

## PKM KELOMPOK TANI BAKTI PERTIWI DI DESA KESIUT

Ni Putu Nanik Hendayanti<sup>1)</sup>, Ni Wayan Ekayanti<sup>2)</sup>, Putu Adi Guna Permana<sup>3)</sup>

ITB STIKOM Bali<sup>1,3</sup>, Universitas Mahasaraswati Denpasar<sup>2</sup>

Email: nanik@stikom-bali.ac.id<sup>1</sup>, ekayanti@unmas.ac.id<sup>2</sup>, putuadi\_guna@stikom-bali.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Desa Kesiut yang terletak di Kabupaten Tabanan Bali merupakan salah satu desa yang menjadi Prioritas Nasional. Desa Kesiut merupakan desa agraris, dimana sebagian besar penduduk desa bermata pencaharian sebagai petani padi dan sebagian besar wilayah desa Kesiut merupakan area persawahan. Pengelolaan pertanian di desa Kesiut melibatkan kelompok tani, salah satu kelompok tani yang berada di desa Kesiut adalah kelompok Tani Bakti Pertiwi. Kelompok Tani Bakti Pertiwi terdiri dari 15 orang anggota dan masing-masing anggota memiliki areal sawah lebih dari 1000m<sup>2</sup>. Mereka menangani semua sawah yang dimiliki secara bersama-sama. Namun, walaupun telah dilakukan secara bersama, masih banyak kendala yang mereka alami. Permasalahan prioritas yang dialami oleh kelompok Tani Bakti Pertiwi diantaranya adalah : Permasalahan saat pasca panen mesin perontok padi masih menyewa sehingga mitra mengeluarkan biaya yang cukup besar, Jerami padi yang dihasilkan tidak dimanfaatkan dengan benar. Melalui kegiatan PKM ini, kami berusaha menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok Tani Bakti Pertiwi. Maka dari itu, tujuan dari kegiatan pengabdian ini pada kelompok Tani Bakti Pertiwi adalah: Untuk mengatasi permasalahan saat panen padi, kami akan menerapkan teknologi mesin perontok padi Untuk jerami yang merupakan limbah hasil panen padi akan diolah menjadi pupuk kompos, sehingga jerami yang biasanya dibakar yang memiliki potensi hara akan menjadi lebih berguna bagi petani dan ramah lingkungan serta dapat meningkatkan nilai ekonomi yang besar.

**Kata kunci:** PKM, Kelompok Tani, Kesiut

### ABSTRACT

*Kesiut Village, which is located in Tabanan Regency, Bali, is one of the villages that has become a National Priority. Kesiut Village is an agrarian village, where most of the villagers work as rice farmers and most of the Kesiut village area is rice fields. Agricultural management in Kesiut village involves farmer groups, one of the farmer groups in Kesiut village is the Bakti Pertiwi farmer group. The Bakti Pertiwi Farmer Group consists of 15 members and each member has a rice field area of more than 1000m<sup>2</sup>. They handle all the rice fields that are owned collectively. However, even though they have done this together, they still experience many obstacles. The priority problems experienced by the Bakti Pertiwi farmer group include: Problems during post-harvest rice thresher machines are still renting so that partners spend quite a lot of money, the rice straw produced is not used properly. Through this PKM activity, we are trying to solve the problems faced by the Bakti Pertiwi farmer groups. Therefore, the aim of this service activity for the Bakti Pertiwi Farmer Group is: To solve the problems during the rice harvest, we will apply rice thresher technology. For straw which is waste from the rice harvest it will be processed into compost, so that the straw that is usually burned is have the potential for nutrients to be more useful for farmers and environmentally friendly and can increase the economic value.*

**Keywords:** PKM, Farmer Group, Kesiut

## PENDAHULUAN

Desa Kesiut terletak di kecamatan Kerambitan Tabanan merupakan salah satu kawasan pedesaan prioritas nasional dengan penduduk yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Sebagian besar wilayah Desa Kesiut merupakan wilayah pertanian. Pertanian pada Desa Kesiut dikelola oleh beberapa kelompok tani. Salah satu kelompok tani yang ada di desa Kesiut adalah Kelompok Tani Bakti Pertiwi. Kelompok Tani Bakti Pertiwi memiliki 15 orang anggota dengan seorang ketua kelompok dengan nama I Ketut Rusna.

