

“Tema: 8 (pengabdian kepada masyarakat)”

**“PENGUATAN USAHA TANIPERTANIAN TERPADUDENGAN
PEMANFAATAN LIMBAHUNTUK BUDIDAYA PADI SAWAH DI
KELOMPOK TANI RUKUN MAKMUR SUSUKAN SUMBANG
BANYUMAS”**

Oleh

“Supartoto¹⁾, Dalhar Shodiq²⁾, dan Nur Wahid³⁾”

**“¹⁾ Staff Pengajar Fakultas Pertanian Unsoed, ²⁾ Staf Pengajar Fakultas Ilmu Sosial
Politik Unsoed, ³⁾ Staf Pengajar Fakultas Hukum Unsoed”**

“ssupartoto@yahoo.com”

ABSTRAK

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) Mengintroduksi alternatif hijauan pakan itik melalui pengendalian hama ulat *Azolla microphylla* (Lepidoptera gelichideae), (2) Meningkatkan jumlah peternak itik petelur yang mengusahakan itik dalam skala usaha ekonomis, dan (3) Meningkatkan produksi padi dengan pemanfaatan air limbah kolam pertanian terpadu. Metode pelaksanaan kegiatan yang diterapkan meliputi: penyuluhan, demplot, dan praktek dan pendampingan. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah anggota aktif Poktan Rukun Makmur Dukuhmanis desa Susukan, Sumbang, dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan Oktober 2019. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa (1) hama ulat Lepidoptera pada *Azolla microphylla* belum bisa dikendalikan diduga karena kondisi lingkungan desa Susukan yang cukup lembab dan kurangnya penyinaran di lokasi demplot *azolla*. Mengingat hijauan pakan untuk itik petelur sifatnya wajib ada sebagai sumber karotenoid untuk menghasilkan warna kuning telur yang orange, maka telah diintroduksi hijauan pengganti yang telah diuji tumbuh baik di lokasi kegiatan, pertumbuhan sangat cepat sehingga dapat difungsikan sebagai stok hijauan pakan, dan tidak terserang hama, yaitu apu-apu (*Pistia stratiotes*), (2) telah diusahakan pembinaan 4 peternak itik petelur skala usaha @ memelihara 20 ekor itik petelur. Namun ternyata bibit itik yang dibagikan kurang baik, karena yang bertelur hanya 30%, terbukti dengan setelah satu peserta menyeleksi itik yang petelur yang baik, dengan hijauan pakan apu-apu ternyata persentasi itik bertelur mencapai 80-90% (25-26 ekor bertelur dari 27 yang dipelihara). Solusi yang akan dilakukan adalah dengan mengganti bibit itik petelur 3 pelaku usaha itik lainnya dengan bibit itik (bayah) baru yang baik, (3) Instalasi sistem pertanian terpadu dengan memanfaatkan air limbah kolam di bawah kandang itik untuk mengairi sawah, saat ini baru terpasang, dan belum dapat ditanami padi karena keterbatasan air karena musim kemarau yang panjang dan adanya perbaikan saluran air. Kegiatan tetap akan dilanjutkan menunggu musim hujan.

Kata kunci : Azolla microphylla, Pistia Stratiotes, Itik petelur, dan pertanian terpadu

ABSTRACT

The Aims of this activity were: (1) to develop the number of azolla pond, as the way of stocking green meal for duck and fish, (2) to familiarize the members of farmer group feeding fowl and fish with proper meals, (3) to inisiate new a nnew agricultural business base on the use of Azolla microphylla as an alternative meals, and, (4) to inisiate the optimum use of land recources through demplot of mixed farming system Azolla-cat fish-tilapia-layer duck and production of salty eggs. The method of implementation consisted of extension, demonstration plot, practice of a new agricultural business and supervising. The object of this activity were 13members of farmer group in dukuhmanis Susukan village Sumbang, and was held from Mart up to October 2018. The result showed that: (1) the objects of activity highly interested to make more azolla microphylla pond as stock of meals, indicated by all 13participants have been planting more azolla microphylla; (2) More than 50% of participants have been implementing proper melas for duck and fish and also gave fermented meals to increasi the digestability of the nutritions, (3) the participants convinced that Azolla microphylla very helpful to reduce the meals cost, indicated by Azolla have always been added on the meals of duck; (4) positive respond have also been given by participants on the introduction of a new layer duck business, from 50 layer duck given by project, now it became 90 ducks, increase 80% by their own effort. The obstacle faced in this activity was the existence of worms that attacked Azolla microphylla leaves. Currently, we implemented the spraying the leaves with probiotic+mollases+extract of cayenne pepper(cabe rawit)to control the catterpillar and put stiroform or aluminium foil to avoids butterfly coming to the azolla pond.

