

Penyuluhan dan Edukasi Antidotum Keracunan Pestisida

Azhari Muslim^{1*}, Yustin Nur Khoiriyah¹, Hartanti¹

¹Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Bandar Lampung, Indonesia

*azharimuslimanalisis@gmail.com

Abstract

Pesticide poisoning is a public health problem in the world. The WHO database in 2018 stated that there were 740,000 cases of acute pesticide poisoning in 141 countries with 7,446 deaths. Antidote therapy aims to eliminate the intensity of the toxic effects of pesticides. Counseling and education on antidotes to pesticide poisoning to students at the Darul Fattah Tarbiyah College of Science in Bandar Lampung. Conclusion: Counseling and education on antidotes to pesticide poisoning are effective in increasing students' knowledge about pesticide poisoning and antidotes to pesticide poisoning.

Keywords: Pesticides; Antidotum; Toxication

Abstrak

Keracunan pestisida merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia. Database WHO pada tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat kasus keracunan pestisida akut pada 141 negara sebanyak 740.000 kasus dengan 7.446 kasus kematian. Terapi antidot bertujuan untuk penghilangan intensitas efek toksik pestisida. Penyuluhan dan edukasi antidotum keracunan pestisida kepada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Darul Fattah Bandar Lampung. Kesimpulan penyuluhan dan edukasi antidotum keracunan pestisida efektif meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang keracunan pestisida dan antidotum keracunan pestisida.

Kata Kunci: Pestisida; Antidot; Keracunan

Accepted: 2024-01-19

Published: 2024-04-30

PENDAHULUAN

Penggunaan pestisida telah meningkat secara global selama dekade terakhir karena pertumbuhan populasi dunia dan urbanisasi penduduk yang sangat pesat. Residu pestisida pada makanan terutama sayuran dan buah-buahan, terutama komponen aktif pestisida, metabolit, maupun produk penguraiannya, dapat membahayakan tubuh manusia. Paparan pestisida dalam jangka panjang menyebabkan gangguan neurologis dan depresi, diabetes, serta gangguan pernafasan, seperti rhinitis (Tao *et al.* 2020)

Pada tahun 1990, satuan tugas Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa sekitar satu juta keracunan pestisida yang tidak disengaja terjadi setiap tahunnya, yang menyebabkan sekitar 20.000 kematian. Tiga puluh tahun kemudian, tidak ada gambaran terkini mengenai keracunan pestisida global meskipun penggunaan pestisida global meningkat. Database WHO pada tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat kasus keracunan pestisida akut pada 141 negara sebanyak 740.000 kasus dengan 7.446 kasus kematian (Boedeker *et al.* 2020).

Keracunan Pestisida adalah kondisi ketika racun serangga tidak sengaja tertelan, terhirup, atau terserap ke dalam kulit. Kondisi ini sangat berbahaya dan harus segera mendapat penanganan medis. Keracunan pestisida terutama golongan Organophosphat (OP) terjadi melalui saluran cerna, saluran pernafasan, dan kulit, serta paparan bergantung pada dosis OP dan rute paparan. Antidot adalah zat atau antagonis toksikologi yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan oleh bahan kimia atau zat berbahaya. Menurut kriteria toksisitas WHO tahun 2019, 318 pestisida dilaporkan bersifat sangat beracun atau sangat berbahaya, terutama pestisida golongan OP. Pestisida yang terserap ke dalam kulit dalam waktu lama juga bisa menyebabkan keracunan. Meskipun dapat dialami oleh siapa saja, keracunan insektisida lebih berisiko terjadi pada orang yang bekerja di bidang pertanian. Hal ini karena mereka lebih sering terpapar pestisida yang digunakan sebagai pembasmi hama. Selain itu, tidak memakai peralatan

pelindung, seperti pakaian dan alat bantu pernapasan saat menggunakan insektisida, juga dapat meningkatkan risiko terjadinya keracunan senyawa ini (Boedeker *et al.* 2020).

Keracunan pestisida terutama OP dapat menimbulkan gejala yang sangat beragam. Gejala keracunan OP muncul dalam hitungan menit atau jam setelah terpapar. Tanda dan gejala akibat keracunan insektisida jenis ini dapat bersifat ringan sampai berbahaya adalah pupil mata menyempit, penglihatan kabur, mata berair, berkeringat, sakit kepala, mual dan muntah, diare, pusing, sesak nafas, produksi air liur meningkat, tremor, tekanan darah menurun dan kejang-kejang (FAO-WHO, 2016).

Penatalaksanaan terapi keracunan disebut antidotum. Antidotum merupakan prosedur untuk membatasi intensitas efek toksik zat racun atau untuk meminimalisir efek toksik yang terjadi. Terapi antidot bertujuan untuk penghilangan intensitas efek toksik zat beracun seperti pestisida (Wang *et al.* 2012). Pengobatan keracunan pestisida OP tergantung pada keparahan gejala yang muncul. Jika ada orang terdekat mengalami keracunan pestisida, langkah-langkah pertolongan pertama berikut :

- Hubungi ambulans, terlebih bila orang tersebut mengalami sesak napas, kejang-kejang, atau bahkan tidak sadarkan diri.
- Sampaikan pada petugas medis tentang kapan terjadinya keracunan, serta jenis dan banyaknya pestisida yang membuat pasien keracunan.
- Jangan berusaha membuat korban muntah, kecuali bila petugas medis meminta Anda melakukan hal tersebut.
- Bila mata atau kulit pasien yang terkena pestisida, segera bilas dengan air bersih selama minimal 15 menit.
- Lepaskan pakaian pasien bila terkena pestisida.
- Jika pasien tidak sengaja menghirup insektisida dalam bentuk gas, segera bawa pasien ke area terbuka agar menghirup udara segar.
- Lakukan resusitasi jantung paru bila pasien tidak bernafas.

Sedangkan tindakan medis yang diberikan oleh dokter atau tenaga kesehatan untuk menangani keracunan pestisida yang lebih serius diantaranya pemberian obat-obatan seperti atropine, pralidoxine dan benzodiazepine, infus yang telah ditambahkan obat-obatan sesuai kondisi pasien, karbon aktif untuk mencegah racun terserap tubuh dan alat bantu pernafasan (Roberts *et al.* 2013).

Komplikasi keracunan pestisida yang bisa terjadi akibat keracunan pestisida, tergantung pada seberapa lama atau jumlah senyawa yang menyebabkan keracunan, diantaranya gangguan metabolisme, kerusakan mata hingga kebutaan, ketoasidosis diabetik, penurunan konsentrasi dan daya ingat, radang pancreas, lemah otot, gangguan kesuburan, post-traumatic stress disorder, kanker, lumpuh, koma (Adinew *et al.* 2017).

Mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Darul Fattah Bandar Lampung Kecamatan Rajabasa, Bandar Lampung. yang menjadi mengalami permasalahan kurangnya informasi dan pengetahuan dan edukasi tentang antidotum keracunan pestisida. Kondisi ini ditindaklanjuti oleh tim pengabdian masyarakat yang terdiri atas tiga orang Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, menawarkan solusi kegiatan penyuluhan dan edukasi tentang keracunan pestisida dan antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida.

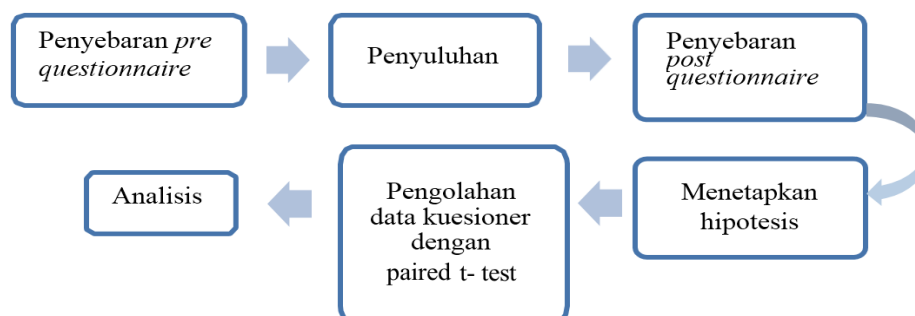
METODE

Kegiatan penyuluhan dan edukasi antidot keracunan pestisida di STIT Darul Fattah Bandar Lampung. Kegiatan ini dihadiri oleh 30 mahasiswa semester 2 STIT Darul Fattah, Bandar Lampung. Tahapan :

1. Kegiatan awal
 - a. Melakukan komunikasi dengan Ketua STIT Darul Fatah, Bandar Lampung.
 - b. Melakukan komunikasi dengan tim Dosen yang berperan serta dalam kegiatan pengabdian masyarakat.
 - c. Membuat materi penyuluhan dan edukasi.

2. Kegiatan inti

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilakukan oleh 3 (tiga) orang Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengikuti langkah-langkah yang disajikan pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Metode Pengabdian Masyarakat

a. Penyebaran *pre questionnaire*

Kegiatan Pengabdian kepada mahasiswa dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada para mahasiswa yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang keracunan pestisida dan antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida. Sebelum diberikan penyuluhan, disebarkan kuesioner awal (*pre questionnaire*) kepada 30 mahasiswa yang terdiri dari 10 butir pertanyaan dengan bentuk jawaban benar atau salah.

b. Penyuluhan tentang keracunan pestisida dan antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida.

c. Penyuluhan kepada mahasiswa dilakukan setelah kuesioner awal dikumpulkan. Pokok bahasan keracunan pestisida dan antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida, diskusi dan tanya jawab.

c. Penyebaran *post questionnaire*

Penyebaran kuesioner kembali (*post questionnaire*) dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dan bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa.

d. Menetapkan hipotesis uji.

Hipotesis yang ditetapkan adalah $H_0 : \mu = 0$ dan $H_a : \mu \neq 0$

e. Pengolahan data kuesioner dan analisis

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data serta analisis dengan uji-t berpasangan (*paired t-test*) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nyata pada tingkat pemahaman mahasiswa antara sebelum dengan sesudah diberikan penyuluhan. Nilai alpha yang digunakan pada uji-t berpasangan adalah 0,05 (Suminar *et al.* 2021).

3. Evaluasi

Evaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian dilaksanakan evaluasi output kegiatan. Evaluasi output mengukur luaran langsung dari kegiatan pengabdian dengan mengukur hasil *pre-test* dan *post-test*.

4. Penyelesaian

Membuat laporan kegiatan dan menyerahkan kepada unit PPM Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan STIT Darul Fattah sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan pengabdian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sasaran pada kegiatan adalah mahasiswa STIT Darul Fattah semester II. Kegiatan ini dihadiri oleh Ketua STIT Darul Fattah, Dosen STIT Darul Fatah serta Dosen Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Seluruh peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi : pembukaan, pengenalan narasumber, *pre-test*, penyuluhan, diskusi, *post-test* dan penutupan.



Gambar 2. Materi Penyuluhan dan Edukasi Antidot Keracunan Pestisida

2. Sebelum penyuluhan di mulai peserta diminta untuk mengisi kuisisioner pre-test melalui untuk mengukur tingkat pengetahuan sebelum diberikan penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan dua pokok bahasan. Pokok bahasan pertama mengenai keracunan pestisida dan risiko, yang disampaikan oleh Dr.Azhari Muslim, M.Kes. Pokok bahasan selanjutnya adalah antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida oleh Hartanti, S.Si, M.Si dan Yustin Nur Khoiriyah, M.Sc.
3. Antusiasme peserta terhadap pokok bahasan terlihat pada pertanyaan pada saat sesi tanya-jawab.
4. Penyampaian pokok bahasan diakhiri dengan pengisian post-test oleh setiap peserta.

Luaran dari kegiatan ini diukur melalui peningkatan pengetahuan peserta yang dilihat dari hasil pre-test dan post-test. Pertanyaan sebanyak 10 butir dengan pilihan jawaban benar atau salah (*true or false questionnaire*). Hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut adalah sebagai berikut:

a. Pre-Test

Pre-test dilakukan dengan membagikan kuisisioner pengetahuan dan edukasi tentang keracunan pestisida dan antidotum keracunan pestisida kepada mahasiswa, selanjutnya mahasiswa diminta mengisi kuisisioner. Kategori pengetahuan kurang adalah bila skor pengetahuan sebesar ≤ 60 , sedangkan kategori baik memiliki skor > 60 . Hasil tingkat pengetahuan mahasiswa sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Pre test Penyuluhan dan Edukasi Keracunan Pestisida dan Antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan Pestisida

