

PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI PERTANIAN DI DESA AYUNAN KABUPATEN BADUNG

**I Ketut Arnawa¹, I Made Sukerta², I Gusti Bagus Udayana,³ Putu Sri Astuti⁴,
I Made Suryana⁵**

¹Jurusan Agribisnis FPB UNMAS Denpasar; ²Jurusan Agroteknologi FPB UNMAS Denpasar; ³Jurusan Agroteknologi FPB UNWAR, ⁴Jurusan BP FKIP UNMAS Denpasar, ⁵Jurusan Agroteknologi FPB UNMAS Denpasar
Email: arnawaiketut1962@gmail.com

ABSTRACT

Agricultural production centers in Ayunan Village are rice farming, the problems faced by farmers are low production and frequent crop failures, so efforts are needed to overcome these problems in addition to developing other production centers. So that the purpose of this activity is to develop agricultural production centers to increase farmers' income in Ayunan Village. The implementation method used is counseling, training and mentoring as well as making demonstration plots. The results of community service activities carried out resulted in organic-based rice farming with theajar legowo planting system that could increase farmers' income, the manufacture of sustainable food houses was very potential as a source of food security and the yard of the house became beautiful, and upakara chicken farming business could increase farmers' income. The development of agricultural production centers needs to be continued because it can change people's behavior, preserve the environment, and can increase farmers' income

Keywords: farmers, rice, food, upakara chicken, income

ABSTRAK

Sentra produksi pertanian di Desa Ayunan adalah usahatani padi, permasalahan yang dihadapi petani adalah produksi yang rendah dan sering gagal panen, sehingga diperlukan usaha menanggulangi permasalahan tersebut disamping mengembangkan sentra produksi yang lainnya. Sehingga yang menjadi tujuan kegiatan ini adalah mengembangkan sentra produksi pertanian untuk meningkatkan pendapatan petani di Desa Ayunan. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan serta pembuatan demplot. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan menghasilkan usahatani padi berbasis organik dengan sistem tanam ajajar legowo dapat meningkatkan pendapatan petani, pembuatan rumah pangan lestari sangat potensial sebagai sumber ketahanan pangan dan pekarangan rumah menjadi asri, dan usaha peternakan ayam upakara dapat meningkatkan pendapatan petani. Pengembangan sentra-sentra produksi pertanian perlu terus dilakukan karena dapat merubah perilaku masyarakat, pelestarian lingkungan, dan dapat meningkatkan pendapatan petani

Kata Kunci: petani, padi, pangan, ayam upakara, pendapatan

PENDAHULUAN

Desa Ayunan merupakan daerah pengembangan pertanian, ekonomi kreatif dan pengembangan desa wisata, terletak di bagian utara Kabupaten Badung, 1.673 orang penduduknya sebagai petani, luas lahan pertanian termasuk sawah dan tegalan mencapai 97,975 ha atau 42, 92 persen dari luas total

wilayah menghadapi permasalahan sering terjadi gagal panen, produktivitas padi rendah 4-5 ton/hektar, sehingga perlu usaha untuk mengembangkan sentra-sentra produksi pertanian dengan melakukan pemberdayaan kepada masyarakat.

Produktivitas usahatani padi rendah, petani melakukan usahatani secara konvensional dengan menggunakan pupuk kimia, petani

sebagian besar sudah tahu penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menurunkan produktivitas usahatani padi. Petani sudah merasakan dampak negatif pertanian konvensional, tetapi petani cenderung mengabaikan. struktur tanah menjadi keras sehingga butuh biaya pengolahan tanah, akar tanaman sulit menyerap hara, produktivitas pertanian menurun dan penggunaan dosis pupuk kimia cenderung semakin meningkat. Salah satu upaya dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik. Disamping menggunakan pupuk organik produktivitas padi juga dapat ditingkatkan dengan sistem tanam jajar legowo, (Effendy *et al.*, 2020). Sistem tanam jajar legowo (Jarwo) telah menjadi program untuk mendorong produksi padi dalam dua dekade terakhir. Metode tanam sejajar legowo yaitu dengan prinsip pemberian kondisi pada setiap barisan tanam padi untuk mengalami pengaruh sebagai tanaman pinggir. Sistem tanam padi merupakan hal yang penting dalam melakukan budidaya dan cara budidaya yang baik akan menentukan keberhasilan budidaya (Effendy *et al.*, 2020)

