

Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Mekar Rahayu Banjarnegara melalui Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Daun Mindi

The Empowerment of Mekar Rahayu Banjarnegara Farming Womens' Group Through Training in Making Mindi Leaf Vegetable Pesticides

Eko Apriliyanto^{1*}, Arum Asriyanti Suhastyo²

^{1,2}Program Studi Agroindustri, Politeknik Banjarnegara, Indonesia

Korespondensi penulis: okeapriyanto@gmail.com*

Article History:

Received: Oktober 01, 2024;

Revised: Oktober 15, 2024;

Accepted: Oktober 29, 2024;

Published: Oktober 31, 2024;

Keywords: Mindi, Empowerment, Pesticide

Abstract: Efforts to utilize garden land are expected to improve the family's economy by reducing spending on consumer vegetables. The obstacles faced in the use of home gardens are agricultural inputs in the form of fertilizers and pesticides, the use of which requires assistance. Fertilizer and pesticide products available around generally consist of synthetic chemicals. Excessive use of these two products can cause several negative impacts, one of which is residue on the harvest. Therefore, it is necessary to use vegetable materials to make pesticides. The methods used were lectures, discussions, delivery of questionnaires, practice of making and applying mindi leaf vegetable pesticides. Participants experienced increased knowledge and skills in the manufacture and application of mindi leaf vegetable pesticides. The results of the correlation analysis between variables show that the correlation between education level and age is -0.3650. The correlation between education level and test scores is 0.6052. The correlation between age and test scores is -0.2206. The correlation between education level and age with test scores is -0.5240.

Abstrak

Upaya pemanfaatan lahan pekarangan diharapkan mampu meningkatkan perkonomian keluarga dengan mengurangi pembelanjaan sayur konsumsi. Kendala yang dimiliki dalam kegiatan pemanfaatan pekarangan rumah yaitu input sarana pertanian berupa pupuk dan pestisida yang penggunaannya perlu pendampingan. Produk pupuk dan pestisida yang ada di sekitar umumnya berupa bahan kimia sintetik. Penggunaan yang berlebihan pada kedua produk tersebut dapat menimbulkan beberapa dampak negatif yang salah satunya berupa residu pada hasil panennya. Oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan bahan nabati untuk pembuatan pestisida. Metode yang digunakan yaitu ceramah, diskusi, penyampaian kuisioner, praktik pembuatan dan aplikasi pestisida nabati daun mindi. Peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan dan aplikasi pestisida nabati daun mindi. Hasil analisis korelasi antar peubah menunjukkan bahwa hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan umur yaitu -0,3650. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan nilai test yaitu 0,6052. Hubungan korelasi umur dengan nilai test yaitu -0,2206. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dan umur dengan nilai test yaitu -0,5240.

Kata Kunci: Mindi, Pemberdayaan, Pestisida

1. PENDAHULUAN

Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Rahayu berada di Desa Danaraja, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara. Desa Danaraja dengan luas 2,8 km², menempati 3,79% wilayah Kecamatan Purwanegara. Luas lahan non pertanian yaitu 23,23 ha, sedangkan lahan pertanian sawah non irigasi 8,73 ha dan lahan non sawah 263,04 ha. Adapun jarak dari desa ke kecamatan yaitu 2,50 km dan jarak dari desa ke kabupaten yaitu 18,00 km. Letak astronomis Desa Danaraja berada pada 7.44^o LS dan 109.53^o BT. Kantor desa berada pada ketinggian 210 m dpl. Jumlah penduduk Desa Danaraja 5.467 penduduk dengan jumlah laki-laki 2.714 penduduk dan perempuan 2.753 penduduk (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara, 2023).

KWT Mekar Rahayu dengan berdiri tanggal 11 Desember 2016 dengan anggota aktif berjumlah 15 orang. Bentuk partisipasi aktif anggota berupa keikutsertaan pada pertemuan rutin yang pelaksanaannya pada tanggal 11 setiap bulannya. Kegiatan pertemuan rutin dilaksanakan secara bergilir dari rumah anggota ke rumah anggota lainnya. Pertemuan rutin juga didampingi oleh penyuluh pertanian lapang dari BPP Kecamatan Purwanegara.

Kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu pemanfaatan pekarangan rumah sebagai kawasan pangan lestari. KWT Mekar Rahayu juga memiliki lahan hak guna dari lahan sawah bengkok Desa Danaraja. Kegiatan di lahan berupa budidaya tanaman sayur dengan pemberdayaan seluruh anggota KWT Mekar Rahayu. Program yang pernah dilaksanakan berupa Program Ketahanan Pangan dari Dana Desa dan Program Pangan Lestari (P2L) dari Dinas Pertanian Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banjarnegara.

Salah satu program yang dilaksanakan yaitu pemanfaatan pekarangan rumah dengan pengembangan potensi lokal. Beberapa jenis sayuran yang ditanam yaitu sawi, bayam, kangkung, terung, cabai, dan kacang panjang. Upaya pemanfaatan lahan pekarangan dan lahan bersama diharapkan mampu meningkatkan perkonomian keluarga dengan mengurangi pembelanjaan sayur konsumsi. Penambahan pendapatan bersumber dari pekarangan rumah dapat digunakan sebagai upaya peningkatan sumber gizi berbasis aneka sayur.

Kendala yang dimiliki dalam kegiatan pemanfaatan pekarangan rumah yaitu input sarana pertanian berupa pupuk dan pestisida yang penggunaannya perlu pendampingan. Produk pupuk dan pestisida yang ada di sekitar umumnya berupa bahan kimia sintetik. Penggunaan yang berlebihan pada kedua produk tersebut dapat menimbulkan beberapa dampak negatif yang salah satunya berupa residu pada hasil panennya.

Jenis penggunaan pestisida sintetis dapat diganti dengan alternatif lain berupa penggunaan bahan nabati. Salah satu bahan nabati yang efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) yaitu daun mindi. Sucipto & Muhlison, (2023) pada penelitiannya bahwa mindi (*Melia azedarach*) khasiatnya dalam pestisida nabati dikenal dalam mengendalikan serangga tetapi masih sangat jarang diketahui untuk pengendalian patogen, sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut untuk mengetahui apakah tanaman tersebut memiliki potensi dalam mengendalikan patogen khususnya patogen *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* pada padi.

Permasalahan yang dimiliki oleh KWT Mekar Rahayu Desa Danaraja, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara adalah masih kurangnya pengetahuan tentang penggunaan bahan nabati untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) sayuran dan masih kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang pembuatan pestisida nabati daun mindi.

2. METODE

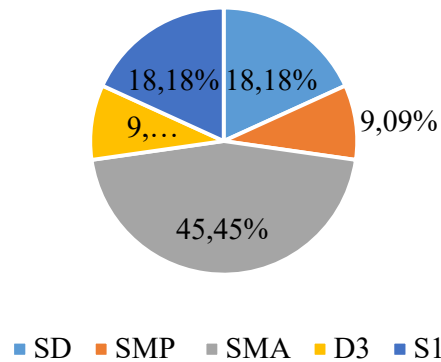
Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juni 2024, di Rumah Anggun Ade Putri, Desa Danaraja, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara pada pukul 13.00 WIB. Peserta sebanyak 11 orang anggota KWT Mekar Rahayu. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah, dimulai dengan kuis, dilanjutkan dengan praktik bersamaan dengan diskusi. Kegiatan akhir yaitu praktik aplikasi pestisida nabati daun mindi di lahan milik KWT Mekar Rahayu. Adapun narasumber atau pemateri kegiatan yaitu Eko Apriliyanto, S.P., M.Sc. tentang pembuatan pestisida nabati daun mindi dan Arum Asriyanti Suhastyo, S.P., M.Si. tentang aplikasi pestisida nabati.

Potensi bahan nabati dapat sebagai peluang alternatif bahan pestisida ramah lingkungan dan biaya murah. Penelitian Caron & Markusen, (2016) bahwa persentase mortalitas ulat daun *Plutella xylostella* akibat aplikasi ekstrak daun mindi dapat mencapai 33% pada dosis 95 g/100 ml air. Apriliyanto & Suhastyo, (2018) bahan nabati dapat berpotensi sebagai pengendali hama. Penelitian sebelumnya bahwa ekstrak daun sirsak dan gulma siam memiliki potensi sebagai insektisida nabati pengendali hama kepik coklat kedelai. Ekstrak daun sirsak + gulma siam 8% memiliki potensi sebagai insektisida nabati dengan mortalitas 25% pada 14 hsp dengan intensitas serangan 6,99%. Lebih lanjut Subiono, (2020) bahwa senyawa-senyawa aktif *M. azedarach* cukup mampu menghambat makan larva *Spodoptera frugiperda* untuk mendiet makanan yang terkontaminasi oleh senyawa aktif hasil ekstrak. Salanin, nimbin, asam kafein, asam galik, linoleat, dan asam

benzoat merupakan senyawa-senyawa *anti-feeding*, *deterrent* dan *repellent* pada larva serangga.

3. HASIL KEGIATAN

Peserta kegiatan dengan tingkat pendidikan terakhir berturut-turut SD, SMP, SMA, D3, dan S1 masing-masing yaitu 18,18%, 9,09%, 45,45%, 9,09% dan 18,18% (Gambar 1.). Sebagian besar peserta dengan pendidikan terakhirnya yaitu SMA sederajat. Adapun pendidikan tertinggi peserta yaitu jenjang S1. Walaupun terdapat perbedaan tingkat pendidikan, kegiatan Kelompok Wanita Tani tidak terkendala, seluruh peserta mau untuk belajar lebih banyak tentang bidang pertanian.



Gambar 1. Tingkat pendidikan peserta.

Peserta memperoleh materi tentang potensi bahan nabati yang dapat digunakan sebagai pestisida. Beberapa bahan nabati yang dapat digunakan diprioritaskan berupa bahan tumbuhan lokal. Pemanfaatan potensi lokal diharapkan memberikan keuntungan bagi pembuatnya. Anggota KWT hanya memanfaatkan bahan lokal yang tersedia melimpah sebagai bahan pestisida. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan penyampaian materi tentang contoh bahan tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida. Penggunaan pestisida nabati ini juga sebagai pendukung utama pada usahatani pertanian organik. Pengetahuan peserta tentang pertanian organik dan pestisida nabati umumnya dimiliki. Hanya perlu pemahaman lebih dalam tentang syarat-syarat produk organik. Anggota KWT Mekar Rahayu sudah memulai menggunakan bahan-bahan organik dalam usaha budidaya tanaman pekarangan rumah, walaupun masih dikombinasikan dengan metode konvensional. Peserta yang hadir juga antusias bertanya dan mengikuti pelatihan membuat pestisida nabati dengan baik.



Gambar 2. Narasumber menyampaikan materi kepada peserta.

Antusiasme peserta pada kegiatan pelatihan dapat diketahui saat sesi diskusi dengan narasumber. Berdasarkan kegiatan praktik pembuatan pestisida berbahan daun mindi, peserta antusias dalam mengikuti pelatihan tersebut. Pengetahuan tentang daun mindi sebagai bahan pestisida masih sangat terbatas, tidak semua peserta memahami bahan-bahan pestisida nabati. Peserta juga dibantu oleh mahasiswa pada saat kegiatan pembuatan pestisida nabati. Jenis bahan nabati yang digunakan berupa daun mindi. Bahan tidak harus berasal dari daun mindi, tetapi disesuaikan dengan potensi wilayah tersebut. Sutriadi et al., (2020) Setiap daerah mempunyai jenis dan karakteristik tanaman berpotensi pestisida nabati yang berbeda-beda. Beberapa bahan berbasis sumberdaya lokal yang sudah digunakan sebagai pestisida nabati misalnya kunyit, daun randu, biji srikaya, daun kenikir, daun/biji mimba, daun/biji mindi, biji mahoni, dan brotowali.



Gambar 2. Partisipasi mahasiswa pada pembuatan pestisida daun mindi.

Bahan nabati yang digunakan yaitu daun mindi. Pembuatan pestisida nabati daun mindi sebagai berikut:

- a. Bahan daun mindi ditimbang sebanyak 100 g.
- b. Daun mindi diblender sambil ditambah air sedikit demi sedikit.
- c. Larutan ekstrak yang dibuat, selanjutnya ditambah dengan air hingga volume 1 L.
- d. Sebanyak 1 g detergen ditambahkan sebagai pengemulsi.
- e. Ekstrak dibiarkan selama 30 menit, kemudian lakukan penyaringan.
- f. Aplikasi dengan konsentrasi 30% (30% ekstrak daun mindi ditambahkan 70% air).

Praktik aplikasi penggunaan pestisida nabati daun mindi dilaksanakan di rumah bibit KWT Mekar Rahayu. Aplikasi dilaksanakan pada tanaman selada dan selederi. Kerusakan pada tanaman selada sering dikarenakan oleh ulat daun, penggunaan pestisida belum pernah dilakukan untuk mengurangi serangan ulat daun tersebut. Pestisida nabati dianggap sebagai bahan ramah lingkungan dibandingkan dengan jenis pestisida kimia sintetik. Irfan, (2016) pentingnya pengembangan pestisida nabati memiliki beberapa kelebihan antara lain ramah lingkungan, murah dan mudah didapat, tidak meracuni tanaman, tidak menimbulkan resistensi hama, mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman, kompatibel digabung dengan pengendalian lain dan menghasilkan produk pertanian yang bebas residu pestisida. Walaupun demikian, pestisida nabati juga memiliki beberapa kelemahan yaitu, daya kerjanya relatif lambat, tidak membunuh hama target secara langsung, tidak tahan terhadap sinar matahari, kurang praktis, tidak tahan lama disimpan dan kadang-kadang harus disemprot berulang-ulang.



Gambar 3. Aplikasi pestisida nabati di kebun KWT Mekar Rahayu.

Kegiatan dilaksanakan bersama dengan partisipasi mahasiswa Program Studi Agroindustri. Mahasiswa berpartisipasi pada saat aplikasi hasil pembuatan pestisida nabati daun mindi di kebun bersama KWT Mekar Rahayu. Aplikasi pestisida nabati dilakukan dengan cara melakukan penyemperotan terhadap bagian daun tanaman sawi. Pendampingan pembuatan dan aplikasi pestisida nabati oleh pemateri dilaksanakan di kebun KWT Mekar Rahayu. Hadiyanti, Probojati & Saputra, (2021) pendampingan dilakukan baik pada saat pembuatan pestisida nabati maupun aplikasi ke tanaman. Pendampingan bertujuan agar tata cara pembuatan pestisida nabati dan aplikasi ke tanaman sesuai aturan/prosedur sehingga memberikan hasil yang baik.

Tabel 1. Korelasi antar peubah

No	Jenis hubungan korelasi	Koefisien korelasi
1	Tingkat pendidikan dengan umur	-0,3650
2	Tingkat pendidikan dengan nilai test	0,6052
3	Umur dengan nilai test	-0,2206
4	Tingkat pendidikan dan umur dengan nilai test	0,5240

Hasil analisis korelasi pada Tabel 1. menunjukkan antar peubah menunjukkan bahwa hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan umur yaitu -0,3650. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan nilai test yaitu 0,6052. Hubungan korelasi umur dengan nilai test yaitu -0,2206. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dan umur dengan nilai test yaitu -0,5240.



Gambar 4. Kegiatan bersama mahasiswa dan KWT Mekar Rahayu.

Peserta memperoleh peningkatan pengetahuan dari materi dan diskusi yang dilaksanakan, juga memiliki penambahan keterampilan dalam pembuatan pestisida nabati daun mindi. Adanya pelatihan pembuatan pestisida nabati dapat membuka peluang untuk usaha tani di bidang pertanian organik. Peluang usaha pestisida nabati dapat dengan cara kemitraan beberapa usaha pertanian organik yang sudah ada. Salah satu usaha pertanian organik di Banjarnegara yaitu Kampung Gagot yang dikelola oleh masyarakat sekitar.

4. KESIMPULAN

Peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan dan aplikasi pestisida nabati daun mindi. Hasil analisis korelasi antar peubah menunjukkan bahwa hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan umur yaitu $-0,3650$. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dengan nilai test yaitu $0,6052$. Hubungan korelasi umur dengan nilai test yaitu $-0,2206$. Hubungan korelasi tingkat pendidikan dan umur dengan nilai test yaitu $-0,5240$.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada KWT Mekar Rahayu Banjarnegara sebagai mitra pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa Program Studi Agroindustri Politeknik Banjarnegara Angkatan 2023 atas partisipasinya pada kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Apriliyanto, E., & Suhastyo, A. A. (2018). Uji keefektifan ekstrak daun sirsak dan gulma siam untuk pengendalian hama kepik coklat kedelai. *Jurnal Ilmiah Media Agrosains*, 4(1), 1–8.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara. (2023). *Kecamatan Purwanegara dalam angka 2023* (A. Priyono, Ed.). Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara.
- Caron, J., & Markusen, J. R. (2016). Perbandingan toksisitas ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dan daun mindi (*Melia azedarach*) asal Merauke terhadap larva *Plutella xylostella*, 5(1), 1–23.
- Hadiyanti, N., Probojati, R. T., & Saputra, R. E. (2021). Aplikasi pestisida nabati untuk pengendalian hama pada tanaman bawang merah dalam sistem pertanian organik. *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v1i2.2096>
- Irfan, M. (2016). Uji pestisida nabati terhadap hama dan penyakit tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 39. <https://doi.org/10.24014/ja.v6i2.2239>

- Subiono, T. (2020). Pengaruh ekstrak *Melia azedarach* terhadap aktivitas makan pada larva *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(1), 61–65.
- Sucipto, I., & Muhlison, W. (2023). Efektivitas pestisida nabati *Azadirachta indica*, *Melia azedarach*, dan *Piper betel* terhadap patogen tanaman padi *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae*. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 8(2), 141–149. http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENELITIAN_IPTEKS/article/view/19600
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Wihardjaka, A. (2020). Pestisida nabati: Prospek pengendali hama ramah lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101>