Pemakaian pestisida tersebut menyebabkan semakin tingginya risiko mengalami gangguan kesehatan yang dapat dialami oleh produsen ataupun warga yang menggunakan. Gangguan kesehatan yang dialami berupa keracunan akut serta keracunan kronik yang dialami dalam jangka panjang seperti abnormalitas pada komponen darah manusia yang meliputi</p>	<p>Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif</p>	<p>Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Notoatmodjo (2010) yang menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan baik belum tentu akan bersikap baik walaupun pengetahuan dan sikap dianggap dua hal yang berhubungan. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya sikap seseorang. Berbagai faktor yang mempengaruhi sikap adalah:</p>

			hemoglobin, netrofil, leukosit, kerusakan hormon endokrin, sistem saraf,serta sistem pencernaan.		pengalaman pribadi,pengaruh orang lain, pengaruh kebudayaan, media massa,lembaga pendidikan dan lembaga agama serta faktor emosional.
3.	Yofandri Thobias Tallo, Serlie K.A. Littik, Soni Doke	Gambaran Perilaku Petani Dalam Penggunaan Pestisida Dan Alat Pelindung Diri Terhadap Keluhan Kesehatan Petani Di Desa Neteaen Kabupaten Rote Ndao	Petani penyemprot pestisida di Desa Kebonsari Kabupaten Kendal dalam melakukan penyemprotan pestisida petani kurang memperhatikan penggunaan APD. Terkadang dalam mengaplikasikan pestisida petani hanya memakai baju lengan panjang dan penutup kepala saja, dan terdapat sebagian petani dalam mengaduk pestisida hanya dengan tangan kosong tanpa menggunakan sarung tangan. Setelah menggunakan pestisida petani mengaku pernah merasakan panas dikulit, mata perih, gatal, iritasi, sesak nafas, pusing dan mual yang merupakan	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode penelitian survey untuk menggambarkan perilaku petani dalam penggunaan pestisida dan APD	Kurangnya pemahaman petani tentang berbagai dampak negatif penggunaan pestisida dan pentingnya penggunaan APD menyebabkan petani tidak pernah memeriksakan keluhan yang dialami ke fasilitas pelayanan kesehatan. Keluhan tersebut dianggap sebagai hal yang wajar dialami saat bekerja yang akan hilang setelah beberapa waktu sehingga petani tetap menerapkan perilaku yang kurang baik dalam penggunaan pestisida. Perilaku yang kurang baik pada petani ini, diketahui dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya yaitu

			keluhan awal keracunan pestisida. Namun seringkali diabaikan karena dianggap sebagai efek kelelahan selepas bekerja.		kurangnya penyuluhan pada petani tentang dampak negatif pestisida dan cara mencegahnya, pentingnya menggunakan alat pelindung diri dan pemeriksaan kesehatan terutama pada petani yang bekerja dengan menggunakan pestisida.
4.	Jenni Lilis S Siagian	Hubungan Status Kesehatan, Dosis Penggunaan Pestisida dan Kebiasaan Penggunaan APD dengan Kejadian Keracunan Pestisida	Pestisida sangat berisiko terhadap kesehatan petani apalagi bila digunakan dalam jangka waktu lama, maka seharusnya petani menggunakan alat pelindung diri secara baik dan benar. Diperoleh 4 orang menggunakan pestisida lebih dari dosis yang dianjurkan serta mengaplikasikan 2-3 kali seminggu. Hasil pengkajian lebih lanjut ditemukan alasan tidak menggunakan APD karena harus dibeli, dan penggunaannya menyebabkan tidak bebas dalam beraktivitas, namun kejadian ini dapat	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan Cross Sectional.	Penggunaan pestisida lebih dari satu jenis secara bersamaan dapat memberikan dampak tidak baik terhadap kesehatan karena konsentrasi dari masing-masing pestisida akan semakin kuat sehingga memberikan efek samping yang lebih besar terhadap kesehatan. Penggunaan dosis pestisida yang tidak pas atau tidak sesuai dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti gangguan kulit, iritasi mata, sesak napas dan dalam dosis yang tinggi bisa langsung menyebabkan iritasi mata, jika terhirup dapat

			disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran petani.		menyebabkan sesak napas. Penggunaan pestisida yang ekstensif dan tidak bijaksana dalam pertanian, rumah tangga, praktik kedokteran hewan, dan pengaturan pekerjaan telah meningkatkan risiko paparan manusia dan efek kesehatan terhadap para pelaku yang menggunakan pestisida dan menyebabkan resiko kesehatan yang sangat besar. Menurut Asosiasi Pestisida banyaknya kasus pestisida yang menimbulkan masalah kesehatan, sehingga perlu dilakukan batasan-batasan serta syarat yang jelas dalam penggunaan pestisida secara baik dan benar dan sesuai dengan standar yang sudah ditentukan.
5.	Gurdani Yogisutanti, Ivanna Ajeng Mulianti, Indah	Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Keracunan Pestisida pada Pekerja di Perusahaan	Para pekerja penyemprot pestisida mempunyai risiko tinggi terhadap beberapa gangguan	penelitian observasional, menggunakan pendekatan	Penggunaan APD yang tidak sesuai dapat membahayakan karena bahan kimia dapat diabsorpsi kulit