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Presentase
Kurang	5	16,67 %
Baik	25	83,33%
Total	30	100%

b. Post-Test

Acara dilanjutkan dengan melaksanakan post test untuk menilai tingkat pengetahuan mahasiswa setelah penyuluhan dan edukasi serta tanya jawab dilaksanakan. *Post test* dilakukan dengan membagikan kuesioner pengetahuan dan edukasi keracunan pestisida dan antidotum keracunan pestisida kepada mahasiswa dengan butir pertanyaan yang sama seperti kuesioner *pre test*. Mahasiswa diminta menjawab pertanyaan dalam kuesioner. Hasil tingkat pengetahuan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Post test Penyuluhan dan Edukasi Keracunan Pestisida dan Antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan Pestisida

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Presentase
Kurang	1	3,33 %
Baik	29	96,67 %
Total	30	100%

Hasil pada tabel 1 dan tabel 2 menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan dan edukasi tentang keracunan pestisida dan antidotum kimia berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan dilaksanakan. Intervensi pendidikan dengan menggunakan metode penyuluhan terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan edukasi tentang keracunan pestisida dan antidotum yang dapat menangkal keracunan yang disebabkan pestisida (Suratman *et al.* 2016).

Secara umum, keracunan pestisida sangat mirip dengan tanda dan gejala penyakit umum lainnya pada manusia. Jika seseorang baru saja terpapar pestisida, keracunan pestisida dapat terjadi. Kejadian keracunan pestisida harus segera ditangani oleh dokter atau petugas kesehatan. Pemberian antidotum yang dapat digunakan untuk mengatasi efek racun harus di bawah pengawasan tenaga medis (Tao *et al.* 2020).

KESIMPULAN

Penyuluhan dan Edukasi Antidotum Keracunan Pestisida

Penyuluhan dan edukasi antidotum keracunan pestisida di STIT Darul Fattah Bandar Lampung, menghasilkan tingkat pemahaman mahasiswa lebih baik dari sebelumnya. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan mahasiswa STIT Darul Fattah Bandar Lampung sebelum dan sesudah pelaksanaan penyuluhan dan edukasi .

DAFTAR PUSTAKA

- Adinew GM, Woredekal AT, DeVos EL, Birru EM, Abdulwahib MB. 2017. Poisoning cases and their management in emergency centres of government hospitals in Northwest Ethiopia. *African Journal of Emergency Medicine*.;PubMed. 7(2):74–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30456112>.
- Boedeker W, Watts M, Clausing P, Marquez E. 2020. The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: Estimations based on a systematic review. *BMC Public Health*, 20(1),1875. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09939-0>.
- FAO-WHO. 2016. International code of conduct on pesticide management. Guidelines on highly hazardous pesticides; Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy, 2016; ISBN 9789251091876.
- Roberts JR, Reigart JR. 2013. Recognition and management of pesticide poisonings. United States Environmental Protection Agency Office of Pesticide Programs. 6th Ed. <http://www2.epa.gov/pesticide-worker-safety>
- Suminar T, Arbarini M, Shofwan I, Setyawan N. 2021. The Effectiveness of production based learning models in the ICARE approach to entrepreneurial literacy ability. *Journal of Nonformal Education*. 7(2):142-149. <https://dx.doi.org/10.15294/jne.v7i2.31700>
- Suratman, Ross KE, Babyna K, Edwards JW. 2016. The effectiveness of an educational intervention to improve knowledge and perceptions for reducing organophosphate pesticide exposure among indonesian and south australian migrant farmworkers. *Risk Manag Health Policy*. 9:1-12. doi:10.2147/RMHP.S97733. <http://dx.doi.org/10.2147/RMHP.S97733>
- Tao Y, Liu T, Han J, Jian X, Kan B. 2020. Clinical characteristics and treatment of mixed-pesticide poisoning in a patient: reflections on a particular case. *Journal of International Medical Research*. SAGE Journals. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0300060520977392>
- Wang, R.Y., Kazzi, Z.N. (2012). Antidotes and rescue therapies. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 13(10):1914-6. <https://doi.org/10.2174/138920112802273164>.