

## Pencegahan Risiko Kesehatan Penggunaan Pupuk Anorganik Pada Petani di Desa Borisallo, Kec. Parangloe, Kab. Gowa

### *Prevention of Health Risks. Use of Inorganic Fertilizers At Farmers in Borisallo Village, Parangloe District, Gowa Regency*

Ulfah Sulaiman<sup>1</sup>; Irna Diyana Kartika<sup>2</sup>; Nasruddin Syam<sup>3</sup>; Wardiah Hamzah<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat

<sup>2</sup> Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Umum

Universitas Muslim Indonesia

Korespondensi: [nasruddin.syam@umi.ac.id](mailto:nasruddin.syam@umi.ac.id)

---

#### Article History

Received :

January 02, 2023

Accepted :

January 19, 2024

Published :

March 31, 2024

**Keywords:** Fertilizer,  
Micronutrient  
Supplementation,  
Personal protective  
equipment, Farmers

**Abstract:** Increased food production requires fertilizers and pesticides. Fertilizers are used to increase soil fertility and pesticides are used to eradicate pests in food crops and plantations. Problems of farmers in Pucak Village, Kec. Tompobulu as a partner does not know the level of exposure to pesticides, does not know the impact of pesticides on health problems and does not have Personal Protective Equipment (PPE) when spraying. The solutions are: (1) Counseling on prevention and the impact of the use of fertilizers and pesticides on the incidence of dermatitis, (2) Provision of PPE in the form of masks and gloves in fertilizing and spraying pesticides. The results of community service are (1) Counseling on prevention and the impact of using fertilizers and pesticides on the incidence of dermatitis, which is carried out by conducting home visits. Farmers experienced an average increase in knowledge of safe and healthy fertilizing and pesticide spraying management, (2) Provision of PPE, especially hats, masks and gloves to farmers. Abstract: Increasing food production requires fertilizer and pesticides. Fertilizer is used to increase soil fertility. Fertilizer has a negative impact in the form of disease and poisoning on farmers in Borisallo Village, Kec. Parangloe, Kab. Gowa as a partner does not yet know how to prevent exposure to organic fertilizers on health, there is no provision of micronutrient supplementation (Calcium, Magnesium, Zinc, Boron and Vitamin D) as an increase in body immunity and detoxification of fertilizer exposure poisoning and there is no availability of Personal Protective Equipment in managing fertilizers in the form of masks and gloves for farmers. The solutions are: (1) Counseling on preventing fertilizer exposure to farmers, (2) Providing micronutrient supplementation (Calcium, Magnesium, Zinc, Boron and Vitamin D) to increase body immunity and detoxify fertilizer poisons, (3) Providing Personal Protective Equipment (PPE) in the form of masks and gloves when carrying out inorganic fertilization on farmers. The results of community service are (1) Counseling on prevention and the impact of using organic fertilizer on health, which is carried out by conducting home visits. Farmers experienced an average increase in knowledge of safe and healthy management of fertilization and pesticide spraying, (2) providing micronutrients and explaining sources of other food ingredients containing micronutrients in their environment, (3) Providing PPE, especially hats, masks and gloves to farmers

---

**Abstrak:** Peningkatan produksi pangan membutuhkan pupuk dan pestisida. Pupuk dipergunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk menimbulkan dampak negatif berupa penyakit dan keracunan pada petani Desa Borisallo, Kec. Parangloe, Kab. Gowa sebagai mitra yaitu belum mengetahui pencegahan pajanan pupuk organik terhadap kesehatan, belum adanya pemberian suplementasi mikronutrien (Calcium, Magnesium, Zinc, Boron dan Vitamin D) sebagai peningkatan imunitas tubuh

---

\* Nasruddin Syam [nasruddin.syam@umi.ac.id](mailto:nasruddin.syam@umi.ac.id)

dan detoksifikasi keracunan pajanan pupuk serta belum tersedianya Alat Pelindung Diri dalam melakukan pengelolaan pupuk berupa masker dan sarung tangan pada petani. Solusinya yaitu : (1) Penyuluhan pencegahan pajanan pupuk pada petani, (2) Pemberian suplementasi mikronutrien (Calcium, Magnesium, Zinc, Boron dan Vitamin D) sebagai peningkatan imunitas tubuh dan detoksifikasi racun pupuk, (3) Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker dan sarung tangan dalam melakukan pemupukan anorganik pada petani. Hasil pengabdian masyarakat yaitu (1) Penyuluhan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk organik terhadap kesehatan, yang dilakukan dengan melakukan kunjungan rumah. Petani mengalami rerata peningkatan pengetahuan pengelolaan pemupukan dan penyemprotan pestisida yang aman dan sehat, (2) pemberian mikronutrien dan penjelasan sumber bahan pangan lainnya yang mengandung mikronutrien di sekitar lingkungannya, (3) Pemberian APD khususnya topi, masker dan sarung tangan kepada petani.

**Kata Kunci:** Pupuk, Suplementasi Mikronutrien, Alat pelindung Diri, Petani

## PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk telah meningkatkan hasil pertanian, dan berdampak terhadap peningkatan pendapatan petani<sup>2,3</sup>. Pupuk terdiri atas pupuk anorganik (buatan, kimia) dan pupuk organik (alam)<sup>4</sup>. Pupuk anorganik disebut juga pupuk mineral adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik<sup>5</sup>. Pupuk organik yang sering dipergunakan petani seperti urea, NPK, TSP dan KCL. Pupuk anorganik memiliki fungsi menyediakan unsur hara dan menghasilkan nutrisi untuk tanaman. Kelebihan pupuk anorganik adalah kandung nutrisinya lebih banyak dan cepat diserap oleh tanaman, praktis serta praktis dan mudah aplikasinya<sup>6,7</sup>.

Di Indonesia, berdasarkan data Kuartal I Tahun 2020, mencatatkan pertumbuhan penjualan produk pupuk meningkat 17,73%. Penjualan tersebut terdiri dari pupuk bersubsidi atau PSO (Public Servis Obligation) dan pupuk komersil (nonsubsidi). Produk pupuk tersebut berupa urea, NPK, SP-36, Za, ZK, KCL dan organik. Sampai dengan 31 Maret 2020 penjualan total produk pupuk mencapai 3.508.970 ton terdiri dari 2.403.842 ton pupuk bersubsidi dan 1.105.128 ton pupuk komersil. Berdasarkan data per kuartal III 2020 memproduksi pupuk dalam bentuk produk sebesar 9.416.703 ton, sementara untuk produksi ammonia, pupuk Indonesia telah memproduksi sebesar 5.347.154 ton<sup>10</sup>.

Nitrat masuk ke dalam tubuh dapat terkonversi menjadi nitrit yang bereaksi dengan asam amino membentuk *nitrosamine* yang bersifat racun bagi manusia<sup>12</sup>. Nitrit dapat menyebabkan methemoglobinemia, khususnya pada bayi dibawah usia tiga bulan. Methemoglobinemia yaitu kondisi dimana nitrit akan mengikat haemoglobin (Hb) darah sehingga menghalangi ikatan Hb dengan oksigen. Methemoglobin adalah bentuk dari hemoglobin yang bisa membawa oksigen namun tidak menyalurkan ke sel-sel tubuh.

Penyakit methemoglobinemia adalah kelainan darah akibat kelebihan methemoglobin. Penyakit ini ditandai dengan warna kulit yang tampak kebiruan terutama di sekitar bibir dan jari tangan<sup>10</sup>

Selain itu, *nitrosamine* yang berasal dari nitrat dan nitrit dalam pupuk anorganik, memediasi efek mutageniknya dengan menyebabkan kerusakan DNA, stres oksidatif, peroksidasi lipid, dan aktivasi sitokin pro-inflamasi, yang menyebabkan peningkatan degenerasi dan kematian sel. Penyakit yang mungkin ditimbulkan seperti diabetes melitus dan Alzheimer<sup>8,14</sup>

Hanya saja, dalam melakukan pemupukan pupuk, petani di Desa Borisallo belum mengetahui dengan baik manajemen pengelolaan pupuk dan teknis pemupukan yang sehat dan aman. Petani masih biasa ditemukan mencampur pupuk, tidak menggunakan sarung tangan, begitu pula pada saat pemupukan, masih banyak petani yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri dan penyemprotan dengan melawan arah angin.

