



PKM Pengolahan Sampah Organik dan Perilaku Bersih dan Sehat Kelompok Tani Wana Sari Di Desa Batur Utara, Kecamatan Kintamani, Bangli

Anak Agung Gede Indraningrat¹ | Made Dharmesti Wijaya¹ | I Wayan Sudiarta²

1. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa, Indonesia

2. Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa, Indonesia

Correspondence address to:

Anak Agung Gede Indraningrat,
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan Universitas Warmadewa,
Indonesia

Email address:

anak.indraningrat@gmail.com

Abstract—The Wana Sari farmer group is a farmer group that carries out agricultural activities in North Batur Village, Kintamani District, Bangli. The agricultural activities carried out focus on plantation activities, especially fruit and vegetables. In carrying out farming activities, partners face daily problems in the health and agricultural sectors that require solutions and become the focus of PKM activities carried out by the service team. In the health sector, partner representatives said that the use of adequate personal protective equipment is still not uniform. Apart from that, partners also do not understand how to use drugs in everyday life, especially the aspect of careful movement using drugs (careful echo). In the agricultural aspect, partners produce quite a lot of organic agricultural waste, for example fruit and vegetable waste. So far, agricultural waste has not been processed into compost products because partners do not know how to make it. Partners also want to learn how to hatch BSF fruit fly larvae for further use as an effort to deal with organic waste and BSF maggots can be used as an alternative high-protein animal feed for chickens or fish. The implementation of PKM has been carried out with the service team providing outreach about careful monitoring and the importance of using PPE in farming activities. The service team also provides training on how to make compost from everyday plantation waste. Partners also received an explanation about maggot cultivation to be bred and used in daily life. In this activity, partners also received facilitation from the service team for each farmer member totaling 22 people in the form of a set of PPE, boots, medicine box and complete medicine, 10 grams of maggot larvae, maggot cultivation book, household scale composting bag along with biojad starter, bioactivator and gloves. Facilitation to farmer groups was also provided in the form of pressure measuring devices, waste chopping machines and molasses and biomi starters for large compost making. Comparison of pre and post-test shows an increase in partner scores of 30 points, which indicates an increase in partner understanding of the training provided. Monitoring and evaluation results show that partners are able to make compost independently, hatch BSF larvae to process organic waste, use PPE to carry out PHBS in farming activities.

Keywords: Farmers; maggots; compost; organic waste; PHBS



This article published by, Universitas Warmadewa is open access under the term of the Creative Common, CC-BY-SA license

PENDAHULUAN

Desa Batur Utara adalah salah satu Desa yang berada di wilayah Kecamatan Kintamani. Desa Batur Utara berkembang dari hasil pemekaran Desa Batur menjadi 3 Desa Dinas yaitu Desa Batur Selatan, Desa Batur Tengah dan Desa Batur Utara (Anonim 2023). Pemekaran ini didasarkan atas luas wilayah Desa Batur yang cukup luas sehingga untuk memudahkan pelayanan administrasi diperlukan pemekaran wilayah Desa dinas. Desa Batur Utara tercatat memiliki luas wilayah sebesar 336 Ha dan terbagi atas lima dusun yaitu Dusun Karuna Gunung Sari, Dusun Dana Petapan, Dusun Gatra Kencana, Dusun Batur Utara dan Dusun Catur Parahyangan (Anonim 2023). Batas wilayah desa Batur Utara adalah di sebelah utara kecamatan Kintamani, di sebelah selatan desa Sekardadi, di sebelah timur desa Songan dan di sebelah barat desa Bayung Gede.

Mata pencaharian warga desa Batur Utara umumnya didominasi pada bidang pertanian khususnya perkebunan yang didukung dengan 44 hektar lahan perkebunan. Produk perkebunan yang ditanam difokuskan pada budidaya buah-buahan seperti jeruk, kembang kol, kentang, kubis dan sayuran lainnya (Astawa et al. 2016). Selain itu, warga juga menekuni bidang pariwisata, dan usaha perdagangan hasil budidaya pertanian.