Key word: Azolla microphylla, Pistia Stratiotes, layer duck, mixed farming system

PENDAHULUAN

Desa Susukan kecamatan Sumbang kabupaten Banyumas dipilih sebagai Desa Binaan Unsoed karena termasuk desa yang tergolong memiliki jumlah warga miskin tinggi 44% KK dari total 1240 KK (4536 jiwa). Potensi lahan di desa ini sebetulnya cukup baik, yaitu luas sawah 63 ha dengan irigasi sangat baik karena ada sumber air, lahan kering 100 ha, fasilitas umum 44,52 Ha dari total wilayah 209.520 ha. Kualitas. SDM penduduk desa yang tergolong rendah merupakan masalah utama dalam pemanfaatan SDA. Berdasar tingkat pendidikannya, jumlah warga yang tamat atau tidak tamat SD masih di atas 50%. Mayoritas matapencaharian penduduk adalah tani. Salah satu peluang untuk pengentasan kemiskinan di desa ini adalah dengan pemanfaatan potensi sumber air yang tersedia cukup baik, diantaranya dengan pengembangan ternak unggas dan ikan. Salah satu solusi untuk membantu mengatasi kemiskinan di desa ini adalah pengembangan usaha berbasis hijuan pakan alternatif (*Azolla microphylla*) sebagai bahan pakan unggas, ikan dan penerapan pertanian terpadu.

Introduksi *Azolla microphylla* telah dilakukan dan mendapatkan sambutan yang sangat antusias dari kelompok tani. Hal ini karena *Azolla* memiliki pertumbuhan yang cepat (waktu pengandaan 3,7-6 hari) sehingga layak dikembangkan sebagai stock bahan hijuan (Supartoto *dkk.* 2012). Produksi biomassa *Azolla microphylla* sangat tinggi, yaitu per m² bobotnya mencapai 1-2 kg tergantung kesuburan kolam (Supartoto *dkk.* 2012), dengan kandungan protein yang cukup tinggi yaitu berkisar 19-28% basis berat kering (Lumpkin and Plucknet. 1982. dan Supartoto *dkk.* 2013). Kandungan protein *A. microphylla* yang tinggi ini menyebabkan hampir semua hewan dan ikan

menyukai. Entog sangat menyukai *Azolla microphylla* dan penggunaan *azolla microphylla* pada entog dapat menghemat pakan antara 30-50% (Supartoto *dkk.*, 2015). Pemberian *Azolla microphylla* pada itik petelur, sejumlah 100g/ekor/hari dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas telur itik, menjadikan warna kuning telur orange hingga skala 12,2 dari 15,0 meningkatkan stabilitas produksi telur, dan jumlah telur (Supartoto *dkk.* 2016 dan 2017) dan substitusi pakan itik dengan *azolla* hingga 30% berbasis kering tidak menurunkan produksi telur dibanding itik yang diberi pakan standar nasional (NRC 1994) dan dapat dikembangkan dalam sistem pertanian terpadu *Azolla*-unggas-ikan-padi.