Walaupun tidak ada data yang tepat mengenai jumlah petani yang mengalami keracunan ataupun gangguan kesehatan yang disebabkan oleh penggunaan pupuk, termasuk yang dilaporkan oleh Puskesmas Parangloe, tetapi informasi masyarakat menunjukkan beberapa gejala yang disebabkan oleh penggunaan pupuk seperti iritasi kulit, mual, pusing dan sakit kepala. Saat petani mengalami gejala tersebut, biasanya meminum air kelapa dan beristirahat. Padahal, jika hal tersebut dibiarkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan karsinogenik.

Berdasarkan diskusi dengan mengacu analisis situasi dan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok petani tersebut di atas, maka program kemitraan masyarakat yang disepakati dengan mitra terdiri atas 3 (tiga) kegiatan utama, yaitu : ((1) Penyuluhan pencegahan dan dampak paparan pupuk pada petani, (2) Pemberian suplementasi mikronutrien (Calcium, Magnesium, Zinc, Boron dan Vitamin D) sebagai peningkatan imunitas tubuh, (3) Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker dan sarung tangan dalam melakukan pemupukan dan penyemprotan pestisida pada petani di Desa Pucak, Kec. Tompobulu, Kab. Maros.

## **METODE**

Metode pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini dimulai dengan

a. Perencanaan Kegiatan,

1. Koordinasi dengan stakeholder terkait, yaitu Kepala Desa Pucak dan Puskesmas Pucak serta tenaga kesehatan setempat.
2. Mempersiapkan materi penyuluhan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk dan pestisida terhadap gangguan kesehatan khususnya kejadian dermatitis berupa slide dan gambar.
3. Mem mempersiapkan Alat pelindung Diri (APD) yang akan diberikan kepada petani di Desa Pucak

b. Pelaksanaan Kegiatan

1. Penyuluhan pencegahan dan dampak paparan pupuk dan pestisida terhadap dermatitis dilakukan secara informal dengan melakukan kunjungan rumah atau ke tempat kerjanya (sawah, ladang dan kebun). Penyuluhan dilakukan setelah berupa bincang-bincang mengenai bahaya penggunaan pupuk dan pestisida terhadap kesehatan masyarakat khususnya kejadian dermatitis
2. Pemberian Alat Pelindung Diri berupa masker dan sarung tangan dilakukan setelah selesainya penyuluhan disertai penjelasan bagaimana menggunakannya pada saat pemupukan dan penyemprotan pestisida yang lebih aman bagi kesehatan

c. Evaluasi Kegiatan sebagai berikut :

1. Evaluasi kegiatan berdasarkan adanya penyuluhan kepada petani mengenai dampak paparan pupuk dan pestisida
2. Evaluasi kegiatan pemberian Alat Pelindung Diri berdasarkan atas terdistribusinya APD berupa masker kepada petani, serta teknik penyemprotan pestisida yang lebih aman bagi kesehatan

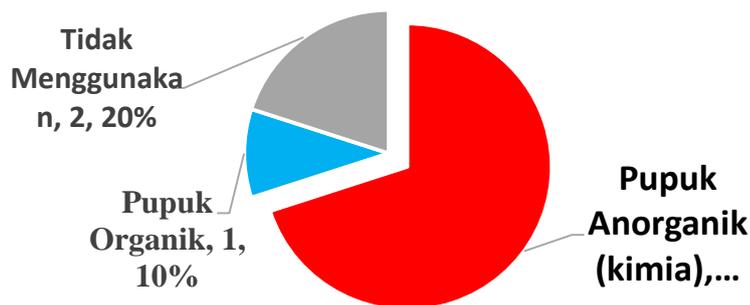
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. Penyuluhan pencegahan paparan pupuk anorganik pada petani

Kunjungan rumah ke petani atau ke tempat kerjanya (sawah, kebun dan ladang) untuk melakukan penyuluhan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk, oleh tim pengabdian dan didampingi petugas dari Desa Borisallo, Kec. Parangloe, Kab. Gowa. Pertimbangan utama kunjungan rumah atau ke tempat kerjanya adalah

melihat langsung proses pemupukan dan penyemprotan, akan memudahkan memberikan penyuluhan dan memberikan masukan tentang bagaimana melakukan pemupukan dan penyemprotan yang baik bagi kesehatan.

Pada saat kunjungan dilakukanlah survei terlebih dahulu terhadap 10 orang petani, untuk mengetahui apakah petani tersebut dalam melakukan aktivitas pertanian dan perkebunannya menggunakan pupuk berbahan kimia (anorganik) dalam pemupukan di sawah atau kebunnya.



**Gambar 1.** Distribusi Penggunaan Jenis Pupuk Pada Petani Desa Borisallo, Kab. Gowa

Hasil Survei terhadap 10 orang petani menunjukkan bahwa sebanyak 7 (70%) menggunakan pupuk anorganik, dengan alasan pertumbuhan tanaman lebih baik, praktis dan mudah dilakukan. Walaupun petani juga mengeluhkan harga pupuk yang mahal dan terus meningkat serta kadang-kadang tidak tersedia. Pada saat survei juga ditanyakan mengenai gangguan kesehatan apa saja yang dirasakan oleh petani selama menggunakan pupuk khususnya pupuk anorganik.

Setelah mendapatkan informasi tersebut, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan metode informal, yaitu berbincang-bincang santai dan berbagi pengalaman (sharing), tetapi tetap fokus pada materi pencegahan dan dampak penggunaan pupuk terhadap gangguan kesehatan pada petani.

Materi penyuluhan terdiri atas : (1) Dampak negatif penggunaan pupuk anorganik terhadap kesehatan, (2) Tanda dan gejala gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pupuk anorganik, (3) Metode pengelolaan pemupukan yang aman dan sehat, dan (4) Perilaku hidup bersih dan sehat

Tim pengabdian menyampaikan bahwa dampak negatif yang dapat ditimbulkan dari penggunaan pupuk anorganik adalah gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan

yang dapat terjadi pada petani seperti kerusakan ginjal, hati, jantung, paru-paru, sistem saraf, sistem imun, sistem reproduksi, sistem endokrin (hormon), kanker, mutasi genetik, gangguan mental (mental disorder), dan kematian. Penyuluh menyampaikan bahwa gangguan kesehatan yang mudah dideteksi seperti gangguan kulit dan gangguan pernapasan

Tim pengabdian juga menyampaikan informasi mengenai bagaimana melakukan pengelolaan pupuk kepada petani. Hal ini disebabkan karena petani terkadang “lupa” bahwa pupuk (anorganik) adalah bahan yang beracun. Perlu diingatkan kepada petani mulai dari proses penyimpanan dan penggunaan pupuk, tidak memperhatikan aspek-aspek keselamatan. Pemupukan dan penyemprotan yang tidak memakai Alat Pelindung Diri seperti masker untuk menutup mulut dan hidung, baju lengan panjang ataupun kaos tangan untuk melindungi tangan. Begitu pula dengan cara pemupukan yang tidak memperhatikan arah angin, sehingga sering kali pupuk kembali mengenai badan petani

Hal lain yang sering dilupakan petani adalah penggunaan dosis yang tidak sesuai dengan petunjuk pemakaian pupuk dan pestisida, sehingga sering kali didapatkan petani menaikkan dosis melampaui petunjuk dengan alasan dosis sebelumnya sudah tidak mampan untuk mengendalikan hama dan tanaman serta kurang subur lagi, akibatnya dosis tersebut tidak hanya berbahaya bagi lingkungan yaitu hama dan tanaman, tetapi juga bagi kesehatan manusia yang terpajan pestisida dan pupuk tersebut.

- b. Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) berupa topi, masker dan sarung tangan dalam melakukan pemupukan dan penyemprotan pestisida pada petani

Setelah melakukan penyuluhan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk anorganik pada petani, maka kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah pemberian APD berupa topi, masker dan sarung tangan kepada petani. APD berupa topi, masker dan sarung tangan telah disiapkan dari Makassar yang bentuknya disesuaikan dengan fungsinya serta ketersediaan dana yang ada. APD ini diharapkan dapat dipergunakan oleh petani.

Salah satu penyebab terjadinya gangguan kesehatan akibat pupuk organik, karena petani kurang memperhatikan penggunaan APD dalam melakukan pemupukan. APD adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja untuk

menjaga keselamatan perkerjaan itu sendiri dan orang sekelilingnya. Petani perlu memperhatikan perilaku pemupukan dan kepatuhan menggunakan APD pada saat melakukan pencampuran dan penyemprotan tanaman. APD yang harus dipakai antara lain topi, kaca mata, sarung tangan dan sepatu boot.

Pemberian APD disambut dengan antusias oleh masyarakat, karena mereka benar-benar membutuhkannya dalam melakukan kegiatan pemupukan. Harapan mereka, bahwa dengan telah mengetahui bahwa dermatitis kontak dan faktor risikonya yaitu kontak langsung dengan bahan kimia seperti pupuk dan bagaimana melakukan pencegahan dan pertolongan pertama terhadap kejadian gangguan kesehatan.



**Gambar 3.** Penyuluhan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk pada petani

## **KESIMPULAN**

Penyuluhan pencegahan pencegahan dan dampak penggunaan pupuk anorganik terhadap gangguan kesehatan pada petani yang dilakukan dengan melakukan kunjungan rumah atau ke tempat kerjanya. Petani mengalami rerata peningkatan pengetahuan pengelolaan pemupukan dan penyemprotan pestisida yang aman dan sehat. Disamping itu, petani telah mengetahui tanda dan gejala gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pupuk anorganik dan bagaiman mencegah serta mengobatinya

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih kepada Ketua LPkM Universitas Muslim Indonesia yang telah memberikan bantuan dana dan juga kepada masyarakat, khususnya petani di Desa Borisallo, Kec. Parangloe, Kab. Gowa atas kerjasamanya

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo EBT. Analisis Nordic Body Map Terhadap Proses Pekerjaan Penjemuran Kopi Oleh Petani Kopi. *J Valtech*. 2020;3(1).
- Darwadi, Susmiati, Luthfi EI. Hubungan antara Kontak Pupuk Urea dengan Dermatitis pada Petani di Desa Sekaran Kabupaten Tuban Tahun 2017. *NSJ*. 2017;1(1).
- Efendi. et all. Identifikasi Bahaya Kerja Menggunakan Hazard Identification and Risk Assesment (Hira) Dan Postur Kerja Untukmengurangi .... *J Rekavasi*. 2018;4(2)
- Fatejarum A, Saftarina F, Utami N, Mayasari D. Faktor-Faktor Individu yang Berhubungan dengan Kejadian Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. *J Agromedicine Unila*. 2020;7(1).
- Jumiati A, Kurniawati E, Munawar A. Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Klinis Dermatitis Kontak pada Kelompok Petani Kelapa di Mendahara Iilir Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *J Kesehat Masy Mulawarman*. 2020;2(2).
- Maros DK. Profil kesehatan Tahun 2014. 2015.
- Maulana K. Peran Kelompok Tani Terhadap Kondisi Perekonomian Petani. *J Pendidik Teknol Pertan*. 2019;5(2).
- Pandey BE, Doda D V.D., Malonda NS. Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Pemetik Cengkih di Kabupaten Minahasa Selatan. *eBiomedik*. 2020;8(1).
- Rahmatika A, Saftarina F, Anggraini DI, Mayasari D. Hubungan Faktor Risiko Dermatitis Kontak pada Petani. *J Kesehat*. 2020;11(1).
- Rubins A, Romanova A, Septe M, Maddukuri S, Schwartz RA, Rubins S. Contact dermatitis: Etiologies of the allergic and irritant type. *Acta Dermatovenerologica Alpina, Pannonica Adriat*. 2020;25(4).
- Rundle CW, Machler BC, Jacob SE. Pathogenesis and causations of systemic contact dermatitis. Vol. 154, *Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia*. 2019.
- Sharma A, Mahajan VK, Mehta KS, Chauhan PS, Sharma V, Sharma A, et al. Pesticide contact dermatitis in agricultural workers of Himachal Pradesh (India). *Contact Dermatitis*. 2018;79(4).
- Sujarwati A. Hubungan Penggunaan Pestisida dengan Dermatitis pada Petani Buah di
- Suryana A. Dinamika penelitian terapan aspek sosial ekonomi pertanian: Telaahan atas artikel dalam Forum Penelitian Agro Ekonomi. *Forum Penelit Agro Ekon*. 2016;12(2).