

PENGENALAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN ZAT PEMACU TUMBUH TANAMAN DI KWT “ANDAR NYAWA” DESA PESANGGRAHAN**¹Muhammad Anwar, ²Muhammad Joni Iskandar,****³Rini Endang Prasetyowati, ⁴Ningsih H.D.****^{1,2,3}Fakultas Pertanian – Universitas Gunung Rinjani**e-mail: aanwar-muh@gmail.com***Abstrak***

KWT “Andar Nyawa” Di Dusun Joben Desa Pesanggrahan hanya memanfaatkan pupuk kimia untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman sayur-mayur yang mereka usahakan. Kesadaran akan dampak negatif pemakaian bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan mulai disadari oleh masyarakat di perdesaan khususnya oleh ibu-ibu KWT. Isu pertanian organik dan sistem bercocok tanaman yang ramah lingkungan sangat diperlukan untuk memperbaiki lingkungan pertanian dan merivitalisasi sistem bercocok tanam yang *sustainable*. Salah satunya dengan mengganti atau beralih dari bahan kimia ke organik yaitu dengan memberikan tanaman zat pemacu tumbuh tanaman yang berasal dari bahan-bahan alami yang mudah dan murah disekitarnya. Melalui PkM ini masyarakat di lokasi kegiatan khususnya ibu-ibu KWT agar mampu dan memiliki kesadaran untuk menjaga lingkungan, higienitas tanaman, serta kemampuan dalam memanfaatkan sumber daya yang ada dan dapat dijadikan bahan-bahan pemacu tumbuh tanaman. Salah satu teknologi pertanian yang memungkinkan untuk dikembangkan dan relative aman adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme yang mampu mengatur pertumbuhan tanaman yaitu Zat Pemacu Tumbuh Tanaman (ZPT) atau (PGPR-*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Pelaksanaan PkM menggunakan metode ceramah bervariasi, demonstrasi, dan latihan. Kesimpulan dari kegiatan PkM yaitu: Peserta kegiatan sangat merespon positif dan semangat mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir, sebagian Peserta menguasai materi dan memiliki ketrampilan serta pengetahuan tentang PGPR dan tehnik aplikasinya, Pemerintah Desa menyambut baik dan meminta untuk dilaksanakan kegiatan serupa di kelompok tani atau KWT lainnya khususnya di Desa Pesanggrahan.

Kata kunci: ZPT, KWT Andar Nyawa, Pesanggrahan***Abstract***

KWT “Andar Nyawa” In Dusun Joben, Pesanggrahan Village, they only use chemical fertilizers to stimulate the growth and yield of the vegetables they cultivate. Awareness of the negative impact of using chemicals on the environment and health began to be realized by people in rural areas, especially by KWT mothers. The issue of organic farming and environmentally friendly cropping systems is urgently needed to improve the agricultural environment and revitalize sustainable farming systems. One of them is by changing or switching from chemicals to organic, namely by giving plants growth-boosting substances that come from natural ingredients that are easy and cheap around them. Through this PkM, the community at the location of the activity, especially KWT women, are able and have awareness to protect the environment, plant hygiene, and the ability to utilize existing resources and can be used as materials to promote plant growth. One agricultural technology that allows it to be developed and is relatively safe is to utilize microorganisms that are able to regulate plant growth, namely Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR-*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). The implementation of PkM uses various methods of lectures, demonstrations, and exercises. The conclusions of the PkM activities are: The participants responded positively and enthusiastically participated in the training from start to finish, some participants mastered the material and had skills and knowledge about PGPR and its application techniques, the village government welcomed and asked for similar activities to be carried out in farmer groups or KWT others, especially in Pesanggrahan Village.

Keywords: ZPT, Andar Nyawa KWT, Pesanggrahan

PENDAHULUAN

Pekarangan merupakan hamparan sumber daya lahan yang sangat potensial bagi upaya penciptaan ketersediaan pangan keluarga, penyediaan bahan obat (biofarmaka), sumber gizi nabati dan hewani serta memberikan manfaat ekonomis. Peningkatan ketahanan pangan keluarga dapat diupayakan dengan mengembangkan lahan pekarangan, karena berbagai jenis tanaman dapat diusahakan dengan pengelolaan dan pengawasan lebih intensif (Al Ayyubi *dkk.* 2021). Meskipun tidak memberikan sumber pendapatan yang memadai, setidaknya pengelolaan pekarangan dengan beberapa jenis hewan dan tanaman dapat mengurangi pengeluaran keluarga. Menurut Arifin (2012) luas pekarangan sempit (<120 m²) sebesar 9,9% akan mengurangi pengeluaran rumah tangga. Selain itu, pendapatan keluarga rata-rata 11% diperoleh dari hasil pekarangan sebagai kontribusi terhadap total pendapatan keluarga.

Pemanfaatan lahan pekarangan untuk ditanami tanaman kebutuhan keluarga sudah dilakukan masyarakat sejak lama dan terus berlangsung hingga sekarang, namun belum dirancang dengan baik dan sistematis pengembangannya terutama dalam menjaga kelestarian sumber daya lahan. Oleh karena itu, diperlukan komitmen pemerintah dan akademisi dalam bentuk pelibatan rumah tangga dalam mewujudkan kemandirian pangan melalui diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal (Nurcholis, 2021). Konservasi tanaman pangan untuk masa depan perlu diaktualisasikan dalam menggerakkan kembali budaya menanam berbagai tanaman di lahan pekarangan, baik di perkotaan maupun di perdesaan (Saliem, 2011).

Kelompok Wanita Tani "ANDAR NYAWA" merupakan salah satu organisasi atau perkumpulan ibu-ibu petani yang sangat aktif dalam menjalankan usahatani dengan memanfaatkan pekarangan sebagai lahan pertanian. Pemanfaatan lahan pekarangan oleh ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam KWT "ANDAR NYAWA" Dusun Joben Desa Pesanggrahan dilakukan dengan menanam berbagai jenis sayur-mayur dengan media tanam polybag. Usahatani yang dilakukan oleh ibu-ibu KWT bertujuan untuk mencukupi

kebutuhan pangan keluarga, baik sebagai penyedia tanaman pangan sebagai sumber pangan nabati atau ternak/ikan sebagai bahan pangan hewani dan menambah penghasilan keluarga pasca Covid-19.

Selama ini, ibu-ibu KWT Di Dusun Joben Desa Pesanggrahan hanya memanfaatkan pupuk kimia untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman sayur-mayur yang mereka usahakan. Kesadaran akan dampak negatif pemakaian bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan mulai disadari oleh masyarakat di perdesaan khususnya oleh ibu-ibu KWT. Isu pertanian organik dan sistem bercocok tanaman yang ramah lingkungan sangat diperlukan untuk memperbaiki lingkungan pertanian dan merivitalisasi sistem bercocok tanam yang *sustainable*. Salah satunya dengan mengganti atau beralih dari bahan kimia ke organik yaitu dengan memberikan tanaman zat pemacu tumbuh tanaman yang berasal dari bahan-bahan alami yang mudah dan murah disekitarnya.

Melalui PkM ini masyarakat di lokasi kegiatan khususnya ibu-ibu KWT agar mampu dan memiliki kesadaran untuk menjaga lingkungan, menjaga higienitas tanaman, serta kemampuan dalam memanfaatkan sumber daya yang ada dan dapat dijadikan bahan-bahan pemacu tumbuh tanaman. Salah satu teknologi pertanian yang memungkinkan untuk dikembangkan dan relative aman adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme yang mampu mengatur pertumbuhan tanaman yaitu (*PGPR-Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Mewujudkan pembangunan pertanian dan peningkatan pendapatan ekonomi rumah tangga petani dengan memanfaatkan komponen lokal untuk peningkatan produksi sayur-mayur haruslah didukung dan diaplikasi di tingkat petani (ibu-ibu KWT).

METODE PENGABDIAN

Kegiatan PkM dilaksanakan di Dusun Joben Desa Pesanggrahan Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur bertempat di salah satu pekarangan rumah anggota KWT "Andar Nyawa". Kegiatan PkM ini melibatkan berbagai pihak diantaranya;

Tabel 1. Peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Uraian	Instansi	Jumlah
1	Dosen/Pemateri	Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani	5 orang
2	Mahasiswa	Universitas Gunung Rinjani	12 orang
3	Kepala Desa	Desa Pesanggrahan	1 orang
4	PPL/Pendamping	UPTPP Kecamatan Montong Gading	3 orang
5	Pembina KWT	KWT Andar Nyawa	1 orang
6	Anggota KWT	KWT Andar Nyawa	13 orang
Total			35 orang

Sumber: Data primer, 2022

Untuk memecahkan masalah yang sudah diidentifikasi dan dirumuskan tersebut di atas, serta pengenalan dan pelatihan membuat zat pemacu tumbuh tanaman dapat berjalan dengan lancar maka sebagai alternatif pemecahan masalah metode pengabdian kepada masyarakat menggunakan (Margasari *dkk.* 2009):

1. Ceramah bervariasi

Metode ini dipilih untuk menyampaikan konsep-konsep atau materi-materi yang penting untuk dimengerti dan dikuasai oleh peserta. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi dan display dapat

memberikan materi yang relative banyak secara padat, cepat dan mudah.

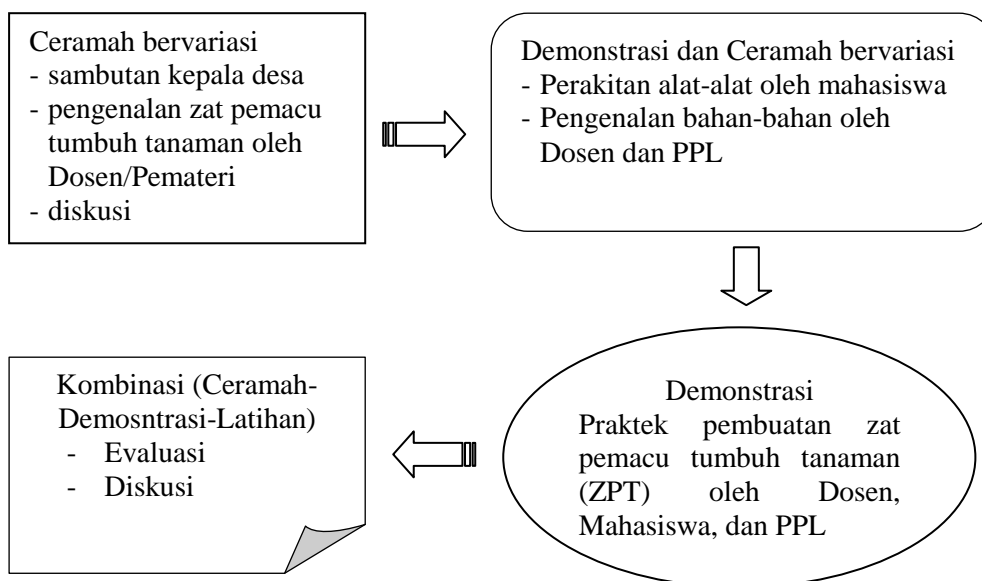
2. Demonstrasi

Metode ini dipilih untuk menunjukkan suatu proses kerja yaitu tahap-tahap perakitan alat, pengenalan bahan-bahan, dan proses pembuatan. Demonstrasi dilakukan oleh Dosen dan Mahasiswa di hadapan peserta dengan maksud dapat mengamati secara langsung.

3. Latihan

Metode ini digunakan untuk memberikan tugas kepada peserta untuk mempraktikkan sekaligus sebagai bentuk evaluasi kepada peserta.

Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:



Bagan 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan PkM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dimulai pukul 09.00 – 14.00 wita dengan rangkaian acara PkM sebagai berikut: Pembukaan dan sambutan oleh Kades

Pesanggrahan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi sekaligus pengenalan program PkM oleh para pemateri secara bergantian dengan ceramah dan membuka sesi diskusi.



Gambar 1. Pengenalan tentang PGPR

Setelah sesi pertama selesai dilanjutkan dengan perakitan alat-alat yang digunakan untuk proses destilasi dan fermentasi PGPR oleh Mahasiswa sekaligus diberikan penjelasan tentang manfaat dan fungsi masing-masing alat tersebut. Biang PGPR (akar bambo) kira-kira 250 gram direndam dalam air selama tiga hari, semakin lama semakin baik. Pada akar tanaman terdapat rhizobakteri berkoloni menyelimuti bagian akar dan banyak ditemukan pada bintil akar (bambu jagung, putri malu atau kacang-kacangan). *Rhizobakteri* adalah kelompok bakteri yang memiliki kemampuan memfiksasi nitrogen bebas dari alam. Beberapa kelompok bakteri yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi

tanaman menurut Hajoeningtjas (2012) adalah: (a) *Rhizobium* (bakteri penambat N₂ yang bersimbiosis dengan kacang-kacangan), (b) *Azotobakter*, *Azospirillum* (bakteri penambat N₂ yang bersimbiosis dengan tanaman), (c) *Bacillus subtilis*, *B. polymixa* (bakteri penghasil senyawa yang dapat melarutkan fosfat tanah), (d) *Clostridium*, dan (e) *Pseudomonas fluorescens* dan *P. Putia*. Kajian Rahni (2012) menemukan bahwa bakteri dari genus *Pseudomonas*, *Azotobakter*, *Bacillus* dan *Seratia* diidentifikasi sebagai PGPR penghasil fitohormon yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terutama hormon auksin yang berperan dalam meningkatkan atau memacu tinggi tanaman.



Gambar 2. (a) Alat-alat destilasi dan fermentasi PGPR
(b) Rendaman akar bambo

Bahan-bahan dan alat yang diperlukan, yaitu:

Tabel 2. Bahan dan Alat Pembuatan PGPR

No	Keterangan	Fungsi
1	Bak/ember 10 liter	Tempat menampung air rendaman akar bambu (biang PGPR)
2	Saringan	Untuk menyaring air rendaman akar bambu dari sisa kotoran/sampah
3	Terasi	Sumber makanan/nutrisi rhizobakter saat proses fermentasi
4	Gula Merah	Sumber makanan/nutrisi rhizobakter saat proses fermentasi
5	Dedak	Sumber makanan/nutrisi rhizobakter saat proses fermentasi
6	Kapur sirih 2 sdm	Untuk menetralkan bahan PGPR
7	Jerigen volume 40 liter	Tempat fermentasi bahan PGPR
8	Pum water	Untuk proses destilisasi dan fermentasi PGPR
9	Pipa saluran	Untuk proses destilisasi dan fermentasi PGPR
10	Pipa ¾	Untuk proses destilisasi dan fermentasi PGPR
11	Botol aqua kosong 1500 ml	Untuk proses destilisasi dan fermentasi PGPR
12	Gentian Violet(Obat biru)	Mensterilkan udara yang masuk dari luar menuju ke larutan PGPR
13	Dandang/Panci besar	Tempat memasak campuran bahan-bahan pembuatan PGPR
14	Kompos & tong gas	Untuk memasak adonan dedak, terasi, bekatul

Proses pembuatan PGPR pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan, yaitu: pembuatan biang PGPR, pembuatan nutrisi, dan fermentasi. Pembuatan biang PGPR dimulai dengan merendam akar tanaman dari rizosfer yang berasal dari akar (jagung, bambu, putrid malu atau kacang-kacangan). Setiap 100 mg akar tanaman direndam dalam air satu liter (telah dimasak/netral) selama 3-4 hari. Larutan akar tersebut akan dijadikan sebagai biang yang akan dikembangkan setelah penambahan nutrisi.

Bahan-bahan lainya (20 liter air; ½ kg dedak/bekatul; terasi secukupnya; 1 sdm kapur sirih) dicampur menjadi satu adonan dalam dandang/panci besar. Campuran bahan-bahan tersebut di didihkan, setelah dingin campurkan satu liter biang PGPR ke dalam jerigen yang sudah disiapkan dengan cara disaring terlebih dahulu. Selain cara diatas, biang PGPR juga dapat dikembangkan dengan menggunakan air kelapa segar ditambah gula merah (tetes tebu lebih baik) dan kemudian di fermentasi selama seminggu.



Gambar 3. Merebus dan menyaring campuran adonan PGPR

Setelah semua adonan dingin dan disaring kemudian dimasukkan ke dalam gallon tampungan untuk proses destilasi dan fermentasi selama \pm 2 minggu. Selama proses fermentasi untuk menghindari kontaminasi udara disarankan menggunakan alat fermentasi yang dirangkai sebagai berikut: Aerator \rightarrow botol 1 (larutan obat biru) \rightarrow pipa penyaring udara \rightarrow jerigen (larutan PGPR) \rightarrow botol 2 (air putih) \rightarrow botol 3 (air putih) \rightarrow pembuangan udara

SIMPULAN

Dari pelaksanaan kegiatan PkM dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Kegiatan PkM berjalan sesuai perencanaan
- Peserta kegiatan PkM sangat merespon positif dan semangat mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir
- Sebagian Peserta menguasai materi dan memiliki ketrampilan serta pengetahuan tentang PGPR dan teknik aplikasinya
- Pemerintah Desa menyambut baik dan meminta untuk dilaksanakan kegiatan serupa di kelompok tani atau KWT lainnya khususnya di Desa Pesanggrahan

SARAN

Untuk menguji hasil produksi PGPR sebaiknya dilakukan pada berbagai OPT yang menyerang tanaman agar diketahui dengan maksimal kemampuan/ kualitas dari PGPR tersebut. Sebaiknya dilakukan juga uji laboratorium untuk memastikan kandungan dan kualitas standart dari produksi PGPR.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan terima kasih kepada KWT Andar Nyawa, Pemerintah Desa Pesanggrahan, UPTPP Kecamatan Montong Gading yang telah bersedia mendukung kegiatan pengabdian ini dengan berpartisipasi dan menyiapkan lokasi/tempat, bahan, dan alat. Kepada Fakultas Pertanian Universitas Gunung Rinjani yang telah memberikan

dukungan pendaan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ayyubi, M.S. Bahar Yul Harry, Musyadar Achmad, 2021. Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Budidaya Sayuran Sehat Di Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya. *Agrotek* 8(2): 76-84. <https://media.neliti.com/media/publications/443515-none-b198533f.pdf>.
- Arifin, H. S. 2012. Modul Optimalisasi Pekarangan: Program Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP). Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Hajoeningtjas, O. D. 2012. Mikrobiologi Pertanian. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Margasari Naning, Alteza Muniya, dan Musaroh. 2009. Pendampingan Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Sebagai Salah Satu Upaya Untuk Memperoleh Sertifikasi Bagi Guru-Guru SMK YPKK I Sleman Yogyakarta. [LAPORAN]. Jurusan Manajemen Fakultas Ilmu Sosial Dan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurholis, 2021. Kawasan Rumah Pangan Lestari Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi* 7 (1): 7-10.
- Rahni, N.M. 2012. Efek Fitohormon Terhadap Pertumbuhan Tanaman jagung (*Zea mays*). Agroteknologi Universitas Haluoleo. Kendari.
- Saliem, H. P. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS). Jakarta.