

ISBN: 978-602-7998-83-4

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL**

**AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN  
EKONOMI PERDESAAN II**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA  
2015**

**PENERBIT**  
**UTM Press**  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

Mei, 2015

**Seminar Nasional**  
*Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan II*

---

**AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN EKONOMI PERDESAAN II**

**Penanggung Jawab:**

**Ketua Program Studi Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura**

**Editor:**

**Andrie Kisroh Sunyigono**

**Ellys Fauziah**

**Mardiyah Hayati**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA  
2015**

**Katalog dalam Terbitan**

Proceeding: Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan II  
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura,  
UTM Press 2015  
x + 467 hlm.; 21 x 29,7 cm

**ISBN 978-602-7998-83-4**

*Editor* : Andrie Kisroh Sunyigono  
Ellys Fauziah  
Mardiyah Hayati  
*Layouter* : Taufik R D A Nugroho  
*Cover design* : Didik Purwanto  
*Penerbit* : UTM Press

\* Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang PO Box. 2 Kamal Bangkalan  
Telp : 031-3013234  
Fax : 031-3011506

*Mei, 2015*

**Seminar Nasional**  
*Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan II*

---

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

*Alhamdulillah*, puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya atas karunia, rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku prosiding ini bisa diterbitkan. Buku prosiding ini terbit karena terselenggaranya seminar nasional "Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan II" yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2015. Seminar ini merupakan seminar seri 2 yang merupakan kelanjutan dari "Agribisnis dan Pengembangan Perdesaan I" yang telah dilaksanakan pada 2014. Pada seminar seri kedua ini merupakan kerjasama antara Program Studi Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura dengan Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI) Komda Bangkalan.

Penyelenggaraan seminar ini menghadirkan 3 pembicara yaitu: (1) Prof. Bustanul Arifin (PERHEPI Pusat, Guru Besar Ilmu Ekonomi Pertanian Universitas Lampung) sebagai pembicara kunci; (2) Dr. Enny Sri Hartati (Direktur INDEF) sebagai pemakalah utama dan Dr. Elys Fauziah (Pakar Ekonomi Pertanian UTM) sebagai pemakalah pembicara.

Di dalam prosiding ini terdapat 44 makalah yang terdiri dari beberapa kelompok, yaitu : (1) Agribisnis dan Kewirausahaan; (2) Agroindustri dan Nilai Tambah; (3) Ekonomi dan Kebijakan; dan (4) Sosial dan Komunikasi.

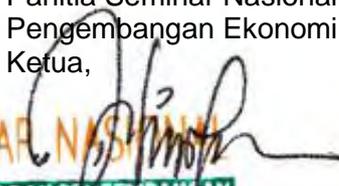
Kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait seperti rektor UTM, Dekan FP-UTM, Kaprodi Agribisnis FP-UTM serta PERHEPI Pusat yang telah mengalokasikan anggaran untuk kegiatan ini. Kami juga memberikan apresiasi yang tinggi kepada, PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO) dan UTM Press sebagai sponsor kegiatan ini. Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para pemakalah serta seluruh panitia dan semua pihak yang telah terlibat baik langsung maupun tidak langsung demi kesuksesan seminar hingga diterbitkannya prosiding ini.

Demikian kata pengantar buku prosiding ini, dengan harapan semoga ke depannya kegiatan seminar nasional Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan akan terselenggara dengan lebih baik lagi. Kami juga berharap, semoga sumbangsih baik pemikiran melalui makalah, ide maupun lain-lainnya bisa memberikan kontribusi di bidang Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bangkalan, Mei 2015

Panitia Seminar Nasional Agribisnis dan  
Pengembangan Ekonomi Perdesaan II  
Ketua,



SEMINAR NASIONAL  
AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN  
EKONOMI PERDESAAN II

Dr. Teti Sugiarti

NIP.197004282001122001

*Mei, 2015*

**Seminar Nasional**  
*Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan II*

---

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
MATERI PEMBICARA KUNCI .....	1
MATERI PEMBICARA UTAMA.....	11
PEMBANGUNAN PERDESAAN MELALUI PENCIPTAAN AGROINDUSTRI MIE BERBASIS BAHAN BAKU UMBI LOKAL DI BANGKALAN (Studi Kasus Pada UKM Lestari) .....	35
Elys Fauziah, Umi Purwandari, Eko Murniyanto, Iffan Maflahah	

