

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

Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023

**PEMANFAATAN LIMBAH URINE SAPI SEBAGAI BIONUTRISI (PUPUK ORGANIK CAIR
'BIOURINE') UNTUK BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA DENGAN MEDIA HIDROPONIK DI
DESA SENTELUK, KECAMATAN BATU LAYAR KABUPATEN LOMBOK BARAT**

I Made Sudantha¹, Multi Dewi², Siti Mujahadah³, M Naufal Aldian⁴, Clarita Wihelmina
Sulastri⁵, Yulistiana⁶, Denda Mia Ariati⁷, Dewa Ayu Ary Pramitha Putri⁸, Dede Fatwa
Prayudha⁹, Aditya Sulystio Pratama¹⁰, Yahya Ramadhan¹¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Mataram, ²Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas
Mataram, ³Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, ⁴Fakultas
Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, ⁵Fakultas Pertanian Universitas
Mataram, ⁶Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Mataram, ⁷Fakultas Teknologi
Pangan Universitas Mataram, ⁸Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mataram, ⁹Fakultas
Pernakan Universitas Mataram, ¹⁰Fakultas hukum Universitas Mataram, ¹¹Fakultas
Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Mataram

Alamat korespondensi: imadesudantha@gmail.com

Jl. Majapahit No. 62 Mataram 83125

ABSTRAK

Biourine dapat memberikan peningkatan hasil tanaman yang hampir menyamai bahan penyubur tanaman dan dapat meningkatkan ketahanan terinduksi terhadap penyakit layu Fusarium. Biourine merupakan pupuk organik cair yang berbahan dasar urine sapi yang mengandung unsur yang lengkap yaitu nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur mikro lain yang bermanfaat untuk tanaman. *Trichoderma* sp merupakan salah satu mikrobia yang digunakan sebagai fermentasi biourine. Target KKN-Tematik bagi Kelompok Tani adalah: (1) Masyarakat tani memiliki pengetahuan tentang pengembangan biourine, budidaya tanaman Hortikultura dengan media Hidroponik. (2) Kelompok tani menjadi lebih berdaya dalam pengembangan biourine, budidaya tanaman Hortikultura dengan Media Hidroponik. Metode yang diterapkan dalam melakukan pemberdayaan adalah pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan metode pelatihan yang dilanjutkan dengan praktek kerja di lapang dan kaji tindak partisipatif aktif (participatory action research). Kegiatan KKN-Tematik ini dilaksanakan di Desa Senteluk Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sasaran kegiatan ini adalah Kelompok Tani Ternak "Putra Gembala" yang mengembangkan biourine, tanaman hortikultura yang didampingi dan dibina oleh 10 orang mahasiswa KKN. Hasil kegiatan KKN-Tematik di Desa Senteluk Lombok Barat menunjukkan bahwa: Mahasiswa KKN-Tematik dan Kelompok Tani sasaran dapat meningkatkan hasil biourine dan juga hasil untuk tanaman hortikultura, Kelompok Tani Putra Gembala dapat membuat biourine secara mandiri, Aplikasi biourine pada tanaman dapat meningkatkan ketahanan hortikultura terinduksi bawang merah terhadap penyakit layu Fusarium.

Kata Kunci: Biourine, *Trichoderma*, hortikultura

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha tanaman hortikultura di Indonesia semakin meningkat. Ada berbagai macam varietas dari masing-masing jenis tanaman hortikultura. Namun masyarakat umum hanya mengetahui varietas tanaman yang populer dan sebatas yang dikonsumsi serta dibudidayakan secara

sederhana di pekarangan rumah maupun di suatu lahan. Pengertian hortikultura sendiri berasal dari bahasa Latin hortus (tanaman kebun) dan cultura/colere (budidaya), dan dapat diartikan sebagai budidaya tanaman kebun. Hortikultura merupakan cabang dari agronomi. Berbeda dengan agronomi, hortikultura memfokuskan pada budidaya tanaman buah (pomologi/frutikultur), tanaman bunga (florikultura), tanaman sayuran (olerikultura), tanaman obat-obatan (biofarmaka), dan taman (lansekap) (PEMKAB, 2014). Tanaman hortikultura mempunyai berbagai macam fungsi yaitu sumber pendapatan, sumber pangan tambahan, fungsi estetika/keindahan dan penghasil tanaman rempah/obat (Tando, 2019). Pemanfaatan lahan untuk pertanian hortikultura tentunya harus memilih komoditas yang menguntungkan secara ekonomis, masyarakat sudah terbiasa membudidayakannya, dan dibudidayakan pada lahan yang tidak bermasalah dari segi teknis, ekologis dan menguntungkan secara ekonomis. Dengan begitu dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk kepentingan generasi sekarang dan generasi mendatang.

Di Desa Senteluk Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat, banyak masyarakatnya yang beternak sapi baik skala besar, menengah maupun kecil. Peternakan sapi menghasilkan banyak limbah baik padat (feses) maupun cair (urine). Pemakaian feses sebagai pupuk organik sudah sering dilakukan, namun pemanfaatan urine belum sepopuler pemanfaatan feses. Urine hanya dibuang disekitar kandang yang menyebabkan bau yang menyengat, padahal urine bisa dimanfaatkan sebagai pupuk cair (biourine) dan pestisida alami (Ilhamiyah, Kinardi, Yanto, & Gazali, 2021).

Biourine merupakan pupuk organik cair yang berbahan dasar urine sapi yang mengandung unsur yang lengkap yaitu nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur mikro lain yang bermanfaat untuk tanaman. Penggunaan urine sapi sebagai pupuk organik akan memberikan keuntungan diantaranya harga relatif murah, mudah didapat dan diaplikasikan, serta memiliki kandungan hara yang dibutuhkan tanaman. Biourine difermentasi menggunakan salah satu mikroba yaitu Jamur *Trichoderma* sp. Biourine yang mengandung Jamur *Trichoderma* sp berpotensi melindungi tanaman dari serangan penyakit akar dan dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Kelompok Ternak "Putra Gembala" yang diketuai oleh Saufi Hamdani ini merupakan salah satu kelompok ternak yang berada di Desa Senteluk Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat. Kelompok ternak ini bergerak dibidang ternak sapi.

Tujuan dari Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Mataram di Desa Senteluk Kabupaten Lombok Barat bagi kelompok ternak yaitu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan petani tentang Teknik pembuatan biourine dan aplikasinya pada budidaya tanaman hortikultura, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil untuk tanaman hortikultura.

METODE KEGIATAN

Metode yang diterapkan dalam melakukan pemberdayaan adalah pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan metode pelatihan yang dilanjutkan dengan praktek kerja di lapang dan kaji tindak partisipatif aktif (participatory action research) sesuai dengan karakteristik, sosial, dan budaya setempat.

Kegiatan KKN-Tematik ini dilaksanakan di Desa Senteluk Kecamatan Batu Layar Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat, yang menjadi sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Desa Senteluk terutama ibu-ibu PKK yang ingin mengembangkan pengetahuan mengenai tanaman hortikultura dengan media hidroponik dan mengetahui manfaat dari Biourine itu sendiri. Kegiatan ini dibina oleh Bapak Munasik sebagai Narasumber utama dalam kegiatan ini dan 10 orang mahasiswa KKN-Tematik yang akan mendampingi ibu-ibu PKK, dengan kegiatan yang meliputi penyuluhan atau sharing session secara offline, kegiatan bimbingan, dan pendampingan.

Tahapan-tahapan dalam proses pemberdayaan meliputi: 1) pembelajaran teori mengenai Teknik pembuatan biourine fermentasi jamur *Trichoderma* spp serta aplikasinya pada budidaya tanaman Hortikultura dengan media Hidroponik, 2) praktek lapangan tentang teknik pembuatan biourine fermentasi jamur *Trichoderma* spp serta aplikasinya pada budidaya tanaman hortikultura dengan media Hidroponik.

Pada program KKN-Tematik ini ada dua jenis program kegiatan, yaitu program kerja pokok dan program kerja tambahan. Program kerja pokok yaitu pembuatan biourine dan pengaplikasiannya

pada budidaya tanaman Holtikultura dengan media Hidroponik, sedangkan kegiatan kerja tambahan adalah membantu kantor desa dan masyarakat sekitarnya.



Gambar 1.1 Selesai pembuatan Biourine

Metode Pembuatan Biourine Fermentasi

Jamur *Trichoderma* spp disiapkan sebagai Fermentor dan pemurnian serta pembiakan jamur *Trichoderma* spp sesuai dengan prosedur. Selanjutnya pembuatan larutan induk *Trichoderma* spp sesuai dengan prosedur. Pembuatan biourine fermentasi mengikuti prosedur Sudantha yaitu: menyiapkan urine sapi yang diperoleh dari kandang kolektif sapi di Dusun Senteluk Daya, urine sapi kemudian dimasukkan dalam bak penampungan dan dilakukan aerasi dengan cara memompa urine dalam bak penampungan menggunakan mesin, urine tersebut dinaikan ke dalam bak yang terletak setinggi 2,5 m, diatas bak penampungan, kemudian dialirkan kembali ke bawah meliwati beberapa tangga sehingga urine ke bawah akan terurai dan kontak dengan udara (proses aerasi), hal ini dilakukan selama 24 jam hingga urine tidak berbau urea, karena ureanya sudah menguap ke udara. Selanjutnya urine sapi difermentasi dengan larutan induk jamur *Trichoderma* spp.

Metode Budidaya Tanaman Holtikultura dengan Media Hidroponik

Rangkaian kegiatan ini terdiri dari survei rancangan lahan Hidroponik, pemasangan insectnet, pengaturan tempat pipa-pipa, perbaikan aliran air pipa dan penampungan aliran air, penyeemaian bibit, pemindahan tanamman ke tempat Hidroponik, Pemberian Pupuk Biourine dan panen sebagai berikut:

1. Survei perancangan lahan, sebagai langkah awal apa-apa saja yang harrus di siapkan untuk kedepanya, dalam hal ini kami mempersiapkan beberapa diantaranya yaitu rokwoll, saringan, bibit yang akan kami beli.



Gambar 1.2 Perancangan persiapan lahan

2. Pemasangan insecnet, ini dilakukan untuk menghalang hama dan serangga masuk. Insecnet ini kami dapatkan langsung dari lahan yang di sediakan. dan di lanjutkan dengan pengaturan pipa dan perbaikan penampungan aliran air



Gambar 1.3 Pemasangan insecnet

3. Penyemaian tanaman



Gambar 1.4 Penyemaian bibit

4. Pindahkan tanaman ke tempat Hidroponik dan pemberian pupuk sebagai uapaya pemeliharaan, pengendalian Hama dan penyakit serta penyiraman .



Gambar 1.5 Pemandangan tanaman dan pemeliharaan

5. Panen dapat dilakukan dengan tepat yaitu pada saat daun tanaman telah merekah dengan besar dan tumbuh lebih dari 70% dan akar dalam keadaan rimbun.



Gambar 1.6 Panen

Evaluasi Keberhasilan Kegiatan KKN-Tematik Universitas Mataram

Evaluasi dilakukan untuk mengukur dan mengetahui keberhasilan kegiatan KKN-Tematik ini dalam pembuatan biourine dan aplikasinya pada tanaman Hortikultura Dengan media Hidroponik yang meliputi:

- Pengamatan jumlah biourine yang ditargetkan
- Pengamatan kejadian penyakitananaman layu dan menguning saat usia muda
- Pengamatan kualitas hasil panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Pemanfaatan Biourine sebagai Bionutrisi Budidaya Tanaman Holtikultura



Gambar 1.7 Sosialisasi Pemanfaatan Biourine

Pemberian materi pelatihan tentang pemanfaatan biourine sebagai bionutrisi pada tanaman holtikultura yang dilaksanakan di kantor Desa Senteluk. Penyampaian pemateri oleh Bapak Sudirman, S,P. MSi, Bersamaan dengan itu beberapa peserta yang di ikuti oleh beberapa kelompok tani dan ibu PKK yang turut hadir dalam acara sosialisasi tersebut.

Pada saat penyampaian materi sosialisasi yang dilaksanakan tentang biourine diuraikan tentang Teknik pembuatannya dengan teknologi fermentasi menggunakan jamur *Trichoderma* spp dengan bahan dasar urine sapi, daun kopi yang sudah dihaluskan dan bioaktivator sebagai pengurai. Selain itu diberikan pula Teknik formulasi dan pengemasan, serta Teknik penggunaannya di lapangan dan bagaimana mengkomersilkan biourine tersebut.

Pada saat penyampaian materi pelatihan tentang budidaya tanaman holtikultura diuraikan mengenai budidaya tanaman holtikultura menggunakan media hidroponik, dimulai dari penyemaian, pemindahan bibit, pengendalian hama penyakit tanaman, dan pada saat panen.

2. Pendampingan dan pembuatan Biourine



Gambar 1.8 Proses Pembuatan Biourine

Pembuatan biourine dilakukan oleh mahasiswa KKN bersamaan dengan kelompok tani yang di kendang Kolektif. Pendampingan pembuatan biourine dengan teknologi fermentasi menggunakan jamur *Trichoderma* spp dilaksanakan selama 45 hari di kandang kolektif Desa Senteluk, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat.

No.	Pembuatan Biourine Fermentasi	Produksi (liter)
1.	Target	10
2.	Realisasi	10
3.	Potensi Pengembangan	50

Pada Tabel 1 terlihat bahwa target produksi biourine fermentasi pada yaitu sebanyak 10 liter. Pupuk cair biourine fermentasi *Trichoderma* spp. berfungsi untuk: (1) Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, karena mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat. (2) Pengendalian patogen tular tanah khususnya penyakit layu Fusarium. (3) Memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. (4) Memacu pertumbuhan generatif tanaman, khususnya pembesaran umbi dan jumlah anakan, selain itu dapat memacu pembentukan bunga.

3. Aplikasi Biourine Pada Tanaman Holtikultura dengan Media Hidroponik Untuk Memacu Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan KKN yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengetahuan anggota kelompok tani dan ibu PKK mengenai bio urine menjadi meningkat, dan anggota kelompok tani memahami Teknik pembuatan biourine. Selain itu, juga anggota kelompok tani dan Ibu PKK memahami Teknik aplikasi biourine pada budidaya tanaman holtikultura dengan media hidroponik.
2. Keterampilan anggota kelompok tani meningkat dalam hal pembuatan biourine dan juga keterampilan anggota kelompok tani meningkat dalam pengaplikasian biourine pada budidaya tanaman holtikultura. Sebagai indikatornya adalah anggota kelompok tani dan ibu PKK mampu membuat biourine serta aplikasi biourine pada tanaman bawang merah dilakukan secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ilhamiyah, Kinardi, A., J. Yanto, A. Gazali, A. 2021. PEMANFAATAN LIMBAH URINE SAPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (BIOURINE). *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas*. 7(1):114-123.
- Tanto, E. 2019. REVIEW :PEMANFAATAN TEKNOLOGI GREENHOUSE DAN HIDROPONIK SEBAGAI SOLUSI MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM DALAM BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA. *Buana Sains*. 19(1):91-102.
- Sudantha, I. M. 2009. Aplikasi Jamur *Trichoderma* spp (Isolat ENDO-02 dan 04 serta SAPRO- 07 dan 09) Sebagai Biofungisida, Dekomposer, dan Bioaktivator Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Vanili dan Pengembangannya pada Tanaman Hortikultura dan Pangan Lainnya di NTB. Laporan Penelitian Hibah Kompetensi DP2M DIKTI, Mataram. 117 hal.
- Sudana, I N., G. N. A. S. Wirya, I G. N. Raka, dan P. Sudiarta.2013. Pemanfaatan Biourine Sebagai Biopestisida dan Pupuk Organik dalam Usaha Budidaya Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L) Organik. Laporan Penelitian Hibah Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Udayana, Bali. 31 hal.