Untuk membantu mengatasi kemiskinan salah satu solusi adalah introduksi tanaman *Azolla microphylla microphylla* sebagai bahan pakan ternak. Hasil kegiatan tersebut disambut antusias oleh warga dukuh manis, dan bahkan warga telah membuat kelompok tani Rukun Makmur untuk mengembangkan *Azolla*. Namun demikian, masih terdapat beberapa permasalahan untuk pengembangan selanjutnya, yaitu: adanya serangan hama ulat *azolla* yang belum bisa dikendalikan, introduksi usaha itik petelur memunculkan titik terang usaha baru karena dari 24 ekor itik yang diterima bisa bertelur 70% per hari dan dengan dibuat telur asin bisa dijual Rp.3000,-. Usaha ini sangat menjanjikan karena menghasilkan Rp.30.000/hari. Namun, dari kelompok beranggota 20 orang baru satu orang yang berhasil, sehingga perlu demplot lainnya agar usaha ini berkembang, dan produksi lahan sawah tergolong rendah hanya 4t/ha padahal rata-rata nasional 5,4t/ha. Masalahnya adalah air irigasi yang dari mata air kurang subur, sehingga perlu pemanfaatan air limbah pertanian terpadu untuk meningkatkan produksi padi sawah.

Program kegiatan yang dilakukan meliputi: (1) introduksi alternatif hijauan pakan itik melalui pengendalian hama ulat *Azolla microphylla (Lepidoptera gelichideae)*, (2) Meningkatkan jumlah peternak itik petelur yang mengusahakan itik dalam skala usaha ekonomis dan (3). Meningkatkan produksi padi dengan pemanfaatan air limbah kolam pertanian terpadu. Target luaran kegiatan meliputi: khalayak sasaran mampu memproduksi hijauan pakan itik secara berkesinambungan, bertambahnya pelaku usaha ternak itik petelur sebagai sumber pendapatan harian, meningkatnya produksi padi sawah melalui penerapan sistem pertanian terpadu dan artikel jurnal.

METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan kegiatan yang diterapkan meliputi: penyuluhan, demplot, dan praktek usahatani sistem pertanian terpadu dan pendampingan. Tahapan pendampingan meliputi: praktek, monitoring, evaluasi pelaksanaan program dan penanganan masalah implementasi program. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah anggota aktif Poktan Rukun Makmur yang terdiri dari 13 orang dari total 16 di Grumbul Dukuhmanis desa Susukan, Sumbang, Banyumas. Kegiatan dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan Oktober 2019.. Bahan yang digunakan meliputi: plastik kolam,

jaring, bibit *Azolla microphylla*, pupuk kandang, probiotik, drumperbanyak probiotik, itik siap telur, pellet, ransum pakan itik, dan pralon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Introduksi hijauan pakan dan upaya penanggulangan hama *A. microphylla*

Seluruh anggota kelompok telah menerapkan budidaya *A. microphylla* dalam kolam terpal, namun ternyata setelah 4 bulan *A. microphylla* di desa Susukan semuanya terserang hama ulat *Lepidoptera sp* (padahal di desa lain yang berdekatan seperti Pabuaran, dan Karang Nanas tidak terserang), yang sangat cepat merusak pertanaman Azolla hingga mati. Penanaman ulang dengan membagi plastik kolam Azolla baru telah dilakukan, ternyata Azolla tetap terserang hama ulat. Beberapa upaya dilakukan untuk menanggulangi ulat ini, diantaranya dengan pemasangan barang menyilaukan di sekitar kolam, penyemprotan dengan pestisida nabati (air tembakau, gerusan bawang putih dan cabe rawit) dan penggunaan kamfer untuk mencegah kupu-kupu masuk ke kolam Azolla (gambar 1). Ternyata usaha ini belum bisa mengatasi serangan hama ulat *Lepidoptera sp*, dan dalam waktu sekitar 6 minggu tanaman yang semula sangat bagus pertumbuhannya sudah coklat semua karena terserang ulat. Mengingat pakan hijauan sebagai sumber karotenoid murah (jagung juga mengandung karotenoid tetapi harganya mahal) atau di kalangan peternak itik dikenal sebagai “remisan” sangat dibutuhkan pada budidaya itik petelur agar warna kuning telurnya orange, maka akhirnya diintroduksi sumber pakan hijauan lain yaitu Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) yang mudah dibudidayakan, pertumbuhan cepat sehingga dapat difungsikan sebagai stok pakan hijauan, dan hingga saat ini masih belum ada hama yang merusak.