Masing-masing anggota memiliki areal sawah tersendiri. Rata-rata luas sawah yang dimiliki setiap anggota lebih dari 1000 m<sup>2</sup>. Kelompok Tani Bakti Pertiwi mengelola sawah setiap anggotanya secara bersama-sama. Jika ada anggota kelompok yang akan menggarap sawah, maka anggota lainnya akan membantu.

Berdasarkan hasil wawancara dan temuan di lapangan, kelompok Tani Bakti Pertiwi memiliki berbagai permasalahan dalam proses pertanian padi. Permasalahan utama terdiri dari masalah saat panen dan pasca panen serta masalah analisa usaha tani. Masalah saat panen meliputi saat pemisahan biji padi dari tangkainya dan sisa jerami hasil panen. Masalah keuangan yang ditemui adalah kurangnya pemahaman tentang analisa usaha tani dari pemasukan dan pengeluaran.

Saat panen, petani harus memisahkan biji padi dari tangkainya dan menangani jerami sisa hasil panen. Pemisahan biji padi sudah dilakukan dengan mesin, namun petani harus menyewa mesin pemisah biji padi karena kelompok Tani Bakti Pertiwi belum memiliki mesin sendiri. Selain itu, mesin yang disewa juga

memiliki dimensi yang besar dan berat. Sehingga petani harus mengumpulkan hasil panen dari semua sawah ke tempat mesin pemisah biji padi.

Setelah pemisahan biji padi, petani harus menangani limbah hasil panen padi, yaitu jerami. Biasanya jerami akan dibakar oleh petani, karena cara tersebut adalah cara yang paling gampang dilakukan. Pembakaran jerami hasil panen padi tentu dapat menimbulkan polusi udara dan bara yang tertiuap angin dapat menimbulkan kebakaran. Padahal jerami yang selama ini hanya dibakar saja oleh petani menyimpan potensi besar sebagai pupuk organik. Jerami padi diolah menjadi kompos dengan cara yang mudah dan murah. Kandungan hara dalam kompos jerami cukup besar dan bisa memenuhi kurang lebih setengah dari kebutuhan pupuk petani. Kompos jerami memiliki potensi hara dan nilai ekonomi yang sangat besar. Pemanfaatan kompos jerami ini oleh petani dapat menghemat pengeluaran negara untuk subsidi pupuk dan mengurangi konsumsi pupuk kimia nasional.

Permasalahan pupuk hampir selalu muncul setiap tahun, antara lain: kelangkaan pupuk di musim tanam, harga pupuk yang cenderung meningkat, beredarnya pupuk palsu, dan beban subsidi pemerintah yang semakin meningkat. Beberapa upaya dan program telah digulirkan oleh pemerintah melalui Departemen Pertanian RI, sebagai contoh, subsidi pupuk kimia untuk petani. Banyak penyelewengan dalam implementasi subsidi pupuk untuk petani yang menyebabkan kerugian baik pemerintah maupun pada petani. Penggunaan pupuk kimia secara intensif oleh petani selama beberapa dekade ini membuat petani tergantung pada pupuk kimia. Penggunaan

pupuk kimia yang intensif dan berlebihan dalam jangka panjang menyebabkan kesuburan tanah dan kandungan bahan organik tanah menurun. Kandungan bahan organik di sebagian besar sawah di Pulau Jawa diperkirakan menurun hingga 1% saja. Padahal kandungan bahan organik yang ideal adalah sekitar 5%. Kondisi miskin bahan organik ini menimbulkan banyak masalah, antara lain: efisiensi pupuk yang rendah, aktivitas mikroba tanah rendah, kebutuhan pupuk meningkat, dan produktivitas lahan yang semakin menurun. Maka dari itu, alternatif dari pupuk kimia adalah pupuk organik. Petani melupakan salah satu sumber daya yang dapat menyediakan unsur hara tanaman, mempertahankan kesuburan tanah dan menambah bahan organik tanah, yaitu: jerami.