Masyarakat Desa Ayunan rata-rata memiliki lahan pekarangan 5 sampai 7 are sangat potensial untuk dikembangkan sebagai sentra produksi pertanian, yaitu rumah pangan lestari. Pola Pertanian dengan model Rumah Pangan Lestari (RPL) merupakan salah satu model pertanian yang dikembangkan pada lahan terbatas untuk menghasilkan produk pangan. Produksi ini berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan pangan, kenyamanan hidup. Penelitian Purwantini, Saptana and Suharyono, (2012) Pendapatan keluarga yang diperoleh masing-masing rumah tangga antara Rp. 200.000 – Rp. 400.000,- per bulan. Lingkungan yang dulu terkesan gersang kini berubah menjadi sejuk dan asri. Menurut Ainun and Idrus, (2021), Dwiratna, Widyasanti and Rahmah, (2017), salah satu justifikasi penting dari pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) adalah bahwa ketahanan pangan nasional harus dimulai dari ketahanan pangan di tingkat rumah tangga.

Pekarangan yang luas juga sangat potensial untuk dikembangkan usaha peternakan ayam untuk upakara. Permintaan ayam upakara di Bali sangat tinggi, karena hampir setiap kegiatan upacara yang beragama Hindu di Bali membutuhkan ayam upakara. Menurut Suartha, Bebas and Mahardika, (2016), ayam sangat dibutuhkan dalam upacara dari tingkatan paling kecil sampai tingkatan paling besar dalam kehidupan masyarakat Bali yang beragama Hindu. ayam yang digunakan sebagai sarana upacara adalah ayam dengan warna bulu hitam (siap selem), warna bulu merah (siap biing), warna bulu putih (siap putih) yaitu ayam bulu putih kaki warna putih, warna bulu kuning (siap putih siungan) yaitu ayam berbulu putih dengan kaki berwarna kuning, dan ayam berbulu campuran dari keempat warna itu (siap brumbun) (Budaarsa, Budiasa and ..., 2013). Suartha, Bebas and Mahardika, (2016) mengatakan permintaan ayam brumbun misalnya, merupakan salah satu jenis ayam yang sangat sulit didapat dihargai hampir tiga sampai lima kali lipat harga ayam biasa. Ayam berumbun berumur 2 bulan harganya mencapai Rp. 30.000 - 50.000 per ekor, sementara harga ayam biasa hanya Rp. 10.000 – 15.000. Harga ini akan semakin meningkat saat datangnya hari baik untuk pelaksanaan ritual (rerahinan). Langkanya ketersediaan satwa tersebut karena munculnya unggas dengan fenotif tersebut sepenuhnya bergantung kepada alami sedangkan permintaan terus bertambah. Sehingga usaha peternakan ayam upakara sangat menguntungkan dikembangkan menjadi sentra produksi pertanian dalam arti luas atau sektor peternakan.

Tujuan utama artikel ini adalah mengembangkan sentra produksi pertanian, yaitu (1) pengembangan usahatani padi berbasis organik dengan sistem tanam jajar legowo, (2) pengembangan rumah pangan lestari di lahan pekarangan, (3) pengembangan usaha peternakan ayam upakara, di Desa Ayunan, Kecamatan Abiansemai Kabupaten Badung.