Apu-apu adalah tanaman air, yang tumbuh melimpah di pedesaan, khususnya di areal persawahan pada umur 30-60 hari. Apu-apu dianggap petani sebagai tanaman pengganggu, sehingga di pematang sawah sering ditemukan tumpukan apu-apu yang dibuang petani. Apu-apu juga dikenal petani pertumbuhannya sangat cepat. Berdasar fakta ini kemudian Tim Pelaksana melakukan kajian literatur, yang menemukan bahwa apu-apu merupakan tanaman air dengan kandungan protein tinggi berkisar 14-20% tergantung kesuburan airnya. Kandungan energinya (karbohidrat) juga cukup tinggi yaitu mencapai 2900-3000 kkal per kg bahan kering (Lab. Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak, 2013). Apu-apu juga mengandung 17 jenis asam amino sehingga tergolong menyediakan asam amino lengkap (Little, 1979). Menurut Fish and wild life service (2018) hingga saat ini belum dikenal adanya hama dan penyakit pada *Pistia Stratiotes*. Adapun kandungannya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan asam amino apu-apu (*Pistis Stratiotes*)

No	Asam amino	% berat kering
1	Protein kasar	24,50

2	Lysine ^b	1.30
3	Histidine ^b	0.47
4	Arginine ^b	1.15
5	Aspartic acid	1.90
6	Threonine ^b	0.98
7	Serine	0.97
8	Glutamic acid	2.61
9	Proline	1.00
10	Glycine	1.22
11	Alanine	1.39
12	Cystine	0.07
13	Valine ^b	1.21
14	Methionine ^b	0.38
15	Isoleucine ^b	1.03
16	Leucine ^b	1.82
17	Tyrosine	0.82
18	Phenylalanine ^b	1.18

Sumber: Little (1979)

Kandungan asam amino Apu-apu di atas sangat mirip dengan kandungan asam amino *A. microphylla*. Mengingat apu-apu lebih toleran terhadap kondisi lingkungan dan banyak terdapat di sawah sekitar desa Susukan, maka tanaman ini diintroduksi pada peternak itik desa Susukan. Hasilnya sangat menggembirakan karena ternyata itik sangat suka Apu-apu dan bukan hanya itik saja yang menyukai apu-apu tetapi ikan mujaer, dan gurame juga menyukai. Hasil pemberian apu-apu sebagai hijauan pakan pada itik ternyata sangat baik. Itik petelur pak Misman sebanyak 27 ekor yang diberi apu-apu setiap hari ternyata tetap bertelur sebanyak 25-26 butir per hari dalam kurun 4 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa apu-apu tidak mengganggu pencernaan itik dan bahkan tampaknya mendukung produksi telur itik. Berdasar hasil ini, maka keempat peternak itik di desa Susukan sekarang memanfaatkan apu-apu sebagai bijauan pakan, sebagai pengganti *A. microphylla* (Gambar 2).



Gambar 2. Kolam azolla pak Ruri tumbuh subur dengan stiroform untuk mencegah kupu lepidoptera



Gambar 3. Apu-apu (*Pistia Stratiotes*) sebagai hijauan pakan pengganti *A. microphylla* yang disukai itik, dan ikan

Meningkatkan jumlah peternak itik petelur yang mengusahakan itik dalam skala usaha ekonomis

Berdasarkan kesepakatan kelompok dan hasil evaluasi kelompok tentang ketekunan anggota dalam memelihara itik hasil pembagian kegiatan tahun 2018, maka ditetapkan pelaku demplot usaha itik petelur skala ekonomis adalah Misman, Thoha, Wiarto dan Zaid. Kepada pelaku demplot ini telah dibagikan masing-masing 20 ekor itik betina siap telur dan 1 itik pejantan, serta stok pakan untuk 60 hari (Gambar 3). Pada saat pembelian bibit itik, ada satu warga Susukan yang ikut membeli itik petelur sejumlah 50 ekor karena tertarik pada usaha ini.