Petani memiliki kebiasaan membakar jerami setelah panen. Pemanfaatan jerami sisa panen padi untuk kompos secara bertahap dapat mengembalikan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas sawah. Kompos jerami adalah bahan yang sangat potensial untuk meningkatkan kandungan bahan organik di sawah-sawah. Potensi jerami kurang lebih 1,4 kali dari hasil panen. Rata-rata produktivitas padi nasional adalah 48,95 ku/ha, sehingga jumlah jerami yang dihasilkan kurang lebih 68,53 ku/ha[1]. Pemanfaatan jerami dalam kaitannya untuk menyediakan hara

dan bahan organik tanah adalah merombaknya menjadi kompos. Rendemen kompos yang dibuat dari jerami kurang lebih 60% dari bobot awal jerami, sehingga kompos jerami yang bisa dihasilkan dalam satu ha lahan sawah adalah sebesar 4,11 ton/ha. Andaikan semua jerami dibuat kompos akan dihasilkan kompos sebanyak 58 juta ton secara nasional.

Selain permasalahan saat panen padi, petani pada kelompok Tani Bakti Pertiwi juga memiliki permasalahan dalam bidang analisa usaha tani. Para petani di kelompok Tani Bakti Pertiwi tidak memiliki pembukuan sama sekali terkait dengan modal dan pemasukan yang dihasilkan dari proses pertanian yang dilakukan. Tanpa pencatatan dan tata kelola keuangan yang baik, para petani tidak dapat mengetahui keuangan secara spesifik. Pengelolaan dan pencatatan keuangan yang baik dapat bermanfaat untuk mengatur pemasukan dan pengeluaran keuangan serta dapat membuat rencana keuangan yang tepat.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Prosedur kerja dari kegiatan PKM ini dapat dilihat pada Gambar 1. dibawah ini. Terdapat delapan tahapan kerja utama yang dimulai dari sosialisasi, pemberian bantuan berupa alat produksi, Penyuluhan pupuk kompos, pelatihan pembuatan pupuk kompos, evaluasi dan monitoring dari kegiatan yang dilakukan :



Gambar 1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Untuk menerapkan solusi atas permasalahan prioritas yang dihadapi oleh mitra, beberapa tahapan utama akan dilakukan secara berurutan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain : (1) Sosialisasi. Sosialisasi bertujuan untuk mengenalkan program PKM kepada mitra. Pada sosialisasi akan dijelaskan mengenai tujuan pelaksanaan PKM, keuntungan bagi mitra, tata cara pelaksanaan dan bentuk kerjasama yang ditawarkan. Pada tahapan ini diharapkan tercapai skema waktu yang sesuai bagi mitra dalam pelaksanaan PKM. (2) Pelatihan penggunaan alat perontok padi. Untuk menghemat biaya produksi gabah, petani akan diberikan mesin perontok padi yang ringkas dan mudah dibawa. Pada tahapan ini kelompok Tani Bakti Pertiwi akan dilatih memisahkan bulir padi menggunakan alat perontok padi. Untuk menjaga keawetan mesin, petani pada kelompok Tani Bakti Pertiwi juga akan diberikan pelatihan bagaimana cara merawat mesin perontok padi. (3) Pemberian bantuan berupa alat produksi pencacah jerami. Untuk menyelesaikan permasalahan produksi dan pasca produksi pada mitra, diperlukan beberapa alat untuk mempermudah proses pencacahan jerami yang akan dilakukan. Alat tersebut adalah mesin pencacah jerami. Mesin perontok padi berguna untuk memudahkan petani