Kelompok Tani Wana Sari adalah salah satu kelompok masyarakat di Desa Batur Utara yang terfokus untuk menjalankan aktivitas pertanian di wilayah desa. Kelompok Tani ini secara resmi berdiri pada tanggal 22 November 2006 dan bertujuan mawadahi warga desa yang berkeinginan untuk berbagi pengalaman terkait pengelolaan pertanian khususnya perkebunan buah dan sayur. Secara potensi kelompok Tani Wana Sari menggarap kurang lebih 11 Hektar lahan perkebunan atau sepertiga dari luas total wilayah perkebunan yang ada yang ada di desa Batur Utara.

Kelompok tani Wana Sari memproduksi kurang lebih 50 ton kubis per hektar, dan 20 ton jeruk per hektar. Perbedaan produksi ini menurut mitra tergantung jenis sayuran atau buah yang ditanam sesuai siklusnya (Gambar 1). Hasil diskusi dengan mitra diperoleh informasi bahwa pendapatan dari menjual produk perkebunan cukup bervariasi tergantung dari jenis hasil kebun yang dijual. Sebagai ilustrasi hasil penjualan saat panen buah jeruk untuk lahan kurang lebih 40 are berkisar 14 juta rupiah dengan biaya produksi sekitar 7 juta rupiah. Sehingga rata-rata petani mendapatkan keuntungan sekitar tujuh juta rupiah. Untuk perkebunan kembang kol, mitra secara rata-rata mendapat keuntungan 4 juta rupiah untuk lahan seluas 10 are. Pendapatan yang dijelaskan oleh perwakilan mitra ini sejalan dengan studi analisis pendapatan petani kubis dan jeruk di Kintamani (Ritani et al. 2021; Adnyani 2019). Mitra secara umum merasa usaha perkebunan yang telah dijalankan cukup menguntungkan dan masih prospektif secara ekonomi dimasa depan.

Pada saat ini, kelompok tani Wana Sari tercatat memiliki 22 orang anggota aktif dan mereka secara rutin melakukan pertemuan untuk saling berkomunikasi tentang kendala maupun kemajuan perkebunan yang dikelola oleh anggota (Gambar 2). Pertemuan umumnya dilakukan secara berkala setiap satu bulan sekali atau dua minggu sekali yang disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi anggota kelompok tani.

Desa Batur Utara memiliki bank sampah untuk mengelola dan mendaur ulang sampah non-organik dari warga. Namun, sampah organik khususnya sampah dari perkebunan belum mendapat solusi penanganan yang memadai. Sebagai petani yang aktif menghasilkan produk pertanian, kelompok petani Wana Sari mengeluhkan cara mengatasi sampah organik yang merupakan limbah dari proses bertani (Gambar 3). Sebagai ilustrasi untuk panen sebanyak 3 ton kembang kol dihasilkan limbah daun sebanyak 100 kilogram. Selama ini, mitra biasanya membuang sampah organik di tegalan dan mengumpulkannya untuk dibakar. Namun, mitra merasa cara ini kurang efektif untuk jangka panjang dan kurang ramah lingkungan.



Gambar 1. Contoh produk perkebunan yang dikelola oleh kelompok tani Wana Sari (a). perkebunan kubis (b). perkebunan jeruk



Gambar 2. Aktivitas pertemuan rutin anggota kelompok Tani Wana Sari membahas kendala yang dihadapi dalam budidaya perkebunan sayur dan buah.



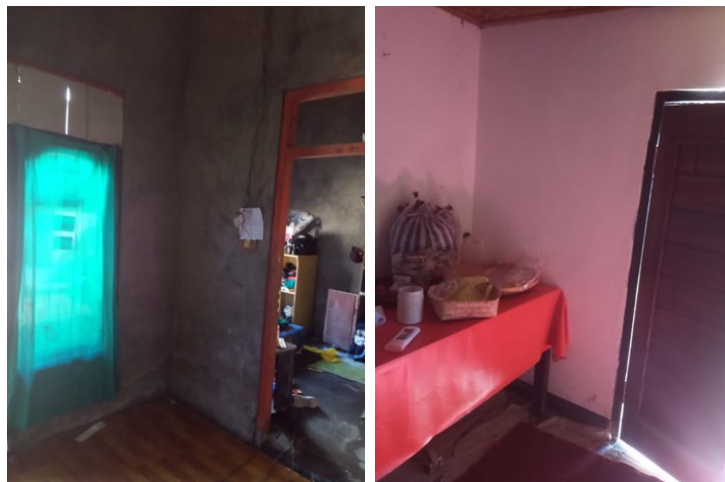
Gambar 3. Limbah perkebunan yang dikumpulkan oleh mitra untuk dimusnahkan dengan cara dibakar.

Mitra juga menjelaskan bahwa kelengkapan bertani mereka secara umum masih kurang lengkap atau dengan kata lain anggota kelompok tani belum menjalankan perilaku bersih dan sehat khususnya dalam melindungi mereka saat bertani. Sebagian besar mitra bekerja di kebun tanpa alat perlindungan diri yang memadai seperti sepatu boot dan sarung tangan (Gambar 4).



Gambar 4. Petani yang bekerja tanpa alat perlindungan diri yang memadai

Hal ini menyebabkan anggota mitra seringkali mengalami kecelakaan kerja ringan seperti luka sobek atau teriris ranting secara tidak sengaja saat berkebun. Hal ini diperparah dengan masih kurangnya pemahaman mitra tentang cara pengelolaan obat dalam keseharian. Mitra kurang menyadari tentang cara menyimpan obat dan durasi masa obat. Selain itu di pondok perkebunan juga tidak tersedia kotak P3K dan peralatan pertolongan pertama dan obat-obatan dasar yang diperlukan untuk mengatasi terjadinya kecelakaan kerja ringan (Gambar 5).



Gambar 5. Kondisi tempat tinggal dan pondok milik mitra yang tidak dilengkapi kotak P3K

Hasil diskusi dengan perwakilan mitra (Gambar 6) mengerucut pada permintaan dari mitra untuk bekerja sama dengan tim pengabdian dari Universitas Warmadewa untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Mitra mengharapkan adanya alih teknologi sederhana untuk mengatasi permasalahan sampah organik dan idealnya berpeluang menjadi potensi pendapatan bagi mitra.



Gambar 6. Diskusi dengan perwakilan mitra untuk merumuskan permasalahan yang dihadapi dan

memerlukan solusi dari tim pengabdian.

METODE

Pelaksanaan PKM pada kelompok tani Wana Sari dilakukan mengikuti metode sebagai berikut.

Sosialisasi

Tahapan sosialisasi adalah tahapan awal yang akan dilakukan sebelum menjalankan solusi yang sudah ditawarkan dan disepakati dengan perwakilan mitra saat penyusunan proposal. Pada tahap ini tim pengabdian akan mengurus administrasi dengan pihak desa Batur utara dan kelompok tani terkait waktu dan tempat dilaksanakannya sosialisasi. Tim pengabdian akan menyusun absensi kegiatan, merinci nama dan jumlah anggota kelompok tani dan menyiapkan materi pemaparan sosialisasi. Mengingat PKM ini menargetkan kehadiran seluruh anggota kelompok tani, maka akan dilaksanakan sosialisasi berupa focus group discussion dengan mengambil waktu bersamaan dengan agenda pertemuan rutin dari kelompok tani. Pada tahap sosialisasi, tim pengabdian akan menjabarkan hasil diskusi dan pemetaan masalah yang telah diwakilkan oleh perwakilan mitra kelompok tani dan menginformasikan seluruh anggota tentang detail rencana kegiatan PKM termasuk pelaksanaan kegiatan, pendampingan dan monitoring. Pada tahap ini akan disepakati hari dan waktu yang memungkinkan seluruh anggota hadir saat pelaksanaan kegiatan. Tim pengabdian akan mulai mengkoordinir logistik kegiatan dengan memesan alat, bahan maupun konsumsi untuk mendukung kegiatan yang sudah disepakati dan direncanakan.

Pelatihan

Tahapan pelatihan akan difokuskan untuk melaksanakan transfer knowledge untuk menjalankan solusi permasalahan yang sudah disepakati dengan memfokuskan pada masalah kesehatan dan pengelolaan sampah. Pelatihan dijadwalkan berlangsung selama 3 hari. Hari pertama akan difokuskan untuk memberikan pelatihan tentang PHBS dan gemas cermat. Pelatihan hari kedua akan difokuskan untuk memberikan pelatihan tentang kompos, dan demonstrasi pembuatan kompos. Pelatihan hari ke tiga akan menekankan pada pelatihan budidaya maggot. Untuk setiap pelatihan, pemahaman peserta akan dievaluasi dengan memberikan pre dan posttest dengan harapan secara teoritis terdapat peningkatan skor post-test dibandingkan pre-test sebesar $\geq 80\%$. Pada tahap ini mitra juga akan dibekali dengan alat maupun bahan terkait pelatihan yang diberikan tim pengabdian. Untuk budidaya kompos, kelompok tani akan diberikan satu alat pencacah sampah organik yang bisa digunakan bergiliran. Setiap anggota kelompok tani akan mendapat komposting bag berukuran 80 L dan maggot starter kit untuk budidaya mandiri.

Penerapan teknologi

Tahapan penerapan teknologi ditargetkan berlangsung selama 3 bulan. Pada tahap ini anggota mitra diminta untuk mempraktekkan materi pelatihan dan menggunakan fasilitas alat maupun yang telah diberikan. Mitra akan diwajibkan untuk membuat kompos dari limbah perkebunan yang mereka hasilkan mengikuti prosedur pembuatan kompos yang sudah diajarkan. Mitra juga akan diminta untuk membudidayakan maggot menggunakan starter kit yang sudah diberikan. Selain itu, mitra diwajibkan pula untuk menggunakan apd saat bekerja. Mitra juga diminta untuk menempatkan kotak P3K di rumah atau pondok tempat mereka berkebun dan menggunakan obat-obatan yang dirasa penting.

Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan akan penerapan teknologi akan dilakukan dengan cara memonitoring kegiatan yang dilakukan oleh mitra. Tim pengabdian akan secara berkala berkisar dua minggu sekali mengunjungi mitra dan menilai kemajuan tahapan pembuatan kompos, budidaya maggot,

pemakaian apd dan PHBS dari setiap anggota mitra. Tahapan evaluasi akan dilaksanakan melalui dua pendekatan. Pendekatan pertama adalah menilai hasil pre dan post-test untuk mendapatkan data awal tingkat pemahaman mitra. Pendekatan kedua adalah secara kualitatif berdasarkan penilaian hasil penerapan teknologi pada saat melakukan pendampingan. Apabila dirasa ada anggota mitra yang belum melaksanakan penerapan teknologi yang diharapkan, maka tim pengabdian akan berkomunikasi lebih intens kepada anggota mitra yang bersangkutan untuk mengetahui akar permasalahan yang dihadapi. Mitra akan didukung melalui peer support dengan melibatkan anggota mitra yang telah berhasil menjalankan alih teknologi. Selain pendampingan secara berkala, mitra juga akan kembali dikumpulkan secara kolektif untuk saling sharing dan melaporkan hasil penerapan teknologi yang sudah dikerjakan. Pada tahap ini, tim pengabdian bersama mitra akan mengevaluasi pelaksanaan PKM terkait kendala, hambatan atau perubahan yang terjadi dilapangan menyesuaikan dengan kondisi yang dihadapi oleh mitra. Pada tahap ini tim pengabdian menargetkan sudah menghasilkan luaran seperti artikel terindeks SINTA, artikel di media elektronik, poster dan video kegiatan.

Keberlanjutan Program

Setelah tahapan pendampingan dan evaluasi berjalan, tim pengabdian beserta mitra akan duduk bersama untuk menentukan tindak lanjut pelaksanaan program.. Pelatihan pembuatan kompos dan budidaya maggot yang sedari awal ditujukan untuk menyelesaikan sampah pertanian yang dihasilkan anggota kelompok Wana Sari sangat berpotensi memberikan dampak ekonomi langsung bagi anggota mitra. Dampak ekonomi ini berupa produk kompos dan maggot yang bisa dipasarkan untuk warga sekitar Desa Batur utara atau Kecamatan Kintamani bahkan tidak menutup kemungkinan di Kabupaten Bangli dan Propinsi Bali. Keberhasilan pengelolaan sampah organik akan membuka peluang pengembangan PKM ini menjadi pengembangan produk wirasaha berupa kompos dan maggot yang dapat menjadi tambahan pemasukan bagi anggota kelompok tani Wana Sari. Mitra akan diarahkan untuk meningkatkan skala pembuatan kompos dan maggot melalui kerja sama dengan Bumdes Batur utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM sudah terlaksana pada tanggal 16 September 2024 bertempat di lokasi rumah dari ketua mitra kelompok tani Wana Sari. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pembukaan dari tim pengabdian dan sambutan dari ketua Kelompok Tani. Pada tahapan sosialisasi awal, dilakukan pre-test untuk mengetahui pemahaman awal dari mitra tentang konsep kesehatan dan pertanian yang akan diberikan. Selanjutnya telah dilakukan pembukaan dan pengenalan anggota PKM dari tim pengabdian dan perkenalan dari pihak kelompok tani Wana Sari.

Pemaparan awal difokuskan pada materi tentang pentingnya penggunaan alat perlindungan diri (apd) bagi anggota tani seperti pemakaian kacamata kerja (google) saat bekerja khususnya menyemprot pestisida, penggunaan sepatu boot untuk melindungi infeksi parasit menular dari tanah seperti cacing tambang dan cacing kremi. Mitra juga mendapat pemaparan tentang gema cermat yaitu gerakan cerdas menggunakan obat diantaranya cara menyimpan obat, cara menggunakan obat antibiotika, pentingnya konsumsi obat cacing secara berkala, dan cara memusnahkan obat yang sudah kadaluarsa (Gambar 7). Selain itu tim pengabdian juga mengajarkan mitra cara menggunakan tensi meter untuk mengukur tekanan darah masing-masing anggota.



Gambar 7. Pemaparan tentang PHBS dan penggunaan apd pada mitra

Pemaparan materi dilanjutkan dengan sosialisasi tentang larva lalat BSF atau yang lazim disebut maggot untuk menguraikan sampah organik rumah tangga (Gambar 8). Mitra diberikan pemahaman bahwa maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk menguraikan sampah rumah tangga dan juga sampah organik pertanian dan keberadaan maggot ini nantinya bisa dipakai sebagai pakan ternak dengan kandungan protein tinggi mencapai 40%. Pemanfaatan maggot tidak hanya akan menguraikan sampah organik namun juga menghemat biaya pakan ternak.

Untuk mengatasi permasalahan limbah organik pertanian, tim pengabdian juga memberikan pemaparan materi tentang cara mengolah sampah organik menjadi kompos. Tim pengabdian menjelaskan tentang jenis-jenis sampah yang bisa digunakan dan yang tidak bisa dipakai. Mitra juga diberikan pemahaman tentang pemanfaatan komposting bag untuk membuat kompos secara mandiri dalam skala rumah tangga (Gambar 9).

Untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap cara membuat kompos, tim pengabdian juga memberikan simulasi cara pembuatan kompos dan juga pemanfaatan mesin pencacah sampah organik (Gambar 10). Simulasi ini difokuskan pada pembuatan kompos untuk skala besar dan untuk menggantikan komposting bag bisa dipakai terpal sehingga kapasitas kompos yang dihasilkan lebih banyak.



Gambar 8. Pemaparan tentang larva maggot



Gambar 9. Pemaparan tentang pembuatan kompos



Gambar 10. Simulasi pembuatan kompos dan pemanfaatan mesin pencacah sampah organik

Hasil analisis pre dan post-test menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman mitra sebanyak 30 point apabila membandingkan antara pre dan post-test. Hasil ini membuktikan terjadi peningkatan pemahaman mitra terhadap materi yang disampaikan tim pengabdian. Kegiatan PKM ditutup dengan pemberian simbolis alat dan bahan kepada perwakilan mitra. Mitra akan diminta untuk mengaplikasikan segala metode yang sudah diajarkan secara mandiri (Gambar 11).

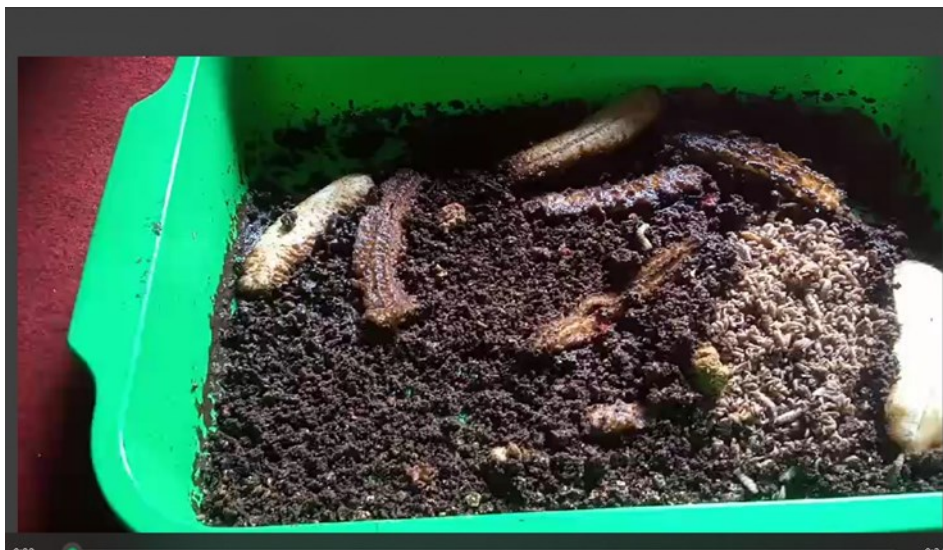


Gambar 11. Penyerahan investasi alat dan bahan kepada mitra PKM

Hasil monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan dua minggu setelah kegiatan menunjukkan mitra sudah mampu mengimplementasikan cara pembuatan kompos dan mengaplikasikan larva BSF untuk menguraikan sampah organik (Gambar 12). Mitra juga secara aktif sudah menggunakan apd yang diberikan dalam bertani seperti yang diharapkan (Gambar 13).



Gambar 12. Mitra kelompok tani Wana Sari mengaplikasikan metode pembuatan kompos sesuai pelatihan yang diberikan.



Gambar 13. Aplikasi larva BSF oleh mitra untuk menguraikan sampah organik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil PKM yang sudah dilaksanakan melibatkan mitra kelompok tani Wana Sari Desa Batur Utara, Kintamani maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Mitra sudah mampu menerapkan alat pelindung diri (apd) dalam kegiatan bertani dan juga menjalankan perilaku bersih dan sehat

Mitra sudah mampu mengolah sampah organik secara mandiri melalui pembuatan kompos

Mitra mampu menetasakan dan menggunakan larva BSF untuk mengolah limbah organik

rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi untuk pendanaan hibah PKM tahun 2024 dengan nomor hibah 071/E5/PG.02.00/PM.BATCH.2/2024; 2994LL8/AL.04/2024; 793/UNWAR/DPPM/PD-14/2024 sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, Ni Nengah Putri (2019) Pendapatan Petani Usahatani Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) Studi Kasus : di Desa Belancan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli *Seminar Nasional INOBALI 2019 Inovasi Baru dalam Penelitian Sains, Teknologi dan Humaniora 1*.
- Anonim. 2023. 'Website Resmi Desa Batur Utara Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Bali'.
- Astawa, I.P.A, A.A.I.A.S Komaladewi, and I.K.A Atmika (2016) Integrasi Pertanian dan Industri Kecil Dalam Pemberdayaan Masyarakat di Desa Batur Tengah Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli, *Buletin Udayana Mengabdikan*: 159-67.
- Ritani, Sofiani., I Ketut. Arnawa, and Made. Tamba (2021) Keuntungan Usahatani Kubis Di Desa Batur Tengah, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, *Agrimeta*, 11: 20-24.