Gambar 2. Pembagian bibit itik pada pelaku demplot

Pada demplot pemeliharaan itik petelur pada skala usaha ini kepada peserta diberikan ransum pakan untuk 60 hari (gambar 3) dimaksudkan agar sampai itik mulai bertelur, pelaku demplot tidak mengeluarkan biaya pakan. Pembelian pakan oleh pelaku demplot diharapkan baru dilakukan pada saat itik mulai bertelur. Asumsi yang digunakan adalah satu telur itik dapat memberi makan 3 ekor itik. Ketika itik sudah mulai bertelur, 7 butir telur dapat memenuhi kebutuhan pakan, dan telur selebihnya akan menjadi pemasukan bagi pelaku demplot. Namun demikian, harapan ini tidak terwujud karena sampai 60 hari itik yang bertelur maksimal hanya 30% populasi per hari, sehingga pelaku demplot tidak memperoleh keuntungan. Hal ini diduga dikarenakan bibit itik dari penjual

kualitasnya tidak baik. Dugaan ini terbukti ketika anggota masyarakat yang ikut membeli 50 ekor menjual itiknya karena tidak menguntungkan. Sebelum dijual, orang tersebut mengizinkan itiknya dipilih yang bagus, dan diganti milik pelaku demplot yang tidak bertelur (dalam hal ini pak Misman). Setelah dipilih dengan bantuan seorang yang berprofesi sebagai peternak itik petelur, ternyata itik pak Misman yang berjumlah 27 ekor itik betina (20 ekor dari program dan 7 ekor menambah sendiri) bertelur antara 25-26 butir per hari dan sudah terjadi dalam kurun waktu 30 hari (4). Berdasar kondisi ini maka Tim akan melakukan penggantian bibit itik pelaku demplot dengan itik petelur "bayah" lagi beserta ransum pakan untuk jangka waktu 30 hari atau hingga itik bertelur. Saat ini sedang dicari bibit itik bayah yang bagus, sedangkan itik yang sudah dipelihara akan dijual sebagai itik pedaging. Harga itik pedaging Rp.50.000/ekor sedangkan harga itik petelur bayah Rp.80.000/ekor. Kekurangannya akan dibiayai Tim pelaksana.



Gambar 3. Pembagian ransum pakan itik untuk 60 hari



Gambar 4. Telur Produksi saat ini berkisar 25-26 butir per hari dari itik betina 27ekor

Pemanfaatkan air limbah kolam di bawah kandang itik untuk sawah pertanian terpadu

Saat ini produksi padi rata-rata di desa Susukan masih rendah, yaitu berkisar 4t/ha (rata-rata nasional 5,1t/ha). Salah satu penyebabnya adalah air irigasi sawah berasal dari mata air yang masih miskin unsur hara. Sebagai upaya meningkatkan kesuburan air sawah, maka akan digunakan air

limbah kolam di bawah kandang itik yang telah menjadi subur karena adanya penambahan bahan organik dari kotoran itik yang difermentasi. Jarak sawah terdekat dari kandang itik adalah 100 m. Oleh karenanya, Tim telah menyediakan pralon 3 inci untuk mengalirkan air limbah kolam ke sawah (Gambar 5 dan 6). Saat ini pralon baru dipasang sekitar 5 m dikarenakan lahan menuju ke sawah masih keras, sehingga menunggu musim hujan untuk pemasangannya agar dapat ditanam di bawah permukaan tanah sehingga resiko kerusakan rendah.



Gambar 5. Pralon dari kolam ke sawah yang sudah dipasang



Gambar 6. Kandang itik yang di bawahnya berupa kolam sebagai sumber pengairan sawah pertanian terpadu

Kegiatan yang masih akan dilaksanakan

Secara fisik capaian kegiatan ini telah mencapai 80%. Namun demikian, masih ada masalah yang belum tuntas dikendalikan yaitu penggantian bibit itik siap telur yang baik dan pemasangan pralon menuju ke lahan sawah.

KESIMPULAN

1. Kegiatan Penguatan Usaha Tani Pertanian Terpadu dengan pemanfaatan Limbah untuk budidaya padi sawah sudah dapat dilaksanakan dengan capaian fisik mencapai 80%.

2. Pengendalian hama ulat pada *Azolla microphylla* belum berhasil, sebagai pengganti *A. microphylla* sebagai hijauan pakan itik telah berhasil diintroduksi apu-apu (*Pistia stratiotes*) yang lebih mudah dibudidayakan dan disukai itik.
3. Telah dilaksanakan 4 demplot pemeliharaan itik dalam skala usaha (20 ekor betina), namun ternyata bibit itik yang diberikan hanya bertelur 30% dari populasi. Itik petelur sejumlah 27 ekor hasil seleksi dari itik yang dibagikan, yang diberi hijauan pakan apu-apu dan ransum pakan dedek:konsentra dengan rasio 3:1 dan diberi sedikit keong emas 2 hari sekali mampu bertelur 25-26 butir per hari (>90%).
4. Pemasangan pralon penyalur limbah air kolam di bawah kandang itik untuk mengairi sawah pada sistem pertanian terpadu saat ini belum dapat dipasang karena terbatasnya air.

SARAN

Pada usaha itik petelur, kepastian bibit (bayah) yang baik sangat penting. Pemanfaatan apu-apu (*Pistia stratiotes*) baik sebagai hijuan pakan itik petelur maupun pakan ikan perlu dikaji lebih lanjut karena tanaman air ini mempunyai sifat lebih tahan dan toleran hama dan penyakit dibandingkan dengan *A. microphylla*, dan mempunyai kandungan gizi yang cukup baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Rektor UNSOED karena kegiatan PKM Berbasis Riset ini dapat terlaksana atas dukungan dana dari BLU UNSOED tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Fish and wild life service. 2018. Water Lettuce (*Pistia stratiotes*) Ecological Risk Screening Summary. Fish and wild life service Web Version 2018. <https://www.fws.gov/fisheries/ans/erss/highrisk/ERSS-Pistia-stratiotes-FINAL.pdf>.
- Little, E.C.S. 1979. HAND BOOK OF UTILIZATION OF AQUATIC PLANTS. FAO Fisheries Technical Paper No. 187. Food And Agriculture Organization Of The United Nations Rome.
- Lumpkin, T. A., D. L. Plucknet . 1982. *Azolla* a Geen Manure : Use ABD Management in Crop Production. Westview Tropical Agriculture Series
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy of Science. Washington D.C.
- Supartoto, P. Widyasunu, Roesdiyanto, dan Marhaendro S., 2012. Eksplorasi Potensi *Azolla microphylla* dan *Lemna Polyrhizza* sebagai Produsen Biomas Bahan Pupuk Hijau, Pakan Itik dan Ikan. *Semnas Pengembangan Sumberdaya Pedesaan dan Kearifan Lokal berkelanjutan II*, 27-28 November 2012.

- Supartoto, P. Widyasunu, Roesdiyanto. 2013. Pemanfaatan *Azolla microphylla* untuk Substitusi Pupuk Nitrogen Pada Padi Sawah dan Pakan Itik pada Sistem Pertanian Terpadu itik-Azolla-ikan.
- Supartoto, Roesdiyanto dan Dalhar Shodiq, 2016. *Kajian Pemanfaatan Azolla microphylla Sebagai Bahan Substitusi Pakan Unggas dan Ikan serta Pupuk dalam Sistem Pertanian Masukan dari Luar Rendah*. Laporan Kegiatan Kerjasama LPPM Unsoed dengan Pemkab Brebes.
- Supartoto, Roesdiyanto dan Dalhar Shodiq, 2017. Kaji Terap Penggunaan *Azolla microphylla* Sebagai Bahan Hijauan Pakan Itik di Kelompok Ternak Itik desa Gandasuli Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. *Jurnal Ilmiah Ultras* 1 (1): 1-9. ISSN: 2613-9057.