



PENYULUHAN PEMANFAATAN KOMBINASI TEH DAUN KERSEN DAN DAUN SIRSAK KAYA ANTIOKSIDAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAMPAK PAPARAN PESTISIDA PADA PETANI

Tri Harningsih^{1*}, Purwati¹, Omry Tri Asmara Adi¹, Ferdiawan Diki Cahyo¹, Anggit Dyah Kusumastuti²

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Jl. Raya Solo-Baki, Kwarasan, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah, 57552, Indonesia

²Universitas Sahid Surakarta, Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Laweyan, Surakarta, Jawa Tengah 57144, Indonesia

*tri.harningsih@stikesnas.ac.id

ABSTRAK

Paparan pestisida pada petani sering kali menyebabkan gangguan kesehatan kronis. Paparan pestisida yang tinggi pada petani dapat memicu berbagai gangguan kesehatan akibat stres oksidatif. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan penyuluhan kepada petani di Desa Tlingsing, Cawas, Klaten tentang manfaat kombinasi teh daun kersen (*Muntingia calabura*) dan daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai minuman kaya antioksidan untuk mencegah dampak negatif pestisida. Paparan pestisida merupakan risiko utama bagi petani yang dapat menyebabkan stres oksidatif dalam tubuh. Kebutuhan akan solusi alami dan mudah diakses untuk mencegah dampak buruk paparan pestisida. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi pembuatan teh, serta pengukuran tingkat pemahaman peserta. Peningkatan pemahaman terhadap 30 petani mengalami peningkatan. Metode evaluasi terhadap pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman peserta sebelum dan sesudah penyuluhan. Observasi langsung selama demonstrasi untuk menilai keterlibatan peserta. Kuesioner kepuasan peserta terhadap materi, fasilitator, dan relevansi kegiatan. Analisis dengan uji t berpasangan menghasilkan nilai $p = 0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara mean pre-test dan mean post-test sebelum dengan sesudah pemberian penyuluhan. Penyuluhan ini berhasil memberikan alternatif preventif pentingnya antioksidan dalam mencegah penyakit serta dapat diterapkan secara praktis dan ekonomis pada masyarakat khususnya petani.

Kata kunci: antioksidan; daun kersen; daun sirsak; petani; pestisida

ADVANCEMENT ON THE USE OF A COMBINATION OF ANTIOXIDANT-RICH KERSEN LEAF TEA AND SOURSOP LEAVES AS AN EFFORT TO PREVENT THE IMPACT OF PESTICIDE EXPOSURE ON FARMERS

ABSTRACT

*Farmers' exposure to pesticides often causes chronic health problems. High pesticide exposure in farmers can trigger various health problems due to oxidative stress. This service activity aims to provide education to farmers in Tlingsing Village, Cawas, Klaten about the benefits of a combination of cherry leaf tea (*Muntingia calabura*) and soursop leaves (*Annona muricata*) as an antioxidant-rich drink to prevent the negative impacts of pesticides. Exposure to pesticides is a major risk for farmers which can cause oxidative stress in the body. The need for natural and easily accessible solutions to prevent the adverse effects of pesticide exposure. The methods used include counseling, demonstrations of tea making, and measuring the level of understanding of participants. There has been an increase in understanding of 30 farmers. Evaluation method of pre-test and post-test to measure participants' understanding before and after counseling. Direct observation during the demonstration to assess participant engagement. Questionnaire on participant satisfaction with the material, facilitators and relevance of activities. Analysis using the paired t test produces a p value = $0.000 < 0.05$, so there is a significant difference between the pre-test*

mean and the post-test mean before and after giving the counseling. This counseling succeeded in providing a preventive alternative to the importance of antioxidants in preventing disease and can be applied practically and economically to the community especially farmers.

Key words: antioxidants; cherry leaves; farmers; pesticides

PENDAHULUAN

Stress oksidatif yang diinduksi dalam sel oleh generasi reactive oxygen species (ROS) merupakan efek toksik dari pestisida yang melebihi ambang batas jika masuk dalam tubuh dan dapat menyebabkan ancaman Kesehatan (Renu et al dalam Sani et al, 2023). Selain logam berat yang dapat menyebabkan stress oksidatif adalah pestisida (Sule et al, 2022). Stress oksidatif terjadi dikarenakan tidak adanya keseimbangan antara sumber reaktif yaitu radikal oksigen (ROS) atau Nitrogen reaktif (RNS) terhadap senyawa yang dapat menangkal atau yang disebut dengan antioksidan (Pearsson et al, 2014) Salah satu dampak dari stress oksidatif adalah cedera sel yang disebabkan oleh kerusakan oksidatif. Target kerusakan oksidatif adalah DNA, lipid, dan protein (adenin dan guanin), dan pirimidin (sitosin dan timin) yang bereaksi dengan radikal hidroksil menjadi bentuk produk tertentu (Halliwell&Gutteridge, 2015). ROS akan mempromosikan perubahan struktural jaringan dan organ karena interaksi dengan protein dan fosfolipid. Konstelasi faktor risiko kardiovaskular (CVRF) biasanya akan berkembang pada subjek dengan kecenderungan gangguan jantung. Stres oksidatif biasanya berhubungan dengan hipertensi (HTN), diabetes mellitus (DM), obesitas dan penyakit kardiovaskular (CVD) seperti penyakit arteri koroner (CAD), kardiomiopati atau gagal jantung (HF) (Rotariu et al, 2022).

Kasus pada manusia, pestisida masuk kedalam tubuh dengan berbagai cara, seperti makanan yang terkontaminasi, air, kulit, dan inhalasi (Kiran et al, 2022). Pencegahan awal dari paparan pestisida pada petani adalah dengan membiasakan penggunaan APD, dan melakukan PHBS (Pola Hidup Bersih dan Sehat). PHBS dilakukan dengan cara melakukan olah raga ringan secara teratur, meracik minuman yang mengandung antioksidan/asupan bahan alam kaya antioksidan seperti daun kersen dan daun sirsak, terutama menjaga kebersihan setelah kontak dengan warna maupun pestisida. Menjaga kebersihan dengan cara tidak membuang limbah warna kesembarang tempat dan bagi petani menggunakan pestisida sesuai dosis yang dianjurkan. Meningkatkan kebiasaan mencuci tangan dan mandi menggunakan sabun untuk mereduksi warna ataupun residu pestisida yang menempel pada kulit saat bekerja. Tangan merupakan bagian tubuh yang paling banyak berhubungan dengan zat kimia, sehingga rentan terpapar logam berat maupun pestisida. Mencuci tangan dengan sabun berfungsi untuk mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit seperti virus, bakteri dan parasit, menghilangkan bahan kimia berbahaya seperti pestisida dan logam berat pada kedua tangan (Ariany&Zaidah, 2022).

Potensi bahaya pestisida bagi kesehatan terutama jika paparan secara kronis, dan pelaksanaan pola hidup bersih dan sehat yang kurang bagi petani, maka dalam pengabdian ini diberikan pelatihan pembuatan kombinasi teh celup dengan bahan organik simplisia daun kersen dan daun kelor dikarenakan biaya produksi yang murah, tidak ditambahkan bahan berbahaya, serta memiliki antioksidan tinggi, sekaligus dapat digunakan sebagai pemberdayaan pengembangan ekonomi dan produk unggulan masyarakat Desa Tlingsing Petani sering terpapar pestisida dalam jumlah yang signifikan, yang dapat memicu stres oksidatif dan gangguan kesehatan serius seperti kerusakan organ internal dan penyakit kronis. Antioksidan dari sumber alami, seperti daun kersen dan daun sirsak, telah terbukti memiliki potensi besar dalam menangkal efek radikal bebas yang dihasilkan oleh pestisida. Penyuluhan ini dirancang untuk memberikan wawasan tentang manfaat