METODE

Metode pelaksanaan program menggunakan teknik penyuluhan dan pendampingan, serta pembuatan demplot, (1) pengembangan usahatani padi berbasis organik dengan sistem tanam jajar legowo, untuk mengurangi biaya pengolahan lahan diberikan bantuan traktor, dan dores untuk mengurangi biaya panen, selanjutnya untuk mengurangi biaya pembelian pupuk kimia, digunakan pupuk organik dengan dosis 2 ton/ha, hasil pengolahan kelompok ternak Karang Ayu Desa Ayunan, dan untuk meningkatkan produktivitas usahatani padi menggunakan teknologi sistem tanam padi jajar legowo 2:1, (2) pengembangan sentra produksi tanaman pangan di lahan pekarangan dilaksanakan dengan pembuatan demplot rumah pangan lestari, jenis tanaman yang dikembangkan adalah tanaman pangan kebutuhan sehari-hari, seperti cabe, terong, tomat dan seledri, ditanam dalam polybag, dengan media campuran tanah, arang sekam, dan pupuk organik dengan komposisi 1 : 1 : 1 (3) pengembangan sentra produksi pertanian di lahan *tebe* dilaksanakan dengan pembuatan demplot, ayam yang diternak adalah ayam untuk kebutuhan upakara, yaitu ayam dengan warna bulu hitam (siap selem), warna bulu merah (siap biing), warna bulu putih (siap putih) bulu putih kaki warna putih, warna bulu kuning (siap putih siungan) ayam berbulu putih dengan kaki berwarna kuning, dan ayam berbulu campuran dari keempat warna itu (siap brumbun)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan usahatani padi berbasis organik

Pengembangan usahatani padi berbasis organik dimulai dari penyuluhan, dengan topik penyuluhan beberapa teknologi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi usahatani padi. Penyuluhan melibatkan 20 orang petani Subak Ayunan, sebelum dan

sesudah penyuluhan dilakukan Pre test dan post test dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman petani sebelum mengikuti penyuluhan dan setelah mengikuti penyuluhan. Hasil kegiatan menunjukkan rata-rata penguasaan materi pre test 75 % meningkat 15 % menjadi 90 % setelah mengikuti penyuluhan. Peningkatan produktivitas usahatani padi dilakukan dengan mengaplikasikan teknologi penanaman padi berbasis organik dengan sistem tanam padi jajar legowo. Padi berbasis organik yang dimaksud menyertakan unsur organik dalam usahatani padi, yaitu penggunaan pupuk organik dan pestisida hayati dalam kegiatan usahatani, sehingga belum dapat dikatakan sebagai pertanian organik. Selanjutnya teknologi tanam menggunakan sistem tanam padi jajar legowo. Sistem tanam jajar legowo merupakan inovasi pola bertanam dengan berselang seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan diselingi satu baris kosong. Sistem jajar legowo yang diimplementasikan adalah 2:1 yaitu dua baris tanaman dan satu baris kosong.

Keuntungan menggunakan sistem jajar legowo adalah *Pertama*, adanya ruang terbuka yang lebih lebar di antara dua kelompok barisan tanaman akan memperbanyak cahaya matahari yang masuk ke setiap rumpun tanaman padi. Kondisi ini akan meningkatkan aktivitas fotosintesis dan berdampak meningkatkan produktivitas tanaman. *Kedua*, sistem jajar legowo memudahkan petani dalam pemupukan susulan, penyiangan, pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit, serta lebih mudah dalam mengendalikan hama tikus. *Ketiga*, meningkatkan jumlah tanaman pada kedua bagian pinggir untuk setiap set legowo, berpeluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman akibat peningkatan produksi. *Keempat*, petani dapat mengembangkan sistem produksi padi-ikan (mina padi) atau kombinasi padi, ikan, dan bebek. *Kelima*, mampu meningkatkan produktivitas padi hingga 10-15%.



Gambar 1 Pemberian Bantuan Traktor dan Does kepada Subak Ayunan

Diberikan bantuan traktor dan does Gambar 1 kepada petani untuk pengolahan lahan dan kegiatan panen, sehingga petani dapat melakukan pengolahan lahan sendiri, tidak harus menunggu tukang traktor dengan biaya Rp. 20.000/are, demikian juga untuk panen. Pemberian bantuan traktor dan does tersebut telah berdampak terhadap keadaan sosial ekonomi petani yaitu dapat meningkatkan kebersamaan petani, karena penggunaan mesin traktor dan does dilakukan secara bergilir dengan sistem gotong royong, dan secara ekonomi petani dapat mengurangi biaya untuk pengolahan lahan dan panen. Hasil pengembangan sentra produksi padi berbasis organik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pengembangan Padi Berbasis Organik dengan Sistem Tanam Jajar Legowo

Pada Gambar 2 nampak padi tumbuh subur dengan berjejer rapi, dua baris tanaman dan satu baris kosong. Hasil ini didukung Penelitian Effendy *et al.*, (2020), di Kecamatan Cikoneng Ciamis, menunjukkan bahwa pengetahuan dan perilaku petani tergolong dalam kriteria tinggi dalam pengelolaan usatani padi dengan sistem tanam jajar legowo, tetapi minat petani untuk melakukan usahatani padi dengan sistem jajar legowo termasuk kriteria sedang. Demikian juga halnya di Desa Ayunan petani yang melakukan usahatani padi tanam jajar legowo hanya sekitar 65 %, petani mendapat kesulitan dalam mencari tukang tanam (tandur) dan biaya lebih mahal, yaitu Rp 22.000/are untuk tanam jajar legowo, sedangkan dengan sistem tanam biasa Rp. 20.000/are. Selanjutnya menurut Roidah, (2013), penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman padi.

Tabel 1. Rata-rata Pendapatan Usahatani Padi Sawah berbasis organic dengan system tanam jajar legowo di Subak Ayunan

Uraian	Nilai
1.Produksi /Ha (Kg)	7.000
2.Harga (Rp)	4.385
3.Rata-rata penerimaan (Rp)	30.695.000
4. Biaya	8.873.450
A.Rata-rata biaya tetap (Rp/Ha)	335.000
Pajak tanah	160.000
Penyusutan alat	175.000
B. Rata-rata biaya variabel (Rp/Ha)	8.538.450
Benih	320.000
Pupuk organik	2.000.000
Pupuk NPK	1.500.000
Pestisida	180.000
Upah tenaga kerja	4.538.450
Sub Total (A+B)	8.873.450
Pendapatan (3-4)	21.821.550

Sumber : Analisis data primer Tahun 2021

Tabel 1. menampilkan produksi padi berbasis organik dengan sistem tanam jarak legowo di Subak Ayunan 7,00 ton/ha, lebih tinggi dari hasil penelitian Regency, (2020) di Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara, produksi padi tanam jarak legowo sistem 2:1 mencapai 6,2 ton/ha, tetapi lebih rendah dari penelitian Arnawa *et al.*, (2017) di Subak Penatih Denpasar Bali produksi padi dengan sistem tanaman jarak legowo 7,225 ton/ha. Pendapatan petani rata-rata per musim tanam Rp. 21.821.550,00/ha. Dengan demikian usahatani padi berbasis organik dengan sistem tanam jarak legowo merupakan salah sentra produksi pertanian di Desa Ayunan yang sangat potensial dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan petani.

Pengembangan Rumah Pangan Lestari

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan rumah pangan lestari langsung dilakukan di rumah penduduk, bahan yang disiapkan bibit tanaman, polybag, pupuk organik arang sekam dan tanah. Gambar 3, menunjukkan mahasiswa terlibat langsung dalam penyiapan media tanam, yaitu polybag yang berisi campuran tanah, pupuk organik, dan arang sekam yang dicampur dengan perbandingan 1:1:1, selanjutnya dilakukan penanaman bibit, yang terdiri dari bibit terong, tomat, dan cabe, Tim PKW dan mahasiswa secara langsung mengedukasi masyarakat dari persiapan media tanam sampai melakukan praktek kegiatan penanaman.



Gambar 3 Keterlibatan mahasiswa pada pembuatan rumah pangan lestari

Pemeliharaan tanaman, terutama pemupukan selanjutnya dilakukan dengan memanfaatkan pupuk organik padat dan cair hasil dari pengelolaan limbah domestik dengan dekomposter yang telah dikembangkan sebelumnya, pupuk cair yang dihasilkan ditampung dengan botol plastik sebelum

digunakan (kegiatan PKW tahun II) seperti terlihat Gambar 4. Tanaman rumah pangan lestari tumbuh subur, tanaman sudah mulai berbuah dan halaman rumah tampak lebih asri, adapun manfaat kawasan pangan lestari adalah “pekarangan asri, perut jadi terisi.