dalam pemisahan bulir padi dari tangkainya. Mesin pencacah jerami digunakan untuk mempercepat proses pembusukan jerami menjadi pupuk kompos. (4) Penyuluhan Pembuatan Pupuk, sebelum ke tahap pelatihan pembuatan pupuk tim pelaksana memberikan sedikit materi kepada kelompok tani bakti pertiwi terkait tahapan pembuatan pupuk kompos dari jerami hasil panen padi dari mitra. Dijelaskan juga manfaat yang akan diperoleh dari pupuk organik yang akan dihasilkan. (5) Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari jerami. Tahapan ini dilakukan pasca panen padi. Jerami sisa hasil panen padi diolah menjadi pupuk kompos. Karena proses pembuatan kompos memakan waktu sekitar dua minggu, kami akan melakukan kunjungan pelatihan minimal dua kali. Kunjungan pelatihan pertama bertujuan untuk melatih mitra untuk dapat mengetahui, memahami dan mampu membuat sendiri pupuk kompos dari jerami. (6) Tahap evaluasi merupakan tahapan monitoring pelaksanaan kegiatan mulai dari kegiatan pengadaan alat-alat pendukung proses panen padi, mesin pencacah jerami, dan yang terpenting adalah evaluasi pembuatan pupuk organik.

## KARYA UTAMA

Sebelum ke pembahasan kegiatan adapaun tujuan kegiatan pengabdian ini tidak terlepas dari upaya membantu permasalahan mitra, diantaranya yaitu : (1) Dapat membantu kelompok tani bakti pertiwi dalam memiliki alat sendiri dalam hal mesin perontok padi sehingga tidak perlu menyewa lagi, dimana juga alat perontok padi ini akan menjadi tambahan asset yang dimiliki oleh mitra. (2) Dapat membantu kelompok tani bakti pertiwi dalam memiliki alat sendiri dalam hal mesin pencacah jerami, dimana mesin ini diperlukan dalam hal mengolah jerami menjadi bagian-bagian kecil. Pemotongan ini bertujuan untuk mempercepat hasil pembusukan menjadi kompos. (3) Dapat meningkatkan manfaat dari olahan jerami, yang sebelumnya hanya dibakar yang dapat menambah polusi udara, sekarang mampu meningkatkan hasil pengolahan jerami menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan kembali untuk tanaman padi yang mitra miliki.

Sasaran kegiatan dari kegiatan ini diantaranya: (1) Pendampingan penggunaan mesin perontok padi, sehingga pemanenan bisa dilakukan oleh kelompok tani bakti pertiwi secara langsung tanpa menyewa mesin perontok lagi, sehingga pengeluaran dapat diminimumkan. (2) Pendampingan penggunaan mesin pencacah jerami, untuk menyelesaikan permasalahan produksi dan pasca produksi pada mitra, diperlukan beberapa alat untuk mempermudah proses pencacahan jerami yang akan dilakukan. (3) Pengolahan jerami meningkat hingga 100 %, dimana meningkatkan hasil pengolahan jerami menjadi pupuk organik, sehingga mengurangi konsumsi pupuk kimia nasional dan dapat menghemat pengeluaran negara untuk subsidi pupuk

organik serta meningkatkan nilai ekonomi jerami.

## ULASAN KARYA

Berikut ini adalah uraian mengenai pelaksanaan kegiatan berdasarkan susunan acara kegiatan yang telah dibuat, antara lain: (a) Sosialisasi atau pengarahan kepada kelompok Tani Bakti Pertiwi mengenai program pengabdian masyarakat PKM. Materi sosialisasi diberikan oleh Ni Putu Nanik Hendayanti dibantu oleh Putu Adi Guna Permana dan salah satu mahasiswa prodi Sistem Informasi. Peserta adalah ketua kelompok beserta anggota kelompok Tani Bakti Pertiwi yang menjadi mitra kerja. Pada pertemuan tersebut telah disampaikan informasi – informasi mengenai latar belakang, target, sasaran dan tujuan kegiatan. Indikator-indikator tersebut memiliki satu tujuan prinsip, yaitu keberlanjutan dalam pengembangan fasilitas sarana dan prasarana kelompok tani Bakti Pertiwi, serta peningkatan pengetahuan mitra mengenai manajemen keuangan. Disamping itu pelaksana kegiatan menyampaikan jadwal kegiatan pengabdian yang akan dilakukan.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi kepada Kelompok Tani Bakti Pertiwi

*(b). Penyerahan Alat Produksi Pupuk Pada Kelompok Tani Bakti Pertiwi. Pada tahapan ini, mitra diberikan bantuan berupa mesin perontok padi, dimana mesin ini diberikan karena kelompok tani bakti*

*pertiwi belum memiliki mesin perontok padi, sehingga dulunya menyewa mesin perontok padi. Dengan bantuan alat ini diharapkan petani dapat menekan biaya pasca panen. Beberapa dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut: Gambar 3. Menunjukkan kegiatan saat memberikan bantuan berupa mesin perontok padi dan mesin pencacah jerami kepada kelompok tani Bakti Pertiwi.*



*Gambar 3 Penyerahan mesin perontok padi dan pencacah jerami*

Kelompok sangat bersemangat dalam menggunakan mesin yang telah dihibahkan oleh kelompok PKM, kegiatan penggunaan mesin dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini



*Gambar 4. Penggunaan mesin untuk mencacah jerami untuk bahan pupuk kompos*

Selain kedua mesin tersebut, diberikan juga bantuan alat semprot pupuk dan pestisida kepada kelompok tani Bakti

Pertiwi, Gambar 5 menunjukkan kegiatan tersebut.



*Gambar 5. Penyerahan Alat Sprayer Charger 2in1*

(c) Pemberian Bahan-bahan produksi pupuk. Bahan-bahan untuk produksi pupuk berupa cairan decomposer, dimana yang digunakan disini adalah decomposer BeKa. BeKa sebagai decomposer berguna untuk mempercepat perombakan dan peruraian bahan organik dari tanaman dan hewan dalam pembuatan kompos, BeKa juga dapat diaplikasikan langsung dilahan (insitu) dengan menyemprotkan BeKa ke sisa jerami untuk merombak dan mengurai sisa bahan organik menjadi kompos. Kompos yang dihasilkan dengan menggunakan BeKa adalah kompos yang berkualitas karena dapat berfungsi sebagai Penyubur Tanah yang mampu menetralkan pH serta meningkatkan nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Water Holding Capacity (WHC) lahan. Selain itu juga ada penyerahan terpal ukuran 5x6 sesuai permintaan dari pihak petani yang digunakan untuk menutupi bahan pupuk yang akan diolah sehingga dapat mempercepat proses penguraian bahan organik yang akan diolah menjadi pupuk. Gambar 6 menunjukkan bahan aktif yang digunakan untuk pembuatan pupuk kompos.



*Gambar 6. BeKa yang akan digunakan sebagai 'Biang' dalam pembuatan pupuk kompos*

(d) Penyuluhan pembuatan pupuk. Penyuluhan ini melibatkan pihak terkait, yaitu ketua kelompok tani dan seluruh anggota kelompok tani serta tim pelaksana kegiatan pengabdian. Penyuluhan ini diberikan dalam bentuk sharing informasi dan diskusi mengenai berbagai aspek teknologi pembuatan pupuk organik dari materi yang disampaikan meliputi pembuatan pupuk organik serta manfaat yang didapatkan dari pupuk organik jika kita mampu membuatnya. Diskusi tentang pembuatan pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 7 berikut :



*Gambar 7.. Kegiatan Penyuluhan pembuatan pupuk kompos*

Pembuatan Pupuk Kompos Pupuk Kompos ibarat multivitamin bagi tanah dan tanaman. Kompos memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Kompos akan mengembalikan kesuburan tanah. Tanah keras akan menjadi lebih gembur. Tanah miskin hara akan menjadi subur. Bahan yang akan dibuat kompos juga harus cukup mengandung air. Air ini sangat

dibutuhkan untuk kehidupan bakteri pengurai. Bahan yang kering lebih sulit dikomposkan. Akan tetapi kandungan air yang terlalu banyak juga akan menghambat proses pengomposan. pembuatan pupuk disini menggunakan dekomposer BEKA, Sebagai bahan dalam membuat kompos , mengandung mikrobial unggul pengurai bahan organik, produk kompos kaya dengan mikrobial penambat N, Pelarut P dan Pelarut K, proses pengomposan cepat dan mudah diterapkan. Manfaat Beka diantaranya sebagai Alat pembuat pupuk, Sebagai penetral bau kotoran ternak. dengan dekomposer beka ini petani dapat membuat Pupuk organik sendiri yang berkualitas dengan cara mudah dan murah sehingga dapat mengurangi biaya produksi pertanian, memanfaatkan jerami hasil panen padi sehingga tidak perlu dibakar yang mengakibatkan polusi udara. dan yang terpenting lagi dengan penggunaan pupuk kompos tanah secara bertahap tanah akan semakin subur. Untuk Dosis penerapan, cairan ini perlu dilarutkan dengan dosis larutan : 5 cc BEKA/1 Liter Air/ 6 Tutup BEKA untuk larutan air 14 liter. jadi kebutuhan:1 liter beka untuk 5 ton bahan organik. untuk Penerapannya sendiri yaitu Kocok dekomposer beka sebelum campur dengan air, Segera gunakan setelah dilarutkan dengan air. Siramkan secara merata larutan BEKA pada tumpukan jerami, 30 cm disemprot sampai basah, lalu ditumpuki bahan lagi 30 cm disemprot lagi dan seterusnya, waktu yang diperlukan biarkan sampai 3 minggu atau 4 minggu bahan siap gunakan. Gambar 8 menunjukkan kegiatan pencacahan jerami sampai proses pengomposan.



*Gambar 4. Kegiatan pembuatan pupuk kompos*

(e) Evaluasi Kegiatan, Setelah pelaksanaan kegiatan dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi oleh ketua dan anggota pengabdian masyarakat. Kegiatan ini membahas evaluasi dari perencanaan dan pelaksanaan serta laporan kegiatan, Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada kelompok Tani Bakti Pertiwi Desa Kesiut sesuai dengan rencana, sesuai dengan sosialisasi dan pelatihan serta alat produksi.

## **SIMPULAN**

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, di antaranya: (1) Kegiatan yang dilakukan sampai laporan kemajuan ini adalah sosialisasi, penyuluhan mengenai pembuatan pupuk organik, pelatihan pembuatan pupuk organik dengan jerami yang dihasilkan

oleh mitra pasca panen. (2) Penggunaan alat perontok padi 100% bermanfaat dalam hal ekonomi, karena proses pemanenan bisa dilakukan oleh kelompok tani secara langsung tanpa menyewa mesin perontok lagi, sehingga pengeluaran dapat diminimumkan. (3) Penggunaan mesin pencacah jerami 100% bermanfaat dalam pemotongan jerami, sehingga memudahkan dan mempercepat proses pencacahan jerami yang akan diproses untuk pembuatan pupuk. (4) Pengolahan jerami meningkat hingga 100 %, karena hasil pengolahan jerami diolah menjadi pupuk organik, sehingga dapat menghemat pengeluaran dalam hal pembelian pupuk kimia.

## **DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN**

Adapun dampak dan manfaat yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada

masyarakat ini adalah: (1) mampu membuat kelompok tani Bakti Pertiwi mwnjadi lebih produktif dan efisien dalam kegiatan pertanian dan pengolahan limbah pertanian, (2) bagi Lembaga ITB STIKOM Bali dan Universitas Mahasaraswati Denpasar, Program Kemitraan Masyarakat ini mampu memberikan manfaat berupa terjalannya kerjasama dengan masyarakat yang dapat digunakan untuk menjalin *networking*.

kelompok tani Bakti Pertiwi atas partisipasi dan kerjasamanya sehingga kegiatan PKM dapat berjalan dengan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Yulistiani, A. (2017). "Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan, Produksi, Serta Pigmen Daun Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt.*)," Universitas Lampung.
- Nurjannah, M. A. Jais, H. Mochammad, L. Ifa, and Jaya. (2018). "Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Limbah Biogas," *J. Chem. Process Eng.*, vol. 03, no. 01, pp. 6–10.
- Mursalim, A. Ali, J. (2018). "Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Mikroorganisme Lokal Media Nasi, Batang Pisang , Dan Ikan Tongkol Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*)," *J. Biotek*, vol. 6, no. 1, pp. 32–42.
- Kasmawati, S.Pt. (2016). Cara Mudah Membuat Kompos Jerami. <https://www.pertanianku.com>, <https://www.slideshare.net>

### PERSANTUNAN

Ucapan terimakasih dihaturkan kepada DPRM Kemenristek atas dana Program Kemitraan Masyarakat Tahun 2020. Ucapan terimakasih atas dukungan LPPM ITB Stikom Bali. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada