

Peningkatan Usaha Kewirausahaan Mahasiswa Agroteknologi melalui Produksi Pupuk Vermikompos Berbasis Limbah Baglog Jamur Tiram

¹⁾Isna Rahma Dini*, ²⁾Hapsoh, ³⁾Sri Yoseva, ⁴⁾Nursiani Lubis, ⁵⁾Fanny Septya, ⁶⁾Desi Heltina

^{1,2,3,4)}Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

⁵⁾Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

⁶⁾Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email corresponding: isna.rahmadini@lecturer.unri.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Cacing
Limbah Baglog
Pendapatan
Produksi
Vermikompos plus

Salah satu pemanfaatan limbah baglog jamur tiram yaitu dengan memanfaatkannya sebagai media dalam pengembangan cacing dan selanjutnya menghasilkan vermikompos. Produksi vermikompos ini dilakukan sebagai upaya pemanfaatan limbah yang dihasilkan dari usaha budidaya jamur tiram yang dilakukan oleh Fakultas Pertanian Universitas Riau. Tujuan pengabdian ini yaitu untuk produksi pupuk vermikompos berbasis limbah baglog jamur tiram sehingga menjadi salah satu usaha produk intelektual kampus (UPIK) di Fakultas Pertanian Universitas Riau. Vermikompos ini memiliki kelebihan karena diperkaya dengan jamur *Trichoderma* sp. sehingga diharapkan dapat meningkatkan nilai jual vermikompos dan manfaatnya bagi tanaman. Hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu telah dibangunnya rumah produksi vermikompos pada rumah kaca di Fakultas Pertanian berukuran 3 x 3 m. Di dalam rumah produksi tersebut terdapat tempat budidaya cacing yang terdiri atas tiga tingkatan rak dengan total panjang semua rak lebih kurang 30 m dengan lebar 80 cm per tingkatan. Hasil inkubasi cacing pada limbah baglog pada rak tersebut telah menghasilkan sebanyak 50 kg vermikompos dengan harga jual Rp 7.500,-/kg. Total pendapatan penjualan vermikompos plus *Trichoderma* sp. sudah mencapai Rp 375.000,-. Usaha vermikompos ini akan terus dilakukan sehingga diharapkan dapat menjadi *revenue generating* bagi Universitas Riau dalam pengembangan usaha produk intelektual kampus di bidang pertanian.

ABSTRACT

Keywords:

Worm
Baglog Waste
Production
Income
Vermicompost

One use of oyster mushroom baglog waste is to use it as a medium for developing worms and then producing vermicompost. Vermicompost production is carried out as an effort to utilize waste produced from the oyster mushroom cultivation business carried out by the Faculty of Agriculture, Riau University. The aim of this service is to produce vermicompost fertilizer based on oyster mushroom baglog waste so that it becomes one of the campus intellectual product businesses (CIPB) at the Faculty of Agriculture, Riau University. This vermicompost has the advantage of being enriched with the *Trichoderma* sp. so it is hoped that it can increase the selling value of vermicompost and its benefits for plants. The result of the service activities carried out is that a vermicompost production house has been built in a screen house at the Faculty of Agriculture measuring 3 x 3 m. Inside the production house there is a worm cultivation area which consists of three levels of shelves with a total length of all shelves of approximately 30 m with a width of 80 cm per level. The results of incubation of worms in baglog waste on the shelf have produced 50 kg of vermicompost with a selling price of IDR 7,500/kg. Total sales revenue of vermicompost plus *Trichoderma* sp. has reached Rp. 375,000,. This vermicompost business will continue to be carried out so that it is hoped that it can become revenue generating for the University of Riau in developing the campus intellectual product business in the agricultural sector.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Pupuk vermikompos merupakan pupuk yang berasal sisa kotoran cacing tanah memiliki berbagai manfaat bagi tanaman diantaranya menyuburkan dan menggemburkan tanah sehingga cocok sebagai media tanam, merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun, merangsang pertumbuhan bunga, mempercepat panen serta meningkatkan produktivitas tanaman (Raksun et al. 2022). Vermikompos terbentuk akibat adanya kerjasama antara cacing tanah dengan mikroorganisme yang memberikan dampak pada proses penguraian sehingga menghasilkan vermikompos (Chatterjee, Debnath, and Mishra 2020). Selain itu, vermikompos dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah serta juga tidak memiliki efek negatif terhadap lingkungan (Ramos et al. 2022).

Vermikompos dapat diproduksi dengan memanfaatkan limbah bahan organik sebagai sumber media pertumbuhan cacing yang selanjutnya akan menghasilkan kotoran yang disebut dengan vermikompos. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan cacing dalam menghasilkan vermikompos yaitu limbah baglog. Hal ini disebabkan karena limbah baglog dibuat dengan menggunakan campuran bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan cacing. Pemanfaatan limbah baglog untuk budidaya cacing telah diaporkan oleh Sutanhaji, Susanawati, dan Lisnayati (2019) yang menghasilkan vermikompos dengan kandungan di antaranya yaitu 0,72% N, 0,93% P, 0,255% K, dan C/N sebesar 31,47 melalui pemberian 150 g cacing. Namun, kompos dari limbah baglog jamur tiram tanpa menggunakan cacing menghasilkan kandungan kimia di antaranya yaitu 0,74% N, 0,50% P, 8,08% K, dan C/N rasio 19,43 (Jumar & Putri 2021). Itulah sebabnya limbah baglog ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk organik.

Salah satu kegiatan praktikum pada mata kuliah yang terdapat di Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau yaitu Teknologi Budidaya Tanaman Hortikultura yaitu budidaya jamur tiram. Namun, seiring berjalannya waktu, budidaya jamur tiram ini menghasilkan tumpukan limbah berupa limbah baglog yang tidak produktif lagi. Selama ini, limbah baglog hanya dibuang atau dibiarkan saja sehingga menyebabkan permasalahan lingkungan yaitu menjadi sumber pencemaran lingkungan dan permasalahan bagi budidaya jamur yang masih dilakukan. Jamur liar dapat tumbuh ditumpukan limbah baglog sehingga dapat menghambat proses budidaya jamur tiram. Jamur liar tersebut dapat menjadi sumber kontaminan yang berupa spora dan jika terbawa angin atau menempel di pakaian dan anggota tubuh pekerja budidaya jamur maka spora tersebut dapat menyebar ke ruang inokulasi jamur dan akan mengganggu proses pertumbuhan jamur. Oleh karena itu, tim pengabdian melakukan pemanfaatan limbah baglog yang dihasilkan dari laboratorium tersebut menjadi pupuk kompos (vermikompos).

Pemanfaatan baglog sebagai media budidaya cacing ANC untuk pengembangan pupuk vermikompos telah dilakukan sebelumnya pada salah satu Alumni Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau bernama Solihin melalui kegiatan Pengabdian Kewirausahaan pada tahun 2021 (Dini et al. 2021). Melalui kegiatan tersebut telah berhasil membudidayakan cacing ANC dan pupuk vermikompos dari limbah baglog hasil samping usaha D'jamuran yang dimilikinya. Pupuk vermikompos ini juga telah diperkaya dengan mikrob lokal hasil penelitian dari tim pengabdian yaitu jamur *Trichoderma* sp. yang dapat meningkatkan kualitas pupuk vermikompos yang diproduksi. Beranjak dari kegiatan ini, maka tim pengabdian membangun usaha yang sama yaitu produksi vermikompos plus *Trichoderma* sp. berbasis limbah baglog jamur tiram agar dapat menghasilkan *revenue generating* bagi Universitas Riau nantinya dan menjadi salah satu bentuk kegiatan kewirausahaan bagi mahasiswa pertanian.

Penambahan *Trichoderma* sp. ke dalam vermikompos dilakukan untuk meningkatkan kualitas pupuk vermikompos tersebut. Menurut Susilowati et al. (2022), kualitas kompos dapat menjadi lebih baik dengan menambahkan mikrob seperti bakteri pelarut posfat. Pada vermikompos yang dihasilkan ini akan diperkaya dengan isolat *Trichoderma* sp. dengan harapan dapat memberikan manfaat lebih dari kompos yang dihasilkan. Rahmiati, Karim, & Fauziah (2020) menyatakan jamur *Trichoderma* sp. merupakan salah satu agensia hayati pengendali patogen tanah karena kemampuannya sebagai pengendali biologis terhadap beberapa patogen tanaman salah satunya jamur *Fusarium* sp.. Ikhwanisa et al. (2023) menambahkan bahwa mekanisme pengendalian yang bersifat spesifik target dan mampu meningkatkan hasil produksi tanaman, menjadi keunggulan tersendiri bagi *Trichoderma* sp. sebagai agensia pengendali hayati.

Berdasarkan hal tersebut, pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah baglog yang dihasilkan dari limbah budidaya jamur yang dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Agroteknologi dan selanjutnya digunakan untuk memproduksi pupuk vermikompos *Trichoderma* yang dapat menjadi peluang usaha bagi mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.

II. MASALAH

Usaha budidaya jamur tiram muncul dari permasalahan yang timbul akibat adanya limbah baglog yang relatif banyak dan belum bisa dimanfaatkan di Fakultas Pertanian Universitas Riau. Oleh karena itu, limbah baglog menjadi salah satu sumber agen pencemar lingkungan jika terus dibiarkan. Limbah budidaya jamur tiram (baglog) selain berdampak lingkungan, berdampak pula bagi budidaya jamur itu sendiri. Jamur liar yang seringkali tumbuh pada gundukan limbah baglog sebagai sumber kontaminan yang menyebabkan kegagalan budidaya jamur tiram. Kontaminan tersebut dapat menghasilkan milyaran spora, jika terbawa angin atau melalui pakaian dan anggota tubuh pekerja, maka akan menyebar pada seluruh penjuru ruang termasuk ke dalam ruang inokulasi jamur. Masalah ini perlu diatasi agar limbah baglog tidak menjadi sumber masalah dalam budidaya jamur tiram dan dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomis.

Salah satu materi praktikum pada mata kuliah Teknologi Budidaya Tanaman Hortikultura di jurusan Agroteknologi yaitu melakukan usaha budidaya jamur tiram. Budidaya jamur tiram ini dilakukan di rumah kaca laboratorium Produksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau. Kegiatan budidaya ini terus dilakukan setiap praktikum dan di luar kegiatan praktikum sehingga terjadi permasalahan yaitu menumpuknya limbah baglog jamur tiram di lokasi usaha budidaya jamur tiram tersebut. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian pada skema Usaha Produk Intelektual Kampus (UPIK) Universitas Riau, limbah baglog ini dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan cacing dalam menghasilkan vermikompos pada salah satu rumah kaca di Laboratorium Produksi Tanaman tempat di mana lokasi pengabdian ini dilakukan (Gambar 1). Pemanfaatan limbah baglog ini tidak terbatas hanya vermikomposnya saja, melainkan juga cacing yang akan dibudidayakan juga dapat dikembangkan menjadi produk cacing yang juga bernilai ekonomis tinggi. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat menumbuhkembangkan jiwa wirausaha mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian melalui praktek langsung dan hasil penjualan produk ini dapat menjadi *revenue generating* bagi Universitas Riau. Berdasarkan pemaparan tersebut, berapa perumusan masalah pada usulan pengabdian ini yaitu

1. Bagaimana produksi cacing dan pupuk vermikompos dapat dihasilkan dari limbah hasil budidaya jamur tiram Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau?
2. Bagaimana pemasaran produk pupuk kascing yang akan dihasilkan dari pemanfaatan limbah baglog tersebut sehingga dapat menjadi peluang usaha untuk mahasiswa Jurusan Agroteknologi?