Gambar 4 Rumah Pangan Lestari dan Dekomposter Sebagai Stok Pupuk Organik

Dampak pandemi covid-19 banyak masyarakat kesulitan memenuhi kebutuhan pangan, untuk mengantisipasi permasalahan tersebut diharapkan rumah pangan lestari yang dikembangkan di Desa Ayunan dapat membantu kesulitan terutama untuk kebutuhan pangan seperti sayur-sayuran yang dibutuhkan setiap hari oleh masyarakat. Penelitian Ainun and Idrus, (2021) di Desa Sumber Brantas Kota Batu, kegiatan rumah pangan lestari memberikan dampak positif terhadap perubahan perilaku masyarakat, sampah rumah tangga yang semula tidak dimanfaatkan dapat dijadikan sebagai pupuk organik, dan dapat menambah pendapatan keluarga. Penelitian Tangga *et al.*, (2018) Program Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kota Surakarta mampu membantu rumah tangga pelaksana program untuk mencapai tingkat ketahanan pangan. Selanjutnya penelitian Aji, Sholihah and Krpl, (2013), program rumah pangan lestari di Desa Pucangsari memberikan dampak yang signifikan pada penurunan pengeluaran konsumsi rumah tangga.

Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Upakara

Kegiatan usaha peternakan ayam upakara dimulai dari penyediaan bibit dan sarana produksi peternakan (saproak), seperti kandang, tempat pakan, tempat minum, pakan dan EM4 sebagai probiotik. Penyuluhan dan pelatihan diberikan kepada petani koperator sebagai pelaksana kegiatan seperti nampak pada Gambar 5. Materi

pelatihan yang disampaikan teknik pembuatan kandang, pemberian pakan dan minum serta pemberian EM4 untuk meningkatkan daya cerna dan pertumbuhan ayam. Bibit ayam yang diusahakan diperoleh dari suplayer yang sudah

divaksin. Pemeliharaan ayam ditargetkan sampai berumur 42 hari, bulu ayam sudah tumbuh lengkap, yaitu bulu badan, sayap dan ekor sebagai persyaratan ayam upakara, seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Upakara

Tabel 2 Rata-rata Pendapatan Usaha Ternak Ayam Upakara di Desa Ayanun

Uraian	Nilai (Rp)
1.Produksi (ekor)	89
2.Harga (Rp)	20.000
3.Rata-rata penerimaan (Rp)	1.335.000
4. Biaya (Rp)	918.000
A.Rata-rata biaya tetap (Rp)	13.000
Penyusutan kandang	7.500
Penyusutan sapronak	5.500
B. Rata-rata biaya variabel (Rp)	905.000
Bibit	700.000
Pakan	180.000
Em4	25.000
Sub Total (A+B)	918.000
Pendapatan (3-4)	417.000

Sumber : Analisis data primer Tahun 2021

Pada Tabel 2 dapat dilihat biaya terbesar adalah pembelian 100 ekor bibit Rp. 700.000, atau Rp.7.000/ekor, selanjutnya pembelian pakan konsentrat 511, 20 kg dengan harga Rp.9.000/kg. Produksi ayam upakara 89 ekor dari 100 ekor bibit yang dipelihara setelah umur 42 hari, ada 11 ekor atau sekitar 10 % mati. Penjualan tidak dilakukan eceran, tetapi dibeli oleh pedagang pengumpul dengan harga borongan rata-rata harga Rp 15.000/ekor, tanpa melihat warna bulu, berbeda jika dibandingkan dengan penelitian Suartha, Bebas and Mahardika, (2016), bahwa ayam

warna campur atau brumbun umur 2 bulan harganya mencapai Rp. 30.000 sampai 50.000/ekor, sehingga untuk keberlanjutan usaha peternakan ayam upakara di Desa Ayanun perlu dilakukan penjualan secara langsung ke usaha bisnis penjualan sesajen (tulang banten) yang membutuhkan ayam upakara. Dengan demikian pendapatan peternak Rp 417.000 atau Rp. 298.000/bulan dapat ditingkatkan menjadi lebih besar setiap bulannya, dapat juga ditingkatkan dengan memperbesar skala usaha. Permintaan ayam upakara ada kecenderungan semakin

meningkat seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas kegiatan upacara masyarakat di Bali dari tingkatan upacara kecil sampai besar membutuhkan ayam upakara, sehingga pengembangan sentra produksi peternakan ayam upakara sangat potensial dikembangkan sebagai sumber pendapatan baru bagi masyarakat Desa Ayunan.

SIMPULAN

Peningkatan produktivitas usahatani padi berbasis organik dengan penerapan sistem tanam jajar legowo, dapat dikembangkan sebagai sentra produksi pertanian untuk meningkatkan pendapatan petani. Pengembangan rumah pangan lestari dapat digunakan sebagai ketahanan pangan masyarakat, dan telah berdampak terhadap perilaku masyarakat tidak membuang sampah domestik secara sembarangan tetapi telah menampung dengan dekomposter sebagai stok pupuk organik padat dan cair. Pembuatan usaha peternakan ayam upakara dapat berfungsi sebagai sentra produksi pertanian untuk meningkatkan pendapatan petani Desa Ayunan.

SARAN

Pengembangan sentra produksi pertanian masih sangat terbatas dapat dilakukan, yaitu sentra produksi padi, rumah pangan lestari, dan peternakan ayam upakara, masih banyak sektor lainnya yang dapat dikembangkan seperti, sub sektor peternakan, sapi, lebah madu, sub sektor perikanan, sub sektor perkebunan dan usaha BUMDes, serta KUD

DAFTAR RUJUKAN

Ainun, Y. and Idrus, A. Al (2021) 'Rumah Pangan Lestari Sebagai Solusi Peningkatan Pendapatan Keluarga', *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 3(2), pp. 65–72. doi: 10.29303/jpmipi.v3i2.585.

Aji, T. S., Sholihah, M. and Krpl, K. K. (2013) 'Dampak Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (Krpl) Terhadap Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga (Studi Kasus Di Desa Pucangsari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan)', *Agromix*, 4(2), pp. 17–21. doi: 10.35891/agx.v4i2.715.

Arnawa, I. . *et al.* (2017) 'Sistem tanam padi jajar legowo tumpangsari dengan kacang panjang sebagai alternatif peningkatan produktivitas dan pendapatan usahatani di lahan sawah', *Agrimeta*, 7(14), pp. 20–25.

Budaarsa, K., Budiasa, K. M. and ... (2013) 'Jenis Hewan Upakara dan Upaya Pelestariannya', ... *Disampaikan Pada Seminar ...*, pp. 1–16. Available at: https://repositori.unud.ac.id/protected/storage/upload/repositori/ID3_19581204198503100211081408838makalahjenis-hewan-upakara-pdf.pdf.

Dwiratna, S., Widyasanti, A. and Rahmah, D. M. (2017) 'Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Menerapkan Konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari', *Dharmakarya*, 5(1), pp. 19–22. doi: 10.24198/dharmakarya.v5i1.8873.

Effendy, L. *et al.* (2020) 'Model Peningkatan Minat Petani pada Penerapan Teknologi Tanam Jajar Legowo Padi Sawah di Kecamatan Cikoneng Ciamis', 5903(3), pp. 75–83.

Purwantini, T. B., Saptana, S. and Suharyono, S. (2012) 'Sustainable reserve food garden program in Pacitan Regency: Its impacts and prospect.', *Analisis Kebijakan Pertanian*, 10(3), pp. 239–256.

Regency, N. L. (2020) 'AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis Analisis Perbedaan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara The Analysis of Difference in Income of Rice Field Cultivation System for Jajar Legowo 2 : 1 with 4 : 1 in South Ku', 2(1), pp. 33–45.

Roidah, I. S. (2013) 'Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah', *Jurnal Bonorowo*, 1(1), pp. 30–43.

Suartha, I., Bebas, I. and Mahardika, I. (2016) 'Penerapan Teknologi Reproduksi Untuk Mempertahankan Ketersediaan Ayam Upakara Di Bali', *Buletin Udayana Mengabdi*, 15(1), pp. 76–82.

Tangga, R. *et al.* (2018) 'Analisis Program Kawasan Rumah Pangan Lestari Dan Hubungannya Dengan Ketahanan Pangan Serta Kesejahteraan Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan Desember 2018; 03 (2): 1-22 ISSN 2541-1470 Latar Belakang Pangan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi setiap manusia', 03(2), pp. 1–22.