

## **PEMANFAATAN PESTI (PESTISIDA NABATI) SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN PETANI YANG RAMAH LINGKUNGAN DI DESA KIBANG, KECAMAATAN METRO KIBANG, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

**Winda Trijyanthi Utama<sup>1</sup>, Ratna Dewi Puspita Sari<sup>2</sup>, Sutarto<sup>3</sup>, Reni Indriyani<sup>4</sup>**

<sup>1,3</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas dan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

<sup>4</sup>Jurusan Gizi, Politeknik Tanjungkarang, Lampung

Penulis Korespondensi : [sutarto@fk.unila.ac.id](mailto:sutarto@fk.unila.ac.id)

### **Abstrak**

Di Indonesia sendiri penggunaan pestisida oleh petani sudah sangat intensif, bahkan melebihi batas aman. Untuk itu kami mengadakan sosialisasi sekaligus demo tentang pestisida nabati, dengan harapan dapat menggantikan peran dari pestisida kimia secara perlahan serta mengurangi dampak yang akan diberikan dari segi lingkungan tanpa mengurangi hasil panen secara kualitas maupun kuantitas. Program kerja ini dilaksanakan mulai pada tanggal 11 Februari 2021 dengan memproduksi pestisida nabati, serta mendemonstrasikannya di depan perwakilan petani Desa Kibang, Kec. Metro Kibang, Lampung Timur. Pestisida nabati ini menggunakan bahan dasar bawang putih, lidah buaya, dan air yang dicampur dengan cara di haluskan bersamaan. Pestisida nabati bersifat “pukul dan lari” (hit and run), saat diaplikasikan, akan membunuh hama saat itu juga dan setelah hamanya mati, residunya akan hilang di alam. Penggunaan pestisida nabati memberikan keuntungan ganda, selain menghasilkan produk yang aman, lingkungan juga tidak tercemar.

**Kata kunci:** *Pestisida, Pestisida Nabati, Ramah Lingkungan, Program Kerja KKN.*

### **Abstract**

In Indonesia the use of pesticides by farmers is highly intensive, even above safe limits. Because of that end we had both socialized and a demo on the nabati pesticide, hopely it can change the role of chemical pestisda slowly and reduce the environmental impact that would be given to environment without reducing both quality and quantity. This work is began on February 11, 2021, started by producing vegetable pesticides, also demonstrating it in the presence of farmers' delegetion of Kibang village, district Metro Kibang, Lampung Timur. The vegetable pesticide is made by using basic ingredients of garlic, aloe vera , and water the it is mixed by mashing together in the same way. Vegetable pesticides are "hit and run" (hit and run), when applied, will eradicate instantly and after the hams die, the residue will be lost in nature. The use of vegetable pesticides provides a two fold advantage, besides producing a safe product, the environment will not be contaminated.

**Keywords:** *Pesticides, vegetable pesticides, eco-friendly, KKN work programs.*

## 1. Pendahuluan

Pestisida dapat berperan sebagai bahan untuk meningkatkan kualitas dan produksi komoditas pertanian di berbagai negara masih dominan. Cooper dan Dobson (2007) berpendapat bahwasanya penggunaan pestisida yang bijaksana banyak menguntungkan manusia, seperti meningkatnya produksi tanaman dan ternak karena menurunnya Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), terjaminnya kesinambungan persediaan makanan karena hasil panen yang meningkat, meningkatnya kesehatan, kualitas serta harapan hidup manusia akibat tersedianya bahan makanan yang bermutu dan juga perbaikan lingkungan. Tetapi perlu diperhatikan bahwa penggunaan pestisida ini tentu saja memiliki dampak negatif. penggunaan pestisida yang tidak bijaksana terhadap kesehatan dan lingkungan sudah banyak dipublikasi baik di media cetak maupun media elektronik dan berbagai bentuk sosialisasi. Sehingga, berbagai upaya untuk meminimalisir dampak negatifnya perlu dilakukan.

"Penggunaan pestisida dengan bahan aktif yang sangat berbahaya dan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif pada lingkungan, seperti hilangnya keragaman hayati, menurunnya populasi organisme yang berguna seperti musuh alami, dan pencemaran lingkungan" (Isenring 2010).

Pada saat ini, di Indonesia penggunaan pestisida oleh petani sudah sangat intensif, bahkan melebihi batas aman. Hal ini dibuktikan Ketika mahasiswa melakukan sosialisasi dan juga pengamatan terhadap penggunaan pestisida kimia cair pada tanaman padi di Desa Kibang, Kecamatan Metro Kibang, Lampung Timur, yang mana penggunaannya dilakukan secara intensif meskipun padi sudah mulai berisi. "Petani umumnya menggunakan pestisida kimia setiap terjadi serangan hama dan penyakit pada tanaman yang di budidaya, bahkan mereka menggunakannya tanpa memperhatikan hama target, cenderung berlebihan, dan tidak tepat baik jenis, dosis, metode aplikasi, maupun frekuensi pemberian. Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan tersebut tentu saja meninggalkan residu dalam tanah, air, dan akan masuk ke dalam produk pertanian yang akan menurunkan kualitas lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya" (Mubushar et al. 2019). "Paparasi pestisida dalam jangka panjang ini dapat mengganggu kesehatan organ mata, kulit, pernafasan, jantung, pencernaan, serta sistem syaraf" (Rola dan Pingali 1993).

Hasil penelitian Basuki (2009) menunjukkan bahwa petani bawang merah di Brebes dan Cirebon sudah terbiasa mencampurkan 2-3 jenis insektisida untuk mengendalikan hama berupa ulat bawang (*Spodoptera exigua*). Tanpa mereka sadari, sebagian petani di sana mencampurkan insektisida yang bersifat sinergis. Tetapi, banyak juga yang menggunakan campuran insektisida yang berlawanan cara kerjanya (antagonis). Praktik seperti itu tentu saja amat sangat berbahaya dikarenakan jumlah insektisida yang digunakan, maka hama akan menjadi kebal dan dapat berlipat ganda. Terlebih lagi apabila dosisnya berlebihan, hama sasarannya tetap tidak terkendali, sehingga perlakuan pestisida akan merusak lingkungan dan menimbulkan resistensi hama.

"Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) harus dilakukan secara terpadu (PHT: Pengelolaan Hama Terpadu) berdasarkan konsep pengendalian secara ekologis dan teknologis dengan memanfaatkan berbagai komponen pengendalian yang kompatibel dalam satu kesatuan koordinasi sistem pengendalian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan" (Laba 2010). Salah satu upaya untuk meminimalkan penggunaan pestisida sintesis yaitu dengan cara mengoptimalkan penggunaan pestisida alternatif yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan pestisida nabati. Gardener (2006) menyatakan bahwa pestisida dapat disebut sebagai pestisida nabati apabila bahan aktifnya berasal dari tumbuhan.

Menurut Heyne (1987), Indonesia kaya akan keaneka ragam hayati, termasuk tumbuhan yang mengandung bahan aktif pestisida. Setiap daerah mempunyai jenis dan karakteristik tanaman berpotensi pestisida nabati yang berbeda - beda, oleh karenanya penggunaan bahan alami ini berpotensi digunakan sebagai bahan baku pestisida berbasis sumberdaya lokal. Bahan alami yang berbasis sumberdaya lokal

dapat digunakan oleh para petani sebagai bahan pestisida hayati untuk mengendalikan hama utama tanaman pangan yang murah, mudah, tidak meninggalkan residu, serta ramah lingkungan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penulis mengadakan sosialisasi dan juga demo tentang pestisida nabati. Sehingga penggunaan pestisida oleh petani dapat dijadikan pelengkap, mengurangi, dan dapat menggantikan peran dari pestisida kimia secara perlahan serta mengurangi dampak yang akan diberikan dari segi lingkungan tanpa mengurangi hasil panen secara kualitas maupun kuantitas.

## 2. Bahan dan Metode

Program kerja yang kami pilih sebagai program kerja unggulan KKN Mandiri Putra Daerah Periode I Tahun 2021 kami adalah kegiatan yang terfokus pada bidang pertanian yaitu pembuatan pestisida nabati yang terbuat dari bahan-bahan yang mudah ditemui di lingkungan sekitar rumah, namun sangat bermanfaat bagi para petani. Tujuan dari diproduksi serta dibagikannya pestisida nabati ini adalah untuk mengurangi penggunaan pestisida kimiawi yang hingga saat ini masih digunakan oleh petani di desa Kibang dan menjadikan petani desa yang ramah lingkungan serta dapat dijadikan sebagai salah satu kegiatan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang dapat dikembangkan di desa Kibang.

Pembuatan pestisida nabati ini menggunakan bahan baku utama yang sederhana dan juga ramah lingkungan agar memudahkan warga untuk melakukan pembuatan pestisida nabati ini. Sama dengan bahan baku, metode atau langkah-langkah yang digunakan pun tidak cukup sulit dan sangat mudah untuk dilakukan oleh individu ataupun industri rumah tangga. Hal ini bertujuan agar warga tertarik untuk mencoba pembuatan pestisida nabati dan mengurangi penggunaan pestisida kimia. Metode yang digunakan adalah metode berkelompok untuk memproduksi pestisida nabati bersama mahasiswa KKN UNILA dan kemudian hasil produksi pestisida nabati ini dibagikan secara langsung kepada petani desa Kibang.

Bahan baku pembuatan pestisida nabati ini menggunakan bawang putih dan lidah buaya, bahan baku tersebut dipilih berdasarkan hasil penelitian dari Robika, dkk (2020:155) yang menyatakan bahwa bawang putih dan lidah buaya merupakan salah satu dari jenis tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati yang berfungsi sebagai pengendali hama. Untuk bawang putih yang dimanfaatkan adalah umbinya sedangkan untuk lidah buaya yang digunakan adalah daunnya. Bawang putih dan lidah buaya juga dipilih karena merupakan bahan yang sederhana dan mudah di dapatkan, sehingga tak sulit untuk petani membuat pestisida nabati ini

Metode yang digunakan adalah metode berkelompok untuk memproduksi pestisida nabati bersama mahasiswa KKN UNILA yang pelaksanaannya dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2021. Kemudian hasil produksi pestisida nabati dibagikan kepada petani-petani yang ada di desa Kibang pada tanggal 17 Februari 2021 dari rumah ke rumah di Desa Kibang, Kec. Metro Kibang.

Adapun pengertian dari bahan adalah sesuatu yg diperlukan dan merupakan bagian dari sesuatu yang akan dibuat. Sedangkan, metode adalah prosedur atau cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati pada porsi rumah tangga atau sehari-hari, yaitu :

1. bawang putih 24 siung, sebagai bahan utama pembuatan pestisida nabati yang fungsinya untuk menghasilkan bau yang tidak disukai oleh hama-hama tanaman karena baunya yang menyengat.
2. Setengah potong lidah buaya, fungsi lidah buaya ini sebagai perekat agar saat pestisida ini disemprotkan dapat menempel pada tanaman.
3. Air 1 liter, agar pestisida tidak mengental dan padat maka dibutuhkan air yang berguna untuk mencampurkan dua bahan tersebut yaitu bawang putih dan lidah buaya.
4. Blender.
5. Ember.
6. Saringan.

### Cara kerja

Langkah-langkah pembuatan pestisida nabati, sebagai berikut :

1. Kupas bawang putih dan iris menjadi potongan kecil-kecil.
2. Kupas lidah buaya, pisahkan daging lidah buaya dengan kulitnya kemudian iris tipis.
3. Masukkan potongan bawang putih dan daging lidah buaya tersebut kedalam blender.
4. Masukkan 1 liter air, kemudian nyalakan blender.
5. Haluskan dengan blender kurang lebih 7 menit sampai benar - benar halus, kemudian tiriskan (disaring).
6. Pisahkan ampas dan airnya, masukkan air ke dalam ember dan tutup selama 2 hari.
7. Masukkan ke dalam botol (semprotan) dan pestida nabati sudah bisa digunakan

### 3. Hasil

Pengendalian produk hasil pertanian berupa biji-bijian di Indonesia sebagian besar menggunakan cara mekanik dan pestisida sintesis. Penggunaan pesitisisida sintesis berdampak besar terhadap lingkungan maupun hama nontarget. Dampak negatif terhadap organisme nontarget meliputi dampak terhadap lingkungan berupa pencemaran dan menimbulkan keracunan bahkan dapat menimbulkan kematian bagi manusia (Tarumingkeng, 1992).

Pernyataan serupa diungkapkan oleh Quijano et.al. (2001) yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida memang memberikan keuntungan secara ekonomis, namun juga memberikan kerugian diantaranya residu yang tertinggal tidak hanya pada tanaman, tapi juga air, tanah dan udara. Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus akan mengakibatkan efek resistensi berbagai jenis hama. Hal tersebut dapat terjadi jika pestisida digunakan secara tidak tepat baik pada cara, dosis, dan organisme sasarannya. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan yang lebih mendalam tentang pestisida.

Di dalam pengelolaan produk hasil pertanian yang aman banyak media yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida alami. Dalam penelitian ini dititikberatkan pada media tumbuhan sebagai insektisida alami untuk membasmi atau mengendalikan hama yang menyerang produk pertanian.



Gambar 1. Persiapan Alat dan Bahan



Gambar 2. Proses Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati merupakan pestisida yang berbahan dasar dari alam seperti tumbuhan. Pestisida nabati relatif mudah dibuat dengan bahan dan teknologi yang sederhana. Bahan bakunya yang alami atau nabati membuat pestisida ini mudah terurai (biodegradable) di alam sehingga tidak mencemari

lingkungan. Pestisida ini juga relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang. Pestisida nabati bersifat “pukul dan lari” (hit and run), saat diaplikasikan, akan membunuh hama saat itu juga dan setelah hamanya mati, residunya akan hilang di alam. Dengan demikian produk terbebas dari residu pestisida sehingga aman dikonsumsi manusia. Pestisida nabati menjadi alternatif pengendalian hama yang aman dibanding pestisida sintetis. Penggunaan pestisida nabati memberikan keuntungan ganda, selain menghasilkan produk yang aman, lingkungan juga tidak tercemar. Pestisida organik ini mampu mengatasi dan mengusir hama perusak tanaman pertanian dan perkebunan umumnya seperti kutu, ulat, belalang dan sebagainya.

Beberapa manfaat dan keunggulan pestisida alami, antara lain:

1. Mudah terurai (biodegradable) di alam, sehingga tidak mencemarkan lingkungan (ramah lingkungan).
2. Relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang.
3. Dapat membunuh hama/penyakit seperti ekstrak dari daun pepaya, tembakau, biji mahoni, dsb.
4. Dapat sebagai pengumpul atau perangkap hama tanaman: tanaman orok-orok, kotoran ayam.
5. Bahan yang digunakan nilainya murah serta tidak sulit dijumpai dari sumberdaya yang ada di sekitar dan bisa dibuat sendiri.
6. Mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnya harga obat-obatan pertanian khususnya pestisida sintetis/kimiawi.
7. Dosis yang digunakan pun tidak terlalu mengikat dan beresiko dibandingkan dengan penggunaan pestisida sintesis. Penggunaan dalam dosis tinggi sekalipun, tanaman sangat jarang ditemukan tanaman mati.
8. Tidak menimbulkan kekebalan pada serangga.



**Gambar 3. Pembagian Pestisida Nabati**

Dalam kegiatan KKN Mandiri Putra Daerah Universitas Lampung Periode I Tahun 2021, kami mengadakan sosialisasi pembuatan pestisida nabati dan pembagian pestisida nabati. Kegiatan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan pembuatan pestisida nabati dan memberikan pengetahuan terhadap petani setempat bahaya penggunaan pestisida beracun kimia yang dapat merusak ekosistem tanah dan juga menjadikan tanaman kurang sehat. Kami berharap dengan Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini dapat membantu ekonomi warga, menciptakan inovasi warga, setidaknya bisa memproduksi sendiri pestisida nabati ini karena menggunakan bahan-bahan ramah lingkungan rumah tangga, seperti Lidah buaya dan bawah putih saja.

Kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini sangat disambut dengan hangat oleh para Kelompok Tani desa Metro Kibang. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2021 – 19 Maret 2021 selama 12 jam. Kegiatan tersebut dilaksanakan di salah satu rumah warga Desa Metro Kibang yang tergabung dalam Kelompok Tani Desa Metro Kibang.

#### 4. Kesimpulan

Dalam program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini, kami menyediakan alat dan bahan serta menjelaskan secara rinci fungsi dari alat dan bahan yang kami sediakan tersebut. Setelah itu kami melakukan demo pembuatan pestisida nabati dengan dilanjutkan praktik yang dilakukan bapak-bapak kelompok tani. Selain itu kami juga memberikan pelatihan bagaimana cara mengemas produk tersebut agar terlihat menarik dan laku dipasaran.

Program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati kami gagas atas dasar Kibang yang memiliki SDM cukup baik namun kurang pengetahuan dan inovasi, total biaya yang dihabiskan dalam kegiatan penyuluhan pestisida nabati ini adalah kurang lebih 200.000, dengan biaya yang cukup sedikit dan bahan-bahan yang ramah lingkungan seperti, lidah buaya dan bawang putih diharapkan dapat mempermudah apabila nantinya kelompok tani desa Kibang akan membuat atau memproduksi sendiri pestisida nabati ini. Karena sangat berguna bagi hama, seperti jamur, bakteri, dan semut untuk tanaman, dan yang pasti aman baik untuk Petani dan untuk ekosistem tanah nantinya.

Oleh karena itu, kami berharap dengan Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini dapat membantu ekonomi warga, menciptakan inovasi warga, setidaknya bisa memproduksi sendiri pestisida nabati ini karena menggunakan bahan-bahan ramah lingkungan rumah tangga, seperti Lidah buaya dan bawang putih saja.

#### Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Rektor dan para wakil Rektor Universitas Lampung telah memberi kesempatan kami melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Demikian pula terima kasih kami sampaikan kepada Dekan dan Para Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung serta perangkat - pamong Desa Kibang, Kec. Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur.

#### Daftar Pustaka

- Basuki, R.S. (2009). Pengetahuan petani dan keefektifan penggunaan insektisida oleh petani dalam pengendalian ulat *Spodoptera exigua* Hubn pada tanaman bawang merah di Brebes dan Cirebon. *Jurnal Hortikultura* 19(4): 459– 474.
- Cooper, J. and H. Dobson. (2007). The benefits of pesticides to mankind and the environment. *Crop Prot.* 26: 1337–1348.
- Heyne K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia*, 1-4. Badan Penelitian dan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Bogor
- Isering, R. (2010). Pesticides and the loss of biodiversity. How intensive pesticide use affects wildlife population and species diversity. *Pesticide Action Network, Europe*. 26 pp. Development House 56 – 64 Leonard Street, London EC2A 4LT. [www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)
- Laba, I.W. (2010). Analisis empiris penggunaan insektisida menuju pertanian berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(2):120–137.
- Mubushar M, Aldosari FO, Baig MB, Alotaibi BM, Khan AQ. (2019). Assessment of farmers on their knowledge regarding pesticide usage and biosafety. *Saudi Journal of Biological Sciences* 26(7): 1903 - 1910; [doi.org/10.1016/j.sjbs.2019.03.001](https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2019.03.001)
- Pal, K.K. and B.M.S. Gardener. (2006). Biological control of plant pathogens. *The Plant Health Instructor*. DOI: 10.1094/PHI-A-2006-1117-02.



- Robika, dkk. (2020). Identifikasi jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati di desa Sukamulia, Kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang. Pros. SemNas Peningkatan Mutu Pendidikan. Vol 1(1) : 153-156
- Rola AC, Pingali PL. (1993). Pesticides, Rice Productivity, and Farmers' Health. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines
- Tarumingkeng, 2001. Pestisida dan Penggunaannya, Bogor: Institut Pertanian Bogor