**AGRIBISNIS dan kewirausahaan**

KARAKTERISTIK UMKM BATIK MADURA DI KABUPATEN PAMEKASAN .....	49
Afif Budiarto, Slamet Subari, Novi Diana Badrut Tamami dan Ihsanudin	
POTENSI WISATA SUMBERDAYA PERAIRAN PULAU MASALEMBO.....	57
Ainun Fauziatu Iffah dan Ihsannudin	
DIMENSI ORIENTASI KEWIRAUSAHAAN DAN KINERJA UMKM TAHU DI KABUPATEN BOGOR.....	65
Andina Dyah Rahmadhani Aditya, Heny K.S Daryanto, Burhanuddin	
PENGARUH FAKTOR-FAKTOR PROGRAM KREDIT PETERNAKAN TERHADAP PENDAPATAN USAHA TERNAK SAPI POTONG RAKYAT DI PROVINSI JAWA TENGAH.....	76
E. Prasetyo, T. Ekowati, W. Roessali, Mukson, A. Setiadi	
ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK PENINGKATAN USAHA TANI PADA ANGGOTA KELOMPOK TANI "MAKMUR II" DESA CANDIGARON SUMOWONO KABUPATEN SEMARANG JAWA TENGAH .....	84
Eddy, B.T., T. Dalmyatun dan K. Budiraharjo	
PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP ATRIBUT TERASI INSTAN .....	90
Elys Fauziah, Iffan Maflakhah	
PERAN PERGURUAN TINGGI VOKASI DALAM <i>TRIPLE HELIX</i> SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN UKM DI SUMATERA BARAT (Studi Kasus Politani PYK dan UP3HP Solok Mato Aie-Payakumbuh) .....	98
Iis Ismawati, Amrizal, Tri Novita Zuhara Jingga	
KELOMPOK TANI YANG MENGEMBANGKAN <i>ENTERPRENEUR</i> AGRIBISNIS JAGUNG DI KABUPATEN PAMEKASAN.....	108
Isdiana Suprpti, Achmad Amzeri, Kelik P. W. Sukma	
MANAJEMEN USAHA KERIPIK TEMPE DI BATU MALANG .....	116
Istis B; Rahayu R; Dyah EW	

URGENSI KREDIT MIKRO UNTUK PEMBIAYAAN PERTANIAN RAKYAT DAN PENANGGULANGAN KEMISKINAN DI INDONESIA.....	125
Jajat Sudrajat	
ANALISIS USAHA PEGARAMAN RAKYAT DALAM MENYOKONG PENCAPAIAN SWASEMBADA GARAM TAHUN 2014 (Studi Kasus di Kecamatan Pangarengan Kabupaten Sampang) .....	135
Muhlason, Aminah H.M Ariyani, Amanatus Zuhriyah dan Ihsannudin	
FAKTOR PENGEMBANGAN AGRIBISNIS SAPI PERAH ANGGOTA GAPOKTAN BANYU AJI KABUPATEN SEMARANG, JAWA TENGAH.....	142
Mukson, S.I. Santoso, W. Roessali, M. Handayani dan A. Setiadi	
KINERJA PEMASARAN UMKM BATIK MADURA DALAM UPAYA PENINGKATAN EKONOMI PERDESAAN DI KABUPATEN PAMEKASAN .....	152
Slamet Subari, Novi Diana Badrut Tamami dan Ihsannudin	
REVIEW : POTENSI dan PELUANG PENGEMBANGAN BAWANG TIWAI di KALIMANTAN TIMUR .....	160
Sumarmiyati, Sri Wulan Pamuji Rahayu	
USAHATANI PADI ORGANIK DIDUKUNG LEMBAGA KEUANGAN (Studi Kasus Pada Petani organik di Kabupaten Tasikmalaya) .....	166
Wahid Erawan	
ANALISIS FINANSIAL DAN SENSITIVITAS USAHA AGRIBISNIS KAMBING PERAH (Suatu Studi Kasus) .....	175
Yuni Mundiari	
PERAN KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN (POKDAKAN) TERHADAP PENGEMBANGAN AGRIBISNIS IKAN GURAMI DI KABUPATEN BANYUMAS.....	184
Yusuf Enril Fathurrohman	

### AGROINDUSTRI DAN NILAI TAMBAH

TINGKAT RISIKO BIAYA USAHA PEGARAMAN RAKYAT KABUPATEN SAMPANG DALAM MENGHADAPI TANTANGAN PENCAPAIAN SWASEMBADA GARAM .....	197
Aminah H.M. Ariyani, Amanatus Zuhriyah dan Ihsannudin	
APLIKASI METODE KANO UNTUK PENGEMBANGAN USAHA PISANG GORENG KREMES.....	203
Rendy Erwinsyah Putra, Burhan, Banun Diyah Probowati	
PEMANFAATAN SUMBER LIMBAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR SEBAGAI PELUANG USAHA.....	213
Jajuk Herawati, Indarwati dan Yhogga Pratama Dhinata	
KAJIAN NILAI TAMBAH DAN MANFAAT EKONOMI LIMBAH BIJI DAN GULMA TANAMAN.....	222
Jajuk Herawati, Indarwati, Koesriwulandari dan Tatuk Tojibatus S	

EVALUASI MODEL PENGEMBANGAN PERTANIAN ORGANIK BUAH NAGA MELALUI <i>LOGICAL FRAMEWORK APPROACH</i> .....	230
Kustiawati Ningsih, Halimatus Sakdiyah, Herman Felani	
VALUASI EKONOMI LAHAN SAWAH SEBAGAI PENYEDIA PUPUK <b>(N,P,K) SECARA ALAMI</b> .....	250
Markus Patiung, Erna Haryanti, Koesriwulandari	
HARGA POKOK PRODUKSI SUSU PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT <i>DI KECAMATAN UNGARAN TIMUR KABUPATEN SEMARANG</i> .....	257
Marzuki S, M. Handayani dan K. Budiraharjo	
KAJIAN TEKNOLOGI BUDIDAYA JAMUR TIRAM DI KOTA BALIKPAPAN, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR.....	266
Muhamad Rizal, Sriwulan Pamuji Rahayu	
PENINGKATAN NILAI TAMBAH DAUN KELOR ( <i>MORINGA OLEIFERA</i> ) PADA COOKIES.....	274
Sinar Suryawati, Sri Hastuti, Iffan Maflahah	
USAHA TAMBAHAN PETANI DENGAN PEMBUATAN GARAM GUNUNG DI KECAMATAN KRAYAN KABUPATEN NUNUKAN KALIMANTAN UTARA.....	282
Sriwulan PR, Bachrian Pebriyadi, Sumarmiyati	
ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA USAHA TERNAK SAPI POTONG INDUK-ANAK DI KABUPATEN BLORA .....	289
Titik Ekowati, Edy Prasetyo, Djoko Sumarjono, Bambang Mulyatno S	
KONTRIBUSI SIM INDUSTRI SAPI PERAH BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MEMPERKUAT RANTAI KOMODITAS INDUSTRI SUSU DI JAWA TIMUR.....	300
Andrie Kisroh Sunyigono, Elys Fauziah, dan Mulaab	

## **EKONOMI DAN KEBIJAKAN**

PEMANFAATAN PEKARANGAN DI MADURA UNTUK MENUNJANG KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI.....	319
Eko Setiawan	
REVIEW KEBIJAKAN PERATURAN PERUNDANGAN TERKAIT ASPEK FINANSIAL PADA INDUSTRI SAPI POTONG DALAM MENUNJANG PROGRAM SWASEMBADA DAGING .....	325
Mardiyah Hayati, Andrie Kisroh Sunyigono, Teti Sugiarti	

## **SOSIAL DAN KOMUNIKASI**

EVALUASI ADOPSI TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN KELAYAKAN FINANSIAL USAHATANI PENANGKAR BENIH PADI DI PROPINSI SUMATERA BARAT .....	337
Chairul Muslim	
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA PERTANIAN .....	352
Dedi Sufyadi	

SOCIAL STUDY ON THE DEVELOPMENT OF AREA BASED MEDIUM ALTITUDE SPECIALTY ARABICA COFFEE AT JEMBER REGENCY .....	358
Diah Puspaningrum	
KOMUNIKASI BISNIS PERTANIAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN POSISI TAWAR PETANI MENUJU MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA) : SEBUAH TINJAUAN KONSEPTUAL .....	371
Dwi Ratna Hidayati	
TINGKAT KONSISTENSI PEMUDA TANI TERHADAP TRANSFORMASI SEKTOR PERTANIAN DI KABUPATEN PONOROGO.....	379
Eri Yusnita Arvianti, Asnah, Anung Prasetyo	
PEMETAAN KERAWANAN KONFLIK MASYARAKAT MULTIETNIS DI PULAU KECIL SEBAGAI SEBUAH UPAYA PREVENTIF KESINAMBUNGAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT .....	395
Ihsannudin dan Aminah H.M Ariyani	
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT TANI DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEREKONOMIAN PEDESAAN DENGAN MENGOPTIMALKAN PENGUSAHAAN PEKARANGAN DI DESA HADILUWIH KABUPATEN PACITAN.402	
Indarwati, Jajuk Herawati, Hary Sastryawanto	
PENILAIAN SKOR POLA PANGAN HARAPAN PENDUDUK DI KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT .....	413
Mardiana, Moh. Nazam dan A. Muzani	
PERAN KELUARGA DALAM PROSES REGENERASI PETANI HORTIKULTURA (Kasus di Kelompok Tani Katata Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung) .....	421
Rani Andriani Budi Kusumo, Anne Charina, Gema Wibawa Mukti	
DAMPAK PROGRAM MODEL KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI TERHADAP POLA PANGAN HARAPAN DI DESA BANYUAJUH KECAMATAN KAMAL KABUPATEN BANGKALAN.....	430
Rini Fitriani, Taufik R D A Nugroho	
POLA KOMUNIKASI PADA PENGEMBANGAN KAPASITAS INDUSTRI RUMAHTANGGA UBI UNGU: KASUS DESA PINGGIR SARI, KEC ARJASARI, KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT.....	440
Sri Fatimah & Yayat Sukayat	
MODAL SOSIAL MASYARAKAT MULTI ETNIS DI PULAU MASALEMBU .....	449
Sugiono dan Ihsanudin	
PERAN SERTA WANITA PETERNAK PADA USAHA SAPI PERAH DI KECAMATAN UNGARAN TIMUR UNTUK MENINGKATKAN KONTRIBUSI PENDAPATAN KELUARGA .....	458
T. Dalmiyatun, W. Roessali, W. Sumekar, D. Mardiningsih	

**VALUASI EKONOMI LAHAN SAWAH SEBAGAI PENYEDIA PUPUK  
(N,P,K) SECARA ALAMI**

Markus Patiung, Erna Haryanti, Koesriwulandari  
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
markus\_uwk@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

*Pemahaman masyarakat selama ini bahwa lahan sawah hanya berfungsi sebagai media budidaya yang menghasilkan padi dan palawija. Lahan sawah yang diusahakan petani menghasilkan produk/jasa lingkungan dan sosial budaya yang luar biasa dan selama ini belum mempunyai nilai ekonomi atau belum memiliki harga pasar. Penelitian ini bertujuan menetapkan nilai ekonomi lahan sawah sebagai penyedia pupuk (N,P,K) secara alami. Metode penelitian yang digunakan adalah metode valuasi ekonomi. Hasil penelitian : (1) Kandungan unsur N di lahan sawah lokasi penelitian sebanyak 2.250 kg/ha, unsur P sebesar 23,98 kg/ha, dan unsur K sebesar 877,5 kg/ha. (2) Nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan yakni penyedia pupuk (N,P,K) secara alami sebesar Rp. 858.660 /ha/th. (3) Luas lahan sawah yang dialih fungsikan ke non sawah 200 ha/th, sehingga kerugian secara ekonomi sebesar Rp. 171.732.000/th.*

*Kata Kunci : multifungsi, sawah, valuasi, lingkungan, sosial*

Economic Valuation Of Land Rice Field As Provider Of Fertilizer (N, P, K) Naturally

**ABSTRACT**

*This understanding of the community during that wetland cultivation just serves as a medium that produces rice and pulses. Farmers cultivated paddy fields which produce products/services of an environmental and socio-cultural remarkable and so far does not have any economic value or non-marketable good. This study aimed at determining the economic value of wetland as a provider of fertilizer (N, P, K) naturally. The method used is the economic valuation methods. Results of the study: (1) The content of N in the paddy field research sites as much as 2.250 kg/ha, the element P of 23.98 kg/ha, and the element of K of 877.5 kg/ha. (2) The economic value of wetland as a function of the provider environment fertilizer (N, P, K) are naturally Rp. 858.660 million/ha/yr. (3) The area of wetland that is transformed to enable to non-paddy fields 200 ha/yr, so the economic losses amounting to Rp. 171.732.000/year.*

*Keywords: multifunctional, rice, valuation, environmental, social*

**PENDAHULUAN**

Pemahaman masyarakat bahwa lahan sawah hanya berfungsi sebagai media budidaya yang menghasilkan padi dan palawija. Pada hal sehamparan lahan sawah yang diusahakan petani menghasilkan produk/jasa lingkungan dan sosial budaya yang luar biasa dan selama ini **belum mempunyai nilai ekonomi** atau belum memiliki harga pasar (*non-marketable good*).

Pemerintah saat ini sedang berupaya untuk mewujudkan kedaulatan dan ketahanan pangan nasional, dengan berbagai upaya diantaranya penyediaan sarana produksi seperti traktor, alat penanam padi, alat pemotong padi dan pengadaan pupuk. Tetapi satu hal yang paling mendasar yang perlu diperhatikan adalah bagaimana dengan kondisi lahan sawah produktif yang terus beralih fungsi ke non sawah yang hampir terjadi setiap hari. Upaya mempertahankan lahan sawah produktif dengan membangun industri hulu dan hilir merupakan modal utama bangsa untuk stabilitas

ketersediaan pangan dan terus melestarikan sumberdaya lokal yang ada di pedesaan. Mengembalikan kondisi petani dan merubah perilaku petani untuk tetap mempertahankan lahan sawahnya merupakan karakter bangsa.

Penelitian ini bertujuan menetapkan nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan yakni penyedia pupuk (N,P,K) secara alami, yang selama ini belum memiliki nilai ekonomi atau belum memiliki harga pasar.

Valuasi ekonomi merupakan upaya untuk memberikan nilai kuantitatif (moneter) terhadap barang atau jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan baik atas dasar nilai pasar (*market value*) maupun nilai bukan pasar (*non market value*). Oleh karena itu valuasi ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan merupakan suatu alat ekonomi (*economic tool*) yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang atau jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan (Suparmoko, 2000). Untuk menghitung nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan khususnya sebagai penyedia pupuk secara alami, maka perlu mengetahui kandungan pupuk secara alami dalam tanah/lahan sawah.

Semua pupuk tanaman, kecuali karbon, hydrogen dan oksigen berasal dari tanah. Sistem tanah digambarkan oleh para pakar tanah terdiri dari fase padat, cair dan gas. Fase ini secara fisik dapat terpisah-pisah. Perharaan tanaman berbasis pada fase padat berdisosiasi dengan fase cairan; kebisaan lintasan masuk ke dalam sistem tanaman melalui akar dan sel-sel tanaman.

Hampir seluruh pupuk esensial tanaman diambil dari dalam tanah, maka tanah berperan sangat penting sebagai sumber hara; disamping sebagai medium tumbuh akar tanaman. Sebagian pupuk diikat kompleks serapan dan sebagaian lagi larut sebagai senyawa atau ion dalam cairan tanah. Jumlah unsur terserap dan larut menentukan kapasitas dan intensitas ketersediaan. Ketersediaan pupuk dalam tanah dan jaringan tanaman juga sangat ditentukan oleh sifat dan perilaku masing-masing pupuk. Oleh sebab itu, sifat dan perilaku tersebut sangat penting untuk tujuan pengendalian.

Nitrogen (N) adalah unsur yang berpengaruh cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Bagian vegetatif berwarna hijau cerah hingga gelap bila kecukupan N, karena ia berfungsi sebagai regulator penggunaan kalium, fosfor, dan unsur-unsur lain dalam proses fotosintesis. Bila kekurangan Unsur N, tanaman menjadi kerdil dan pertumbuhan perakaran terhambat. Daun-daun berubah kuning atau hijau kekuningan (klorosis, kekurangan klorofil) dan cenderung gugur. Di lain pihak, bila N berlebihan akan terjadi penebalan dinding sel, jaringan bersifat sekulen (berair), dan mudah rebah atau terserang hama penyakit.

Nitrogen tanah berasal dari berbagai sumber, yaitu (1) hasil pengomposan bahan organik; (2) penambatan gas N<sub>2</sub> atmosfer oleh bakteri *Rhizobium* bersimbiose dengan tanaman *leguminosae*; (3) penambatan gas N<sub>2</sub> atmosfer non-simbiotik oleh jasad mikro tanah seperti *Azotobacter* dan *clostridium*; (4) penambatan gas N<sub>2</sub> atmosfer oleh ganggang hijau biru bersimbiose dengan paku air; (5) terdapat dalam air hujan; (6) terbawa asap gunung berapi; dan (7) diberikan sebagai pupuk organik maupun an-organik.

Penambatan gas N<sub>2</sub> atmosfer secara simbiotik merupakan mekanisme paling efisien dalam tanah, karena tidak ada kehilangan melalui pencucian maupun denitrifikasi dan merupakan sumber utama protein. Jumlah N ditambat secara tepat belum diketahui, tetapi ada hubungannya dengan jenis tanaman. Penambatan N simbiotik oleh ganggang hijau biru dilakukan *Anabaenaazollae* bersimbiose dengan paku air (*Azolla-pinnata*). Pada lahan sawah, asosiasi *Asolla-Annabaena* diketahui mampu menambat N bebas 100 – 150 kg N /ha/tahun, dengan biomas 40 – 60 ton *Azolla*. Percobaan Vergilius, Pertoharjo, dan Bastaman (1981), menunjukkan peningkatan produksi gabah sekitar satu tin dengan penambatan *Asolla* sebelum dan setelah tanam. Jumlah ini melebihi pengaruh perlakuan pupuk N dosis 60 kg/ha.

Unsur makro kedua setelah N yang menyebabkan pertumbuhan kritis pada tanaman di lapangan adalah fosfor (P). defisiensi unsur P nyata akibatnya karena serapan-serapan unsur lain bisa terhambat. Peran forfor bagi tanaman melalui pengaruhnya terhadap pembungaan, pembentukan buah dan biji, pemasakan, perkembangan akar, ketahanan terhadap penyakit, dan lain-lain. Jumlah P dalam mineral lebih banyak dibandingkan dengan N, tetapi jauh lebih sedikit dari K, Ca, dan Mg. hampir semua fosfor dalam tanah tidak tersedia bagi tanaman. Juga bila diberikan sebagai pupuk. Fosfor sering kali menjadi tidak tersedia akibat "fiksasi" yaitu berkurangnya ketersediaan P bagi tanaman akibat berbagai mekanisme pengikatan (retensi).

Forfor dalam tanah berada dalam bentuk senyawa organik maupun anorganik. Bila dalam bentuk organik, maka perombakan merupakan proses penting dalam penyediaan P bagi tanaman. Forfor dalam mineral misalnya apatit, strengit, varasit, dan lain-lain, lebih sulit tersedia. Forfor organik dijumpai sebagai senyawa fitin, asam nukleat, dan lain-lain ada pendapat bahwa bentuk P-organik ini tersedia bagi tanaman. Forfor anorganik umumnya dijumpai sebagai (1) senyawa Ca, Fe, dan Al; (2) dalam larutan tanah; (3) terserap pada permukaan kompleks padatan; (4) terserap dalam fase padatan dan (5) anion fosfat terikat pada kisi-kisi liat.

Reaksi pertukaran anion fosfat terserap sangat lambat dibandingkan dengan reaksi dengan kation secara individual. Pelepasan fosfor secara perlahan-lahan terjadi selama suatu periode tanam; hal ini dijadikan dasar mengapa pemberian pupuk P diberikan setiap awal periode tanam.

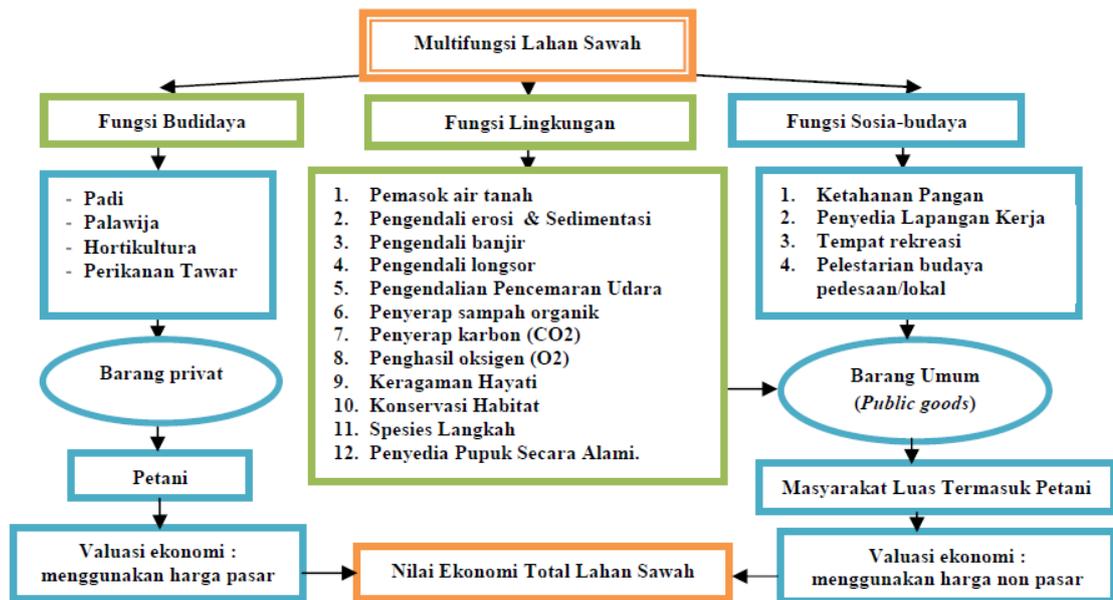
Kalium merupakan syarat ketegaran dan vigor tanaman, karena Unsur K berperan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu, disamping mendorong perkembangan akar. Tanaman defisiensi K menunjukkan kekeringan mulai ujung daun paling tua (bawah), meluas sepanjang pinggir, disertai khlorotik bagian tengah. Hampir semua tanah (kecuali tekstur berpasir), mengandung K-total tinggi. Meskipun K terkait pada kompleks serapan, namun sedikit yang dapat dipertukarkan; proporsi terbesar adalah tidak larut atau relatif tidak tersedia. Kalium tersedia hanya 1 – 2 % dari K total tanah mineral.

Kebanyakan kalium merupakan bagian kompleks mineral tanah yang sedikit demi sedikit larut dalam air tanah, asam karbonat, atau asam-asam lain. Kemudahan pelepasan K tergantung pada kompleks mineral tanah dan intensitas mineralisasi (perombakan mineral). Sebagai contoh, mineralisasi kalium feldspar menghasilkan mineral liat kaolinit dan ilit, silikat, dan K-hidroksida (Loughnan, 1969, dalam Syekhfani, 2010).

Kalium dibebaskan berupa hidroksida mudah terionisasi dan ion  $K^+$  bebas dapat diserap tanaman, hilang tercuci, atau diikat muatan negatif kompleks serapan. Kalium merupakan Unsur penting dalam kerak bumi, tidak berdiri sendiri, melainkan berada sebagai senyawa-senyawa dalam batuan, mineral, dan garam-garam larut. Secara umum kerak bumi mengandung kurang lebih 3,11 %  $K_2O$ ; sedang air laut 0,04 % (Madiadipoera, 1976 dalam Syekhfani, 2010).

Perlindungan pasar beras domestik Jepang dikaitkan dengan multifungsi lahan pertanian. Pandangan yang paling sederhana menyatakan secara nutrisi, beras impor sama dengan beras hasil produksi dalam negeri, tetapi secara sosial budaya dan lingkungan nilai beras impor dan beras hasil domestik berbeda. Kekurangan beras sesaat dapat diatasi dengan mengimpor beras, tetapi manfaat lingkungan dari sistem persawahan, seperti sebagai penampung sumber air, dan pemandangan yang indah tidak bisa di impor.

Selama ini manfaat multifungsi lahan sawah belum diinternalisasikan kedalam perhitungan usahatani, maka diperlukan pendekatan valuasi ekonomi manfaat multifungsi lahan sawah (Munasinghe, 1993).



**Gambar 2.**  
**Pendekatan Valuasi Ekonomi Multifungsi Lahan Sawah**

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan di desa Begon, kecamatan Glagah, kabupaten Lamongan, provinsi Jawa Timur, dengan pertimbangan bahwa alih fungsi lahan sawah ke non sawah di wilayah tersebut sudah semakin meningkat terutama untuk permukiman dan kawasan industri. Kabupaten Lamongan merupakan salah satu lumbung pangan di Jawa Timur, dengan lahan produktif yang ada perlu dipertahankan, dengan jalan menekan alih fungsi lahan sawah produktif ke non sawah.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan metode pencatatan dari data yang tersedia pada instansi terkait, dan melalui internet. Sedangkan data primer diperoleh dengan cara observasi lapang.

### Metode Valuasi.

Metode valuasi ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Biaya Pengganti (*Replacement Cost Method = RCM*) untuk menilai jasa lingkungan lahan sawah, khususnya sebagai Penyedia Pupuk (N,P,K) secara alami.

### Teknik Analisis dengan Menggunakan Metode RCM.

Metode RCM digunakan untuk menilai jasa lingkungan lahan sawah yakni lahan sawah sebagai fungsi penyedia pupuk (N,P,K) secara alami (NELS<sub>s</sub>FPUH).

$$\text{NELS}_{\text{s}}\text{FPUH} \text{ adalah } (U_N \times P_n + U_P \times P_p + U_K \times P_k) \times A$$

Dimana  $U_N$  adalah unsur N yang terkandung di lahan sawah (kg/ha);  $U_P$  adalah unsur P yang terkandung di lahan sawah (kg/ha);  $U_K$  adalah unsur K yang terkandung di lahan sawah (kg/ha); A adalah luas lahan sawah yang di alih fungsikan ke non sawah (ha);  $P_n$  adalah harga pupuk N organik (Rp/Kg);  $P_p$  adalah harga pupuk P organik (Rp/kg);  $P_k$  adalah hHarga pupuk K organik (Rp/kg)

Untuk mengukur kandungan unsur N,P,K dalam tanah dilakukan pengukuran di laboratorium. Tanah yang dianalisis melalui lab. Kimia tanah adalah tanah sebelum

dilakukan pemupukan oleh petani. Dari hasil lab tersebut akan dilakukan perhitungan ke dalam kondisi lapang melalui Kapasitas Tukar Kation (KTK). Kapasitas tukar kation menunjukkan kemampuan koloid tanah dalam menyerap kation. Kemampuan ini dapat diukur dengan banyaknya kation (dalam satuan miliekivalen (me) yang dapat diserap oleh tanah per satuan berat tanah (Biasanya per 100 g). Jadi Kapasitas Tukar Kation dinyatakan dalam satuan kimia yaitu miliekivalen per 100 g (me/100g).

Jadi apabila liat mempunyai kapasitas tukar kation 1 me/100g, liat tersebut dapat menyerap 1 mg Hidrogen tiap 100 g bahan. Satu ekivalen adalah suatu jumlah yang secara kimia setara dengan 1 g hidrogen. Dengan demikian 1 miliekivalen (1 me) setara dengan 1 mg hidrogen. Dari satuan miliekivalen dapat diubah menjadi satuan berat, demikian pula dari satuan me/100 g tanah dapat diubah menjadi satuan lainnya, seperti mg/g, g/kg, kg/ton ataupun dalam satuan ppm (*part per milion*).

Satuan miliekivalen bila diubah menjadi satuan berat (mg) dapat menggunakan rumus :

$$\sum me \times BA/Valensi$$

BA adalah Berat Atom suatu unsur  
BA/Valensi adalah BE (Berat Ekivalen)

### HASIL PENELITIAN

#### Perhitungan Kandungan Unsur N, P dan K dalam Tanah.

Dari hasil perhitungan di laboratorium ilmu tanah di ketahui bahwa tanah atau lahan sawah desa Began, kecamatan Glagah, kabupaten Lamongan, provinsi Jawa Timur mengandung unsur Nitrogen (N) sebesar 0,09 %, P.Olsen sebesar 9,59 mg kg-1 dan K NH<sub>4</sub>OCH<sub>1</sub>N pH : sebesar 0,90 me/100g.

Hasil analisis laboratorium ilmu tanah ini merupakan kandungan pupuk secara alami dalam tanah, dimana tanah yang dianalisis adalah tanah yang belum dilakukan pemupukan oleh petani. Untuk menyetarakan kandungan pupuk N,P,K dari hasil analisis laboratorium ke dalam satuan hektar di lapangan maka digunakan satuan miliekivalen. Satuan miliekivalen bila diubah menjadi satuan berat (mg) dapat menggunakan rumus :  $\sum me \times BA/Valensi$ , dimana BA adalah Berat Atom suatu unsur, dan BA/Valensi adalah BE (Berat Ekivalen).

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa kandungan unsur N yang terkandung dalam lahan sawah secara alami desa Began, kecamatan Glagah, kabupaten Lamongan, provinsi Jawa Timur sebesar 2.250 kg/ha hal tersebut menunjukkan kandungan unsur N sudah berlebihan sehingga tidak perlu dilakukan pemupukan dengan pupuk N an-organik. Karena akibat berlebihan unsur N bisa memperlambat kematangan tanaman, batang tanaman mudah roboh, mengurangi daya tahan tanaman. Untuk unsur P sebesar 23,98 kg/ha, hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan unsur P yang terkandung di lahan sawah secara alami masih kurang, sehingga perlu di tambahkan pemupukan agar unsur P yang terkandung stabil karena apabila kekurangan unsur P pertumbuhan terhambat (kerdil), daun menjadi coklat terlihat jelas pada tanaman yang masih muda.

Untuk unsur K sebesar 877,5 kg/ha, hal tersebut juga menunjukkan bahwa unsur K yang terkandung secara alami masih kurang, sehingga perlu di tambah pemupukan agar stabil karena apabila kekurangan unsur K, tanaman menjadi tidak tinggi, pinggir-pinggir daun berwarna coklat, mulai dari daun tua.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di lahan sawah di desa Began Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan sebelum dilakukan pemupukan dengan pupuk an-organik, sudah tersedia pupuk N,P,K secara alami sebagaimana perhitungan di atas. Dengan hasil penelitian ini memberi informasi kepada petani bahwa lahan

sawah mereka sudah terkandung pupuk N sebesar 2.250 kg/ha, pupuk P sebesar 23,98 kg/ha, dan pupuk K sebesar 877,5 kg/ha. Sehingga ketika akan melakukan pemupukan dengan pupuk an-organik petani sudah bisa memperkirakan akan menambah berapa kilo gram pupuk an-organik agar pemupukan yang dilakukan tepat sasaran.

### **Perhitungan Nilai Ekonomi Lahan Sawah sebagai Penyedia Pupuk (N,P,K) Secara Alami.**

Untuk mengetahui harga pupuk N, P, dan K organik yang terkandung dalam tanah terlebih dahulu dihitung kandungan unsur N, P, dan K dalam 1 kg komposit. Hasil laboratoris di PTP XI, bahwa dalam 1 kg komposit dengan harga Rp. 950/kg terkandung unsur N sebesar 0,8 %, unsur P sebesar 1,2 % dan unsur K sebesar 0,8 %. Sehingga dengan demikian maka perbandingan unsur N : P : K adalah : 8/10 : 12/10 : 8/10 (8 : 12 : 8 = 28). Sehingga didapatkan harga pupuk N organik sebesar  $8/28 \times \text{Rp. } 950 = \text{Rp. } 271,43$  per kilo gram. Harga pupuk P organik sebesar  $12/28 \times \text{Rp. } 950 = \text{Rp. } 407,14$  per kilo gram, serta pupuk K organik sebesar  $8/28 \times \text{Rp. } 950 = \text{Rp. } 271,43$  per kilo gram. Nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi penyediaan Pupuk (N,P,K) secara alami di lokasi penelitian dapat dihitung dengan persamaan :

### **NELS<sub>s</sub>FPUH adalah $(U_N \times P_n + U_P \times P_p + U_K \times P_k) \times A$**

Dengan mengetahui luas lahan yang dialih fungsikan seluas 200 ha/th. Kandungan unsur N di lahan sawah sebanyak 2.250 kg/ha, kandungan unsur P sebesar 23,98 kg/ha, kandungan unsur K sebesar 877,5 kg/ha. Maka nilai ekonomi lahan sawah sebagai penyedia pupuk (N,P,K) secara alami sebesar Rp. 858.660 /ha.

Jika selama ini lahan sawah dianggap hanya memiliki nilai ekonomi dari produk yang dihasilkan sebagai media budidaya yakni padi, palawija, hortikultura, ikan tawar, ternyata lahan sawah juga memiliki nilai ekonomi dari hasil produk/jasa lingkungan yang selama ini belum/jarang dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai ekonomi dari setiap produk/jasa lahan sawah sebagai fungsi Lingkungan.

Dalam penelitian ini hanya menghitung satu fungsi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan dari sekitar 15 multifungsi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan dan fungsi sosial budaya. Nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan yaitu fungsi lingkungