

**Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara  
Volume 1, April 2023**

Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PERTANIAN TERPADU DI DESA MUMBUL SARI  
KECAMATAN BAYAN KABUPATEN LOMBOK UTARA**

Andika Rizaldy<sup>1</sup>, Anggrika Purnamasari<sup>2</sup>, Sintya Dewi Lestari<sup>3</sup>, Andika Gosany Putra<sup>4</sup>,  
Nurhasanah<sup>5</sup>, Melani Dias Septiani<sup>6</sup>, Muhamad Febrian Aritama<sup>6</sup>, Baiq Fatwa Aulia Wardhini<sup>7</sup>,  
Ghina Nur Azizah<sup>8</sup>, Lalu Muhammad Naufal Amin<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik Universitas Mataram, <sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, <sup>3</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, <sup>4</sup>Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, <sup>5</sup>Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram, <sup>6</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, <sup>7</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, <sup>8</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, <sup>9</sup>Fakultas Huku, Universitas Mataram

Alamat korespondensi: [andikarizaldy@gmail.com](mailto:andikarizaldy@gmail.com)

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

**ABSTRAK**

Sistem pertanian terpadu merupakan komponen yang sangat penting dan sentral di dalam konsep ecovillage. Di dalam sistem pertanian terpadu praktek pertanian yang ramah lingkungan sangat dikedepankan. Sebagian besar masyarakat yang ada di Desa Mumbul Sari bermata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembekalan kepada masyarakat tentang pentingnya pertanian sehat. Pertanian sehat sendiri meliputi sehat produk yang dihasilkan, sehat ekonominya, kesehatan petani dan sehat lingkungannya. Penggunaan pestisida nabati merupakan sebagai salah satu penerapan Bertani sehat.

**Kata Kunci:** Pertanian Terpadu, Desa Mumbul Sari, Pertanian sehat, Pestisida Nabati

**PENDAHULUAN**

Sektor pertanian masih memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia walaupun sumbangannya secara sektoral ekonomi negara masih kalah dibanding sektor minyak dan gas. Sistem pertanian terpadu merupakan komponen yang sangat penting dan sentral di dalam konsep ecovillage. Ecovillage sendiri adalah konsep tata ruang dan wilayah yang memperhatikan kualitas penduduk dan kualitas ekologis secara holistik karena melibatkan semua dimensi kehidupan makhluk hidup. Di dalam sistem pertanian terpadu praktek pertanian yang ramah lingkungan sangat dikedepankan. Salah satu syarat dalam pelaksanaan ekologi diterima dan meminimumkan limbah. Salah satu keuntungan yang diperoleh dalam penerapan sistem pertanian terpadu adalah terjadinya peningkatan hasil (output) yang lebih bervariasi yaitu berupa pangan, pakan, serat, kayu, bahan bakar, pupuk hijau dan atau pupuk kandang. Selain itu untuk meningkatkan hasil perlu memperhatikan kondisi tanah yang memiliki unsur hara yang baik (Purba, 2022).

Salah satu usaha untuk memperbaiki kondisi tanah yang miskin unsur hara adalah dengan pemberian pupuk. Jika ditinjau dari bahan bakunya, pupuk dibedakan menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan maupun kotoran

hewan, dapat berupa pupuk hijau, pupuk kandang, kompos cair maupun padat. Pupuk anorganik adalah pupuk yang terbuat dari bahan kimia, seperti urea, ZA, TSP, SP36 dan KCl (Nurhayati, 2011).

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik lebih sedikit daripada pupuk anorganik. Namun, penggunaan pupuk organik secara terus-menerus dalam rentang waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik dibandingkan dengan hanya penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik bersifat bulky (tebal) dengan kandungan hara makro dan mikro rendah sehingga perlu diberikan dalam jumlah banyak. Pupuk organik mampu meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, meningkatkan daya tahan tanah terhadap erosi, memperbaiki biodiversitas dan kesehatan tanah, serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Selain itu, pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Roidah, 2013). Pupuk organik sendiri berasal dari pelapukan sisa – sisa tanaman, hewan, bahan alam lainnya, baik yang diproses secara alami maupun melalui rekayasa manusia, salah satunya menggunakan bahan dari daun mimba.

Mimba atau Daun Mimba atau *Azadirachta indica* A. Juss. adalah daun-daun yang tergolong dalam tanaman perdu/terna. Daun dan biji mimba mengandung beberapa komponen dari produksi metabolet sekunder yang diduga sangat bermanfaat, baik dalam bidang pertanian (pestisida dan pupuk). Mimba adalah suatu tumbuhan yang telah dikenal memiliki sifat pestisida berspektrum luas. Bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan pestisida adalah daun dan biji. Komponen utama pada daun mimba adalah azadirachtin namun terdapat bahan lainnya yang terkandung dalam mimba (Balitkabi, 2009).

Pelaksanaan KKN ini dilakukan untuk menyadarkan masyarakat khususnya di desa Mumbul Sari, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara tentang pentingnya sistem pertanian terpadu dengan memanfaatkan pupuk organik dan tanaman mimba sebagai bentuk realisasi dari pertanian yang sehat.

#### METODE KEGIATAN

Model pemberdayaan dalam memberikan ilmu pada kelompok tani Desa Mumbul Sari menggunakan metode sosialisasi dan aplikasi secara langsung pada salah satu ladang jagung milik masyarakat Desa Mumbul Sari. Kegiatan dimulai dari pembuatan pestisida nabati dari bahan dasar daun mimba, sosialisasi, dan demplot atau pengaplikasian langsung pada tanaman jagung milik masyarakat Desa Mumbul Sari.

Tahap awal dilakukan pembuatan pestisida nabati dari daun mimba. Pestisida tersebut dibuat dengan sederhana menggunakan bahan-bahan yang banyak tersedia di sekitar Desa Mumbul Sari. Tahap selanjutnya sosialisasi dan penerapan konsep pertanian sehat. Pada tahap ini melaksanakan sosialisasi tentang bagaimana melakukan pertanian yang sehat dengan memanfaatkan pupuk maupun pestisida dari bahan alam yang ramah lingkungan. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan cara ceramah yang diisi langsung oleh DPL sebagai pemateri, diskusi dan tanya jawab bersama kelompok tani yang ada di Desa Mumbul Sari. Tahap selanjutnya adalah pengaplikasian secara langsung pupuk maupun pestisida dari bahan alam yang ramah lingkungan pada salah satu tanaman jagung milik masyarakat Desa Mumbul Sari. Kegiatan pemantauan dan evaluasi merupakan kegiatan yang harus dilakukan untuk melihat bagaimana program yang dikerjakan berhasil atau tidaknya. Kegiatan pemantauan dan evaluasi dilakukan dengan melihat bagaimana hasil dari ladang jagung milik warga yang telah diaplikasikan oleh pupuk maupun pestisida dari bahan alam yang ramah lingkungan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Pembuatan Pestisida Alami

Tanaman mimba merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada lokasi dengan berbagai tipe tanah tetapi tidak pada daerah bergaram, tergenang atau tanah liat. Desa Mumbul Sari merupakan salah satu daerah yang banyak ditumbuhi oleh tanaman mimba. Banyaknya tanaman mimba yang tumbuh, tentu bisa menjadi salah satu sumber daya bagi desa jika mampu diolah. Oleh karena itu, sebuah inovasi muncul untuk menjadikan daun tanaman mimba sebagai pestisida nabati. Daun tanaman mimba yang pahit dan memiliki bau yang menusuk, membuat hama menjauh dari tanaman. Adapun bahan yang digunakan yaitu daun mimba 250 gr, daun pepaya 250 gr, daun sirsak 250 gr dan air 10 L. Semua bahan

dipotong menjadi bagian-bagian kecil, lalu dimasukkan ke dalam ember dan dicampurkan dengan air. Setelah semua bahan dicampurkan biarkan selama 2 hari dengan keadaan ember yang tertutup. Hasil rendaman bisa langsung dimasukkan ke dalam wadah dan bisa langsung digunakan.



Gambar 1.1 Proses Pembuatan Pestisida Nabati dari Daun Mimba

### Sosialisasi Dan Penerapan Konsep Pertanian Sehat

Pertanian merupakan sektor utama dominan dalam struktur ekonomi masyarakat yang ada di Desa Mumbul Sari. Sebagian besar masyarakat yang ada di Desa Mumbul Sari bermata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembekalan kepada masyarakat tentang pentingnya pertanian sehat. Pertanian sehat merupakan salah satu konsep yang perlu diterapkan di masyarakat.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada hari Selasa, 3 Januari 2023 yang bertempat di Aula Kantor Desa Mumbul Sari. Sosialisasi tersebut dihadiri oleh Kepala Desa Mumbul Sari, Perangkat Desa, PPL dan Kelompok Tani dengan menghadirkan Ir. Joko Priyono M.Sc., Ph.D. sebagai DPL sekaligus pemateri pada kegiatan sosialisasi tersebut. Materi yang disampaikan terkait konsep pertanian sehat. Pertanian sehat sendiri meliputi sehat produk yang dihasilkan, sehat ekonominya, kesehatan petani dan sehat lingkungannya. Selain itu, sosialisasi ini juga memperkenalkan salah satu pupuk organik cair, yakni pupuk organik cair Orrin yang berasal dari batuan vulkanik Gunung Rinjani dengan teknologi nano. Penggunaan Pupuk Orrin merupakan salah satu penerapan bertani yang sehat, mengutamakan dan ramah Lingkungan terutama dalam mengatasi masalah serangan hama dan penyakit tanaman (HTP) dan meningkatkan efisiensi pemupukan secara sinergis.

Selama penyuluhan, para peserta antusias dalam menyampaikan beberapa pertanyaan. Beberapa pertanyaan dan diskusi selama kegiatan penyuluhan antara lain, yakni bagaimana cara mengubah mindset para petani untuk melakukan penerapan pertanian sehat. Merubah mindset para petani bisa dikatakan sulit, namun dengan adanya contoh maupun bukti yang bisa merubah mindset masyarakat secara perlahan.



Gambar 1.2 Kegiatan Sosialisasi dan Penerapan Konsep Pertanian Sehat

### Pengaplikasian

Pada prinsipnya tanaman disehatkan dan ditingkatkan resistensinya terhadap tekanan biotik (misalnya serangan HPT) maupun abiotik (cekaman kekeringan, garam, keracunan logam berat, dan sebagainya) sejak fase awal pertumbuhan. Penggunaan pestisida sintesis yang bersifat membunuh organisme harus dihindarkan karena dapat merusak lingkungan dan residu racun itu masuk ke dalam produk (bahan pangan) sehingga tidak sehat untuk dikonsumsi. Sebagai gantinya digunakan pestisida nabati (misalnya dari ekstrak daun mimba) untuk mengusir dan memandulkan bukan membunuh organisme (HPT). Pestisida nabati dari daun mimba dapat diaplikasikan bersamaan atau dicampur dengan pupuk orrin. Tujuan dari pengaplikasian atau demplot ini adalah untuk memperkenalkan

kepada masyarakat di Desa Mumbul Sari cara penggunaan dari pestisida nabati dan pupuk orrin. Selain itu, untuk membandingkan hasil antara penggunaan pestisida nabati dan pupuk orrin dengan penggunaan pestisida sintesis.



Gambar 1.3 Kegiatan Demplot Menggunakan Orrin

#### KESIMPULAN

Sosialisasi dan penerapan konsep pertanian sehat merupakan suatu kegiatan untuk mengubah mindset masyarakat yang ada di Desa Mumbul Sari untuk mulai melakukan pertanian sehat produk yang dihasilkan, sehat ekonominya, kesehatan petani dan sehat lingkungannya. Hal ini diharapkan dapat menjadi Langkah awal bagi para petani mulai menggunakan pestisida nabati yang ramah Lingkungan dan aman bagi bahan pangan sehingga sehat untuk dikonsumsi. Agar kegiatan konsep pertanian sehat tersebut dapat berhasil dan dirasakan langsung oleh masyarakat luas, perlu dilakukan pembinaan lebih lanjut dan dukungan dari pemerintah desa, para kelompok tani, maupun orang berpengaruh lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Purba, D. W., Dalimunthe, B. A., Septariani, D. N., Mahyati, M., Setiawan, R. B., Sudarmi, N., ... & Amruddin, A. (2022). Sistem Pertanian Terpadu: Pertanian Masa Depan. Yayasan Kita Menulis.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30-43.
- Balitkabi. 2009. Mimba Pestisida Nabati Ramah Lingkungan. <https://Balitkabi.Litbang.Deptan.Go.Id/Id/InovasiTeknologi/Mimba-PestisidaNabati-Ramah-Lingkungan-2>.
- Nurhayati, N., Jl, B. P. T. P. R., & Marpoyan, P. (2011). Potensi limbah pertanian sebagai pupuk organik lokal di lahan kering dataran rendah iklim basah.