kombinasi teh daun kersen dan daun sirsak sebagai langkah preventif. Kedua bahan ini kaya senyawa bioaktif, seperti flavonoid, tanin, dan saponin, yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Manfaat daun kersen mengandung flavonoid dan tanin yang efektif sebagai antioksidan. Daun Sirsak kaya akan annonaceous acetogenins yang memiliki efek melindungi organ dari stres oksidatif. Penggunaan kombinasi keduanya memberikan efek sinergis yang meningkatkan kapasitas antioksidan, sehingga dapat membantu petani melawan dampak pestisida. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan penyuluhan kepada petani di Desa Tlingsing, Cawas, Klaten tentang manfaat kombinasi teh daun kersen (*Muntingia calabura*) dan daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai minuman kaya antioksidan untuk mencegah dampak negatif pestisida.

METODE

Penyuluhan dilakukan di wilayah pertanian dengan 30 peserta dari kelompok tani lokal Desa Tlingsing, Cawas, Klaten. Tahapan penyuluhan dimulai dengan pemaparan materi tentang bahaya paparan pestisida dan manfaat antioksidan. Kemudian Demonstrasi praktis dalam pembuatan teh daun kersen dan daun sirsak. Selanjutnya diskusi interaktif berupa tanya jawab untuk menggali pemahaman dan kesulitan petani. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini dapat berjalan lancar dengan peran serta masyarakat di Desa Tlingsing. Demonstrasi pembuatan teh daun kersen dan daun sirsak diterima baik oleh peserta karena bahan-bahan tersebut mudah diakses disekitar domisili tempat tinggal dan cara pembuatannya sederhana.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian di Desa Tlingsing

Data hasil penilaian kuesioner *pre test* dan kuesioner *post test* peserta dikategorikan naik jika nilai kuesioner *post test* responden lebih tinggi dibandingkan nilai kuesioner *pre test*, sedangkan dikategorikan tetap jika nilai kuesioner *pre test* maupun *post test* sama, sedangkan nilai menurun jika nilai kuesioner *post test* lebih rendah dibandingkan nilai kuesioner *pre test*. Data yang diperoleh pada tabel 1 menunjukkan bahwa nilai *test* semua peserta mengalami peningkatan (nilai *post test* lebih tinggi daripada nilai *pre test*).

Tabel 1.
Kemampuan peserta dalam menjawab soal pretest dan post test

Nama	Nilai Pre	Nilai Post	Keterangan
Sumardi	60	85	Meningkat
Tutik	60	90	Meningkat
Sriyanto	40	85	Meningkat
Suyanto	60	100	Meningkat
Paiman Parto Wiyono	55	90	Meningkat
Sukarno	60	90	Meningkat
Sutopo	48	70	Meningkat
Hadi Suparmo	45	85	Meningkat
Sri Kantun	65	100	Meningkat
Sunardi	55	75	Meningkat
Sahidno	60	90	Meningkat
Madiyo Mulyono	45	70	Meningkat
Widodo	45	75	Meningkat
Suripto	60	90	Meningkat
Dwi Partini	65	85	Meningkat
Radiman Narmo Widodo	45	85	Meningkat
Parno	45	75	Meningkat
Suparti	75	100	Meningkat
Sukiman	45	85	Meningkat
Slamet Saputro	45	100	Meningkat
Sugina	55	75	Meningkat
Sunar	55	85	Meningkat
Nurdi	45	85	Meningkat
Kanti	45	75	Meningkat
Samino	65	100	Meningkat
Jarwadi	45	75	Meningkat
Sutrisno	60	85	Meningkat
Wijiyono	65	85	Meningkat
Dwi R	55	90	Meningkat
Bambang	60	100	Meningkat

Kemampuan peserta dalam menjawab soal pretest dan post test mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan peserta memahami materi yang disampaikan dalam penyuluhan. Peningkatan pengetahuan dengan olah data sample statistics mean pre test 52,7887 dengan standar deviasi 8,84889 sedangkan mean post test 87,2896 dengan standar deviasi 12,68601. Standar deviasi yang lebih kecil dibandingkan nilai mean menunjukkan bahwa distribusi penyebaran baik sehingga dapat dikatakan bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya perbedaan nilai mean pre test dan mean post test dilakukan analisis dengan uji t berpasangan menghasilkan nilai $p = 0,000 < 0,05$ maka dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara mean pre-test dan mean post-test. Perbedaan signifikan dapat disimpulkan bahwa peserta mengalami peningkatan pengetahuan yang bermakna terkait materi antara sebelum diberikan dengan setelah diberikan materi penyuluhan.

Desa Tlingsing, Cawas, Klaten Sebagian besar masyarakat memillii pekerjaan sebagai petani padi dan pewarnaan benang pada batik sulam. Untuk melindungi tanaman hama pengganggu maka

petani memberikan banyak pestisida dan herbisida (Islam, 2020). Pestisida dan herbisida yang berlebihan akan memberikan dampak negatif pada lingkungan. Residu pestisida dalam bentuk Polutan organik persisten (POPs) bersifat persisten, beracun, dan bioakumulatif karena mereka biomagnifikasi melalui rantai makanan. Selain bahan organik, sejak tahun 1950-an, telah ada laporan aplikasi penggunaan timbal (Pb) arsenat dan natrium arsenat sebagai komponen dalam herbisida dan campuran insektisida (Meza *et al*, 2013). Penggunaan pestisida pengganti pupuk alami sudah dijadikan alternatif oleh para petani dalam membasmi hama disawah. Penggunaan pestisida secara massif dapat melepaskan polutan ke tanah dan air tanah (Juliani, 2021). Hal ini akan menimbulkan risiko kesehatan bagi manusia dari penggunaan langsung dan paparan tanah yang terkontaminasi, badan air dan air tanah. Kombinasi teh daun kersen dan daun sirsak dapat dibuat oleh masyarakat dengan menggunakan bahan alam yang ada disekitar tempat tinggal masyarakat desa Tlingsing.

Daun kersen dan daun sirsak telah diteliti memiliki beberapa aktivitas farmakologi yaitu aktivitas antioksidan, antiinflamasi, hipolipidemia, hepatoprotektif, antihiperlikemia, antikanker, dan antihipertensi (Verawati dkk, 2020). Kedua jenis tanaman ini juga ditemukan mengandung flavonoid, polifenol, likopen, dan β -karoten. Flavonoid utama yang terdapat pada tanaman ini yaitu kuersetin (Aekthamarat *et al*, 2019). Kuersetin merupakan senyawa antioksidan kuat yang terdapat pada daun kersen dan daun sirsak, dimana kekuatannya 4-5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan vitamin C dan vitamin E (Jusnita&Tridharma, 2019). Tanaman kersen dan daun sirsak dimanfaatkan sebagai obat tradisional di Indonesia. Masyarakat sering membudidayakan kedua jenis tanaman ini di pekarangan rumah ataupun lahan kosong dan dimanfaatkan sebagai bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi maupun obat-obatan.

Prioritas utama juga dilakukan peningkatan ketrampilan dengan pembuatan produk berupa pembuatan kombinasi teh daun kersen dan daun sirsak yang selain meningkatkan kesehatan juga dapat digunakan untuk meningkatkan nilai ekonomis tanaman kelor. Kelak dikemudian hari dapat digunakan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Tlingsing. Kebiasaan mencuci tangan setelah kontak dengan warna ataupun pestisida sebelum makan atau minum akan mengurangi paparan residu pestisida masuk dalam tubuh. Pembuatan kombinasi teh daun kersen dan daun sirsak memiliki nilai ekonomis tinggi jika dibuat dalam bentuk celup.

SIMPULAN

Penyuluhan ini menunjukkan bahwa kombinasi teh daun kersen dan daun sirsak dapat menjadi solusi praktis dan ekonomis dalam mencegah dampak negatif paparan pestisida. Peningkatan pemahaman petani tentang manfaat antioksidan juga mendukung implementasi metode ini secara berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Ariany F, Zaidah U. 2022. Penyuluhan Menjaga Kesehatan Siswa Dengan Mencuci Tangan Di SD Negeri 1 Beleka. Pijar Mandiri Indonesia: Jurnal Pelatihan, Pengembangan, dan Pengabdian Masyarakat. 2(1):131-136
- Halliwell B, Gutteridge JM. 2015. Free Radicals in Biology and Medicine. Fifth. USA: Oxford University Press.
- Islam S. 2020. A Study on the Solutions of Environment Pollutions and Worker's Health Problems Caused by Textile Manufacturing Operations. Biomed J Sci Tech Res. Jul 7;28(4).
- Juliani A. 2021. Heavy Metal Characteristics Of Wastewater From Batik Industry In Yogyakarta

- Area. Indonesia. *International Journal of GEOMATE*. Apr 1;20(80).
- Kiran, Bharti R, Sharma R. 2022. Effect of heavy metals: An overview. *Mater Today Proc*. 51:880–5.
- Meza-Montenegro MM, Valenzuela-Quintanar AI, Balderas-Cortés JJ, Yañez-Estrada L, Gutiérrez-Coronado ML, Cuevas-Robles A, et al. 2013. Exposure assessment of organochlorine pesticides, arsenic, and lead in children from the major agricultural areas in Sonora, Mexico. *Arch Environ Contam Toxicol*. 3 Apr;64(3):519–27.
- Persson T, Popescu BO, Cedazo-Minguez A. 2014. Oxidative Stress in Alzheimer’s Disease: Why Did Antioxidant Therapy Fail. *Oxid Med Cell Longev*. 1–11.
- Renu K, Chakraborty R, Myakala H, Koti R, Famurewa AC, Madhyastha H, et al. 2021. Molecular mechanism of heavy metals (Lead, Chromium, Arsenic, Mercury, Nickel and Cadmium) - induced hepatotoxicity – A review. *Chemosphere*. May;271:129735.
- Rotariu D, Babes EE, Tit DM, Moisi M, Bustea C, Stoicescu M, et al. 2022. Oxidative stress – Complex pathological issues concerning the hallmark of cardiovascular and metabolic disorders. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. Aug;152:113238.
- Sani A, Darma AI, Abdullahi IL, Musa BU, Imam FA. 2023. Heavy metals mixture affects the blood and antioxidant defense system of mice. *Journal of Hazardous Materials Advances*. Aug;11:100340.
- Sule RO, Condon L, Gomes A V. 2022. A Common Feature of Pesticides: Oxidative Stress—The Role of Oxidative Stress in Pesticide-Induced Toxicity. *Oxid Med Cell Longev*. 2022 Jan 19;2022:1–31.
- Sianipar E, Ridwan M, Ibnu IN, Guspianto G, Reskiaddin LO. 2021. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada Mahasiswa Universitas Jambi Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Kesmas Jambi*. Sep 28;5(2):55–62.
- Aekthammarat D, Pannangpetch P, Tangsucharit P. 2019. Moringa oleifera leaf extract lowers high blood pressure by alleviating vascular dysfunction and decreasing oxidative stress in L-NAME hypertensive rats. *Phytomedicine*. Feb;54:9–16.
- Verawati V, Sari TM, Savera H. 2020. Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Fenolat Total dalam Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. Jul 31;17(1):90.
- Jusnita N, Tridharma WS. 2019. Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. May 29;6(1):16.