	Nurmalina, Linda Hotmaidana, Suhat	Penyemprot Hama	kesehatan. Masih sangat kurang penelitian yang dilakukan pada pekerja di perusahaan penyemprot hama, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang paparan pestisida	n cross sectional.	dan menyebabkan keracunan yang ditimbulkan oleh pestisida. Dengan lamanya paparan pestisida akan memperberat risiko pekerja penyemprot hama terkena paparan pestisida.
--	------------------------------------	-----------------	--	--------------------	--

## PEMBAHASAN

Penggunaan APD sangat disarankan pada saat melakukan penyemprotan pada petani semprot, karena APD dapat mengurangi paparan racun langsung ke tubuh. Petani harus belajar tentang pestisida untuk mengelolanya dengan cara yang disarankan dan mengurangi bahaya keracunan. Petani yang memiliki pengetahuan tentang pestisida akan dapat menanganinya dengan cara yang disetujui. Karena kurangnya kesadaran tentang alat pelindung diri (APD) dan penggunaan teknik penyemprotan yang tidak tepat, petani yang terpapar pestisida sering mengalami masalah kesehatan.

Paparan pestisida jangka panjang dapat meningkatkan kemungkinan penumpukan racun dalam tubuh, yang pada akhirnya dapat menyebabkan keracunan kronis. Ketika seorang petani menggunakan penyemprot pestisida dan berusia lebih dari 50 tahun, ada kemungkinan mereka dapat diracuni oleh pestisida.

Berdasarkan kelima jurnal diatas, jurnal yang pertama yang dilakukan oleh peneliti *Ihsan dkk (2022)* dengan metode Deskriptif Analitik dengan Desain Cross Sectional Study yang meneliti Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani Sawah Di Gampong Layan Kecamatan Tangse Kabupaten Pidie Tahun 2022 analisis data dengan Uji statistik menggunakan *chi-square*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat hubungan lama kontak paparan dengan keluhan kesehatan di Gampong Layan Kecamatan Tangse Kabupaten Pidie tahun 2022.

Penelitian kedua oleh *Yuharson dkk (2022)* dengan metode penelitian deskriptif dengan maksud untuk mengetahui perilaku masyarakat tentang pengetahuan dan sikap petani pengguna pestisida tentang penggunaan Alat Pelindung Diri di Desa Masari Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong. Hasil penelitian sesuai dengan teori *Notoatmodjo (2010)* yang menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan baik belum tentu akan bersikap baik walaupun pengetahuan dan sikap dianggap dua hal yang berhubungan.

Penelitian ketiga oleh *Tallo dkk (2022)* dengan metode penelitian survey untuk menggambarkan perilaku petani dalam penggunaan pestisida dan APD yang meneliti Perilaku Petani Dalam Penggunaan Pestisida Dan Alat Pelindung Diri Terhadap Keluhan Kesehatan Petani Di Desa Netenaen Kabupaten Rote Ndao. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pestisida menjadi hal yang dianggap sangat penting untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian. Namun, dalam beberapa proses penggunaan pestisida petani masih menerapkan perilaku yang cenderung menyalahi aturan. Hal ini terlihat pada proses pencampuran, penyemprotan dan pengamanan sisa pestisida yang dilakukan oleh petani di Desa Netenaen.

Penelitian keempat oleh *Jenni (2022)* dengan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan Cross Sectional yang meneliti tentang Hubungan Status

Kesehatan, Dosis Penggunaan Pestisida dan Kebiasaan Penggunaan APD dengan Kejadian Keracunan Pestisida analisis data dengan menggunakan *uji Spearman Rank*. Hasil penelitian yang didapat bahwa penggunaan pestisida lebih dari satu jenis secara bersamaan dapat memberikan dampak tidak baik terhadap kesehatan karena konsentrasi dari masing-masing pestisida akan semakin kuat sehingga memberikan efek samping yang lebih besar terhadap kesehatan.

Penelitian kelima oleh *Yogisusanti dkk (2020)* dengan metode penelitian observasional, menggunakan pendekatan cross sectional yang meneliti tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Keracunan Pestisida pada Pekerja di Perusahaan Penyemprot Hama analisis data secara univariat, bivariat dan uji statistik menggunakan coefficient contingency. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia dapat terserap melalui kulit dan mengakibatkan keracunan pestisida, jadi penggunaan APD yang tidak tepat dapat mematikan. Risiko paparan sinar matahari di antara petugas pengendalian hama akan meningkat dengan meningkatnya paparan sinar matahari.