Gambar 1. Lokasi Budidaya Cacing untuk Produksi Vermikompos Plus *Trichoderma* sp. Di Fakultas Pertanian Universitas Riau

III. METODE

Lokasi pengabdian dilakukan pada rumah kaca Laboratorium Teknologi Budidaya Tanaman Hortikultura, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Metode pengabdian yang dilakukan menerapkan 4 model pendekatan agar pelaksanaan pengabdian berjalan dan mencapai target, yakni sebagai berikut :

1. Model *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Pola ini melibatkan semua pihak (pelaku) dalam proses pengambilan keputusan yang langsung mempengaruhi mereka yang berdampak oleh pengembangan. Beberapa pihak yang akan terlibat di antaranya tim pengabdian sebanyak 6 orang, dosen pengampu mata kuliah Teknologi Budidaya Tanaman Hortikultura (1 orang), pimpinan Universitas Riau, Lembaga mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian (HIMA Agroteknologi), dan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau yang mengambil mata kuliah Kewirausahaan. Keterlibatan ini dalam rangka mendukung pembangunan dan pelaksanaan budidaya jamur berbasis limbah baglog dalam menghasilkan vermikompos di lokasi pengabdian sehingga nantinya dapat menjadi salah satu unit usaha produk intelektual kampus di Fakultas Pertanian.
2. Model *Participatory Technology Development* yang memanfaatkan teknologi tepat guna yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan kearifan budaya. Teknologi tepat guna yang ditawarkan melalui pemanfaatan limbah jamur baglog jamur tiram dan penerapan kekayaan intelektual kampus berupa isolate *Trichoderma* sp.. Model ini diterapkan setelah produk vermikompos dihasilkan dengan melakukan inokulasi isolat jamur *Trichoderma* sp. pada vermikompos sebelum vermikompos dijual.
3. Persuasif yaitu pendekatan yang bersifat himbauan dan dukungan tanpa unsur paksaan bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam kegiatan ini. Semua yang terlibat dalam kegiatan pengabdian terus melakukan pendekatan tentang pemanfaatan limbah baglog untuk budidaya cacing dalam menghasilkan vermikompos.
4. Edukatif yaitu pendekatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat. Diharapkan semua kegiatan ini dapat menjadi saran edukatif dalam mengembangkan usaha vermikompos.

Beberapa indikator tercapainya kegiatan pengabdian ini yaitu terbentuknya unit usaha internal kampus, menghasilkan *revenue generating* dari keuntungan pelaksanaan kegiatan pengabdian, memberikan kesempatan dan pengalaman kerja bagi mahasiswa, dan mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Produksi vermikompos plus *Trichoderma* sp. berbasis limbah baglog jamur tiram

Produksi vermikompos diawali dengan membangun lokasi budidaya cacing yang berada pada salah satu rumah kaca di Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pemilihan lokasi ini disebabkan karena di lokasi yang sama juga dilakukan budidaya jamur tiram yang dilakukan oleh mahasiswa yang terletak di seberang ruangan inkubasi cacing. Hal ini tentu saja akan memudahkan proses pengangkutan limbah baglog jamur tiram untuk digunakan sebagai media budidaya cacing dalam menghasilkan vermikompos. Selain itu, pemilihan lokasi budidaya cacing juga sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan dan dapat terhindar dari serangan hama seperti tikus dan semut. Beberapa faktor tersebut dapat mengganggu pertumbuhan cacing sehingga akan berpengaruh pada lamanya vermikompos dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zulkarnai *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pertumbuhan cacing dapat maksimal jika faktor lingkungan seperti kelembapan udara, kelembapan tanah suhu, dan pH dapat dijaga selama perkembangbiakan cacing salah satunya dengan menerapkan sistem akuator penyiram otomatis. Pada lokasi budidaya cacing diketahui suhu ruang berkisar 28°C sehingga diharapkan dapat mendukung pertumbuhan cacing dalam menghasilkan vermikompos nantinya.

Ruang inkubasi cacing untuk produksi vermikompos ini yaitu berukuran 3 x 3 m. Ukuran ruang ini juga sama untuk budidaya jamur tiram yang berlokasi di depan ruang inkubasi cacing. Pembersihan lokasi ruang inkubasi cacing dan pembuatan rak-rak budidaya cacing dilakukan secara bersama dengan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau secara gotong royong. Tidak hanya itu, mahasiswa juga terlibat dalam persiapan media cacing (penghancuran dan pengeringan media baglog), proses budidaya cacing, proses pemanenan vermikompos, dan penjualan vermikompos. Hal ini dilakukan agar mahasiswa mendapatkan pengetahuan tentang budidaya cacing dari awal sampai dengan pemanenan vermikompos. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini sesuai dengan tujuan pengabdian ini yaitu untuk menumbuhkembangkan jiwa

kewirausahaan mahasiswa dalam usaha budidaya cacing dan vermikompos. Proses persiapan rumah produksi vermikompos dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Gotong royong mahasiswa dalam membangun rumah produksi vermikompos

Rak budidaya cacing dibangun sebanyak 3 tingkatan yang mengelilingi ruangan dengan lebar 80 cm. Panjang keseluruhan masing-masing rak \pm 10 m, sehingga total panjang semua rak yaitu \pm 30 m. Sebelum limbah baglog diletakkan di dalam rak, ada beberapa tahapan yang dilakukan sehingga limbah baglog sebagai media pertumbuhan cacing dan produksi vermikompos dapat dihasilkan. Tahapan dalam pembuatan vermikompos dari awal sampai panen telah dirangkum dalam *flyer* berjudul “Kascing plus *Trichoderma* sp.”. *Flyer* ini dibuat dengan harapan dapat memudahkan mahasiswa dalam usaha budidaya cacing dan produksi vermikompos berbasis limbah baglog jamur tiram. Menurut Damawariswara *et al.* (2022), *flyer* dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran kepada mahasiswa sehingga dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami topik pembelajaran tertentu. Tidak hanya untuk mahasiswa, *flyer* ini juga bermanfaat bagi masyarakat yang ingin mengembangkan usaha produksi vermikompos berbasis limbah baglog jamur tiram. *Flyer* tentang pemanfaatan limbah baglog untuk budidaya vermikompos atau pupuk bekas cacing (kascing) berbasis limbah baglog jamur tiram dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flyer Kascing Plus *Trichoderma sp.*

Jumlah limbah baglog jamur tiram yang telah dimanfaatkan sebagai media perkembangan cacing untuk produksi vermikompos ± 100 kg. Namun, jumlah ini dihasilkan secara bertahap dimulai dari awal hanya berkisar 20 kg limbah. Selanjutnya ditambah kembali dengan limbah sebanyak 80 kg. Limbah baglog yang telah dikeluarkan dari kantong baglog diletakkan pada rak budidaya cacing dengan ketinggian lebih dari 5 cm. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Sutanahaji et al. (2019) yang mengembangkan cacing dari limbah baglog jamur tiram pada ketinggian media 5 cm. Ishartati (2020) menyatakan bahwa ketinggian media cacing maksimum 20-25 cm agar memudahkan cacing dalam mendekomposisi limbah dan aerasi yang baik bagi cacing. Apabila cacing terus berkembang maka diharapkan cacing dapat cepat menguraikan media baglog sehingga juga akan mempercepat dalam menghasilkan vermikompos. Total bibit cacing yang digunakan dalam produksi vermikompos sebanyak 10 kg. Bentuk limbah media baglog sebelum dan setelah menjadi vermikompos dapat dilihat pada Gambar 4.

Dari total limbah baglog jamur tiram yang digunakan, total semua vermikompos yang berhasil diproduksi sebanyak 50 kg vermikompos. Produksi vermikompos ini masih belum maksimal disebabkan karena belum ditemukan media yang sesuai untuk perkembangan cacing. Hal ini menyebabkan beberapa cacing tidak berkembang dan mati akibat dari serangan hama berupa semut yang berasal dari pakan cacing yang diberikan. Beberapa limbah yang diberikan untuk pakan cacing ini yaitu limbah ampas tahu, limbah sayur, dan solid. Limbah yang diberikan tersebut menimbulkan semut yang memakan limbah sayur yang diberikan sehingga mengganggu pertumbuhan cacing yang dibudidayakan. Salah satu permasalahan dalam usaha budidaya cacing yaitu adanya serangan semut dan serangga lain yang menjadi kompetitor cacing yang dapat berasal dari pakan yang diberikan berupa limbah sayur organik. Bahkan jika populasi serangga dan tikus meningkat akan mengurangi jumlah cacing yang dibudidayakan. Hal ini tentu saja akan memperlama waktu produksi vermikompos. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk pengendalian semut salah satunya dengan kapur anti serangga (Zen et al. 2022).



Gambar 4. Limbah Baglog Jamur Tiram Sebelum Menjadi Vermikompos (kiri), Cacing yang Tumbuh pada Limbah Baglog dan Setelah Menjadi Vermikompos (kanan)

Proses pemanenan cacing dilakukan setelah media cacing berubah menjadi cokelat kehitaman (warna kompos) (Gambar 5). Proses pemanenan dilakukan dengan memisahkan cacing dengan cara dikutip dan dilakukan pengayakan. Pengayakan dilakukan agar cacing yang berukuran kecil dapat dipisahkan dari vermikompos yang telah siap dipanen. Proses pemanenan vermikompos dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Pemanenan Vermikompos

Selanjutnya vermikompos yang telah dipanen dikemas dalam dua ukuran kemasan yaitu 2 kg dan 4 kg. Produk vermikompos ini dijual dengan harga Rp 7.500,-/kg. Harga ini memang lebih tinggi dibandingkan dengan vermikompos yang telah dijual pada beberapa toko pertanian yaitu Rp 2.000/kg. Namun, vermikompos ini memiliki keunggulan yaitu ditambah dengan *Trichoderma* sp. yang merupakan salah satu jamur yang memiliki peranan dalam mengendalikan serangan patogen beberapa tanaman hortikultura (Santoso et al. 2022) maupun tanaman perkebunan (Yusuf and Firsandi, 2021). Melalui pemberian vermikompos ini, tidak hanya meningkatkan pertumbuhan tanaman melainkan juga dapat mengendalikan dari serangan patogen tanaman yang akan dibudidayakan.

Penambahan jamur *Trichoderma* sp. pada pupuk vermikompos ini juga mendorong berkembangnya budaya pemanfaatan hasil riset perguruan tinggi bagi masyarakat. Hal ini disebabkan karena jamur *Trichoderma* sp. yang ditambah pada pupuk vermikompos merupakan hasil riset anggota tim pengabdian. Oleh karena itu, jika pupuk vermikompos ini dapat digunakan oleh masyarakat maka akan mengembangkan pemanfaatan hasil riset Universitas Riau pada masyarakat.

Dari total vermikompos yang dihasilkan telah menghasilkan pendapatan sebanyak Rp 375.000 dari 50 kg x Rp 7.500/kg. Hasil penjualan pupuk vermikompos ini direkapitulasi dalam laporan keuangan sehingga dapat menjadi data penjualan pupuk vermikompos. Hasil penjualan ini akan terus meningkat jika produksi vermikompos ini terus dilakukan. Hal ini tentu saja akan menjadi salah satu *revenue generating* bagi Universitas Riau jika tetap dikembangkan. Selanjutnya, vermikompos ini telah dipasarkan pada beberapa pengguna salah satunya yaitu kelompok tani Rukun Sentosa dan petani Desa Langsung Permai Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak (Gambar 6). Pemilihan lokasi Desa Langsung Permai sebagai salah satu lokasi penjualan pupuk disebabkan karena lokasi ini merupakan salah satu mitra tim pengabdian UPIK dengan harapan dapat membantu ketersediaan salah satu alternatif pupuk organik untuk usaha budidaya yang dilakukan oleh petani setempat. Hal ini tentunya diharapkan dapat mendorong petani setempat untuk melakukan budidaya tanaman ramah lingkungan.



Gambar 6. Produk vermikompos telah dipromosikan pada ketua kelompok tani di Desa Langsat Permai

Permintaan pupuk vermikompos cukup meningkat terutama pada beberapa kalangan mahasiswa yang akan melakukan penelitian vermikompos. Selain itu permintaan juga berasal dari beberapa masyarakat di Pekanbaru setempat. Sampai saat ini masih tersedia 150 kg limbah baglog yang akan dijadikan sebagai vermikompos. Limbah ini masih digunakan untuk budidaya cacing dan diharapkan dalam kurun waktu 2 bulan akan dihasilkan vermikompos kembali.

B. Tingkat ketercapaian sasaran program

Tingkat ketercapaian kegiatan pengabdian program UPIK ini ditandai oleh beberapa indikator keberhasilan antara lain sebagai berikut:

1. Terbentuknya unit usaha produk intelektual kampus berupa pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. yang berlokasi di salah satu rumah kasa di Fakultas Pertanian Universitas Riau.
2. Dari hasil penjualan produk, pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. yang telah berhasil diproduksi sebanyak 50 kg dan telah memperoleh hasil penjualan sebanyak Rp 375.000,-. Hasil penjualan ini merupakan salah satu *revenue generating* Universitas Riau yang dihasilkan dari produk intelektual kampus salah satunya pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. ini.
3. Dari awal kegiatan mulai dari pembuatan lokasi rumah produksi vermikompos sampai dengan pemanenan dan penjualan melibatkan mahasiswa sehingga melalui kegiatan ini telah memberikan kesempatan dan pengalaman kerja bagi mahasiswa sebagai wirausaha vermikompos berbasis limbah baglog jamur tiram.
4. Kegiatan ini juga telah mendukung kegiatan MBKM Universitas Riau pada program riset atau penelitian dimana vermikompos berbasis limbah baglog jamur tiram ini telah digunakan untuk penelitian mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini dilakukan untuk menguji pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang diberikan pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. (Gambar 7).



Gambar 7. Pengujian pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. pada budidaya kedelai penelitian mahasiswa mendukung program MBKM bidang riset dan penelitian

Berdasarkan hasil pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini telah berhasil dilakukan di mana telah tercapai beberapa indikator keberhasilan pengabdian yang direncanakan. Melalui usaha yang dibangun melalui program UPIK ini akan menciptakan akses bagi terciptanya wirausaha baru yaitu mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau, dapat menjadi salah satu kegiatan kewirausahaan bagi mahasiswa di perguruan tinggi semakin meningkat khususnya usaha produk pertanian, dan melalui penerapan Kekayaan Intelektual (KI) dosen untuk pengembangan produk vermikompos yang bernilai jual.

V. KESIMPULAN

Dari hasil pengabdian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah terbentuk unit Usaha Produk Intelektual Kampus (UPIK) vermikompos plus *Trichoderma* sp. berbasis limbah baglog jamur tiram yang berlokasi di Fakultas Pertanian Universitas Riau, vermikompos telah dikemas berlogo merk yang telah terdaftar pada DJKI dengan nomor permohonan DID2023068985 dengan nama “Verkomplustricho”, jumlah penghasilan penjualan pupuk vermikompos plus *Trichoderma* sp. sebanyak Rp 375.000,- dari 50 kg pupuk vermikompos. Indikator ketercapaian yang direncanakan telah tercapai yaitu telah menciptakan salah satu akses bagi terciptanya wirausaha baru Fakultas Pertanian Universitas Riau dalam usaha produk pertanian yaitu vermikompos, dan penambahan *Trichoderma* sp. pada pupuk vermikompos yang dihasilkan telah menerapkan Kekayaan Intelektual (KI) dosen untuk pengembangan produk vermikompos yang bernilai jual. Seiring meningkatnya produksi vermikompos yang akan dilakukan, maka selanjutnya perlu dilakukan standarisasi produk vermikompos yang dihasilkan sehingga dapat bersaing dengan pupuk organik yang tersedia di toko pertanian setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada DIPA UNRI tahun 2023 dengan Nomor Kontrak 8434/UN19.5.1.3/AL.04/2023 karena telah mendanai program pengabdian ini pada skema UPIK.

DAFTAR PUSTAKA

- Chatterjee, Ranjit, Ankita Debnath, and Subhalaxmi Mishra. 2020. “Vermicompost and Soil Health.” *Soil Health* 69–88.
- Damawariswara, R., B. A. Mukmin, E. P. Permana, F. P. Wiguna, I. F. Imron, and K. E. Putri. 2022. “Pelatihan pembuatan flyer sebagai keterampilan digital Abad Ke-21 bagi mahasiswa PGSD dan guru SD.” *Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan Dasar* 2(2):126–34.
- Dini, I., Hapsoh, R. Saputra, D. Salbiah, and S. Yoseva. 2021. “Development of integrated organic agricultural agribusiness at D’jamuran pekanbaru student business.” *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(2):966–72.
- Ihkwanisa, Nur, Ika Afifah Nugraheni, Triasih Kurniawati, and Dinar Mindrati Fardhani. 2023. “Uji antagonis *Trichoderma* spp. terhadap layu fusarium tanaman cabai (*Capsicum annum*).” Pp. 244–52 in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta*. Vol. 1.
- Ishartati, Erny. 2020. *Buku Panduan Aplikasi Vermikompos*. UMMPress.
- Jumar, Riza Adrianoor Saputra, and Komala Aminda Putri. 2021. “Kualitas kompos limbah baglog jamur tiram.” in *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Vol. 6.
- Rahmiati, Rahmiati, Abdul Karim, and Ida Fauziah. 2020. “Isolasi dan uji antagonis *Trichoderma* terhadap fusarium oxysporum secara in vitro.” *JBIO: Jurnal Biosains (the Journal of Biosciences)* 6(1):18–22.
- Raksun, A., IW Merta, ML Ilhamdi, and G. Mertha. 2022. “The effect of vermicompost and NPK fertilizer on growth of long beans (*Vigna sinensis* L.)” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 8(4):2051–56.
- Ramos, Rodrigo Ferraz, Natielo Almeida Santana, Nariane de Andrade, Izabelle Scheffer Romagna, Bárbara Tirloni, Andressa de Oliveira Silveira, Jorge Domínguez, and Rodrigo Josemar Semioti Jacques. 2022. “Vermicomposting of cow manure: effect of time on earthworm biomass and chemical, physical, and biological properties of vermicompost.” *Bioresource Technology* 345:126572.
- Santoso, A., D. Kristianti, K. Sitorus, and P. Siahaan. 2022. “Penerapan teknologi jamur *Trichoderma* sp. isolat lokal untuk mengendalikan jamur fusarium solani penyebab layu pada tanaman hortikultura kelompok tani tomohon.” *The Studies of Social Sciences* 4(2):60–70.
- Susilowati, Lolita Endang, Zaenal Arifin, I. Putu Silawibawa, and R. Sutriyono. 2022. “Edukasi pengolahan limbah baglog jamur tiram menjadi pupuk organik diperkaya bakteri pelarut fosfat pada petani muda milenial di Desa Narmada Kabupaten Lombok Barat.” *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 5(4):46–53.

- Sutanhaji, A. .., L. .. Susanawati, and Lisnayati. 2019. "Komposting limbah baglog jamur tiram oleh cacing tanah (*Lumbricus rubellus*)." *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 6(2):12–16.
- Yusuf, Muhammad, and Firsandi Firsandi. 2021. "Produksi bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan pemanfaatan agen hayati jamur *Trichoderma* sp." *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan* 10(1):67–75.
- Zen, Suharno, Achyani Achyani, Muhfahroyin Muhfahroyin, Agus Sutanto, Rasuane Noor, Widya Sartika Sulistiani, Yerry Kartiko, Supriyanto Supriyanto, and Reinilde Eppinga. 2022. "Pengelolaan lumpur tinja (faecal sludge management) dengan metode vermikompos untuk mendukung proses pembelajaran konsep pertumbuhan dan perkembangan pada invertebrata." *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro* 7(2):171–81.