Berdasarkan hasil dari jurnal yang telah direview diatas masih banyak yang mengabaikan APD dan terpapar pestisida hingga keracunan. Penggunaan pestisida yang berlebihan akan berdampak buruk bagi lingkungan karena dapat mencemari lingkungan sekitar dan meninggalkan residu pestisida yang akan merusak keseimbangan alam. Kecelakaan akibat pestisida sering terjadi terutama pada orang yang melakukan penyemprotan. Pekerja dapat mengalami pusing saat menyemprot atau setelah menyemprot, muntah-muntah, mulas, mata berair, kulit terasa gatal - gatal dan menjadi luka, kejang kejang, pingsan dan bahkan hingga mengakibatkan kematian. Dari kejadian kejadian tersebut sedikit banyaknya karena kurang perhatian atas keselamatan kerja dan kurangnya kesadaran bahwa pestisida merupakan racun. Penggunaan pestisida yang tidak diimbangi dengan perlindungan dan perawatan kesehatan, secara lambat laun akan mempengaruhi kesehatannya. Penyemprot sering mengabaikan bahaya pestisida seperti menmpatkan pestisida sembarangan dan tidak menggunakan alat pelindung diri.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa petani yang tidak menggunakan APD akan mengalami penurunan status kesehatan dalam produktivitas kerja karena dari pembahasan di atas dapat disimpulkan penggunaan APD dapat mengurangi resiko lama terpaparnya pestisida ke tubuh petani atau pekerja semprot. Pekerja juga harus memiliki pengetahuan tentang pestisida agar tahu bahaya dan resiko yang akan timbul jika tidak menggunakan APD secara lengkap dan tepat. Semakin lama bekerja menggunakan pestisida semakin tinggi pula faktor risiko terjadinya penumpukan racun dalam tubuh dan pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya keracunan kronis. Semakin lama bersama pestisida akan menimbulkan resiko keracunan pada pestisida semakin tinggi. Jika terjadinya keracunan akibat pestisida enzim pada darah akan mengalami penurunan karena racun pada pestisida akan bereaksi mulai dari seseorang terpapar sampai 2 minggu setelah melakukan penyemprotan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ihsan, F., Zakaria, R., & Zukifli, Z. (2022). Analisis Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani Sawah Di Gampong Layan Kecamatan Tangse Kabupaten Pidie Tahun 2022. *Jurnal Impresi Indonesia*, 1(6), 646-658.

- Minaka, I. A. D. A., Sawitri, A. A. S., & Wirawan, D. N. 2019. Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive* 2019, Vol.4, No.1.
- Pati, D. U. (2020). Analisis Resiko Derajat Kesehatan Petani Pengguna Pestisida. *JKP (Jurnal Kesehatan Primer)*, 5(2), 70-77. <https://doi.org/10.31965/jkp.v5i2.464>
- Rahmasari, A., & Musfirah, M. (2020). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KESEHATAN SUBJEKTIF PETANI AKIBAT PENGGUNAAN PESTISIDA DI GONDOSULI, JAWA TENGAH. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 3(1), 14-28.
- Siagian, J. L. S. (2022). Hubungan Status Kesehatan, Dosis Penggunaan Pestisida dan Kebiasaan Penggunaan APD dengan Kejadian Keracunan Pestisida. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(8), 957-963.
- Souisa, G. V., Talarima, B., & Rehena, Z. (2020). Peningkatan Perilaku Pencegahan Dampak Pestisida Pada Kesehatan Petani. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 26(3), 109-113.
- Sularti, Sularti (2012) *Tingkat Pengetahuan Bahaya Pestisida Dan Kebiasaan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dilihat Dari munculnya tanda Gejala Keracunan Pada kelompok Tani Di Karanganyar*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Syafutri, May Peggi (2022) *Korelasi Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan Pada Petani Penyemprotan Pestisida di Kecamatan Batang Kuis*. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Tallo, Y. T., Littik, S. K., & Doke, S. (2022). Gambaran Perilaku Petani dalam Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri terhadap Keluhan Kesehatan Petani di Desa Netenaen Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Pangan Gizi dan Kesehatan*, 11(1), 64-80.
- YogiSutanti, G., Muliarti, I. A., Nurmalina, I., & Hotmaida, L. (2020). Penggunaan alat pelindung diri dan keracunan pestisida pada pekerja di perusahaan penyemprot hama. 1(2), 183-191. DOI : 10.30597/mkmi.v1i2.9090
- Yuharson, F. A., Arni, F., & Pelima, R. V. (2022). PENGETAHUAN DAN SIKAP PETANI PENGGUNA PESTISIDA TENTANG PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DI DESA MASARI KECAMATAN PARIGI SELATAN KABUPATEN PARIGI MOUTONG. *Jurnal Ilmiah Kemas-IJ*, 22(1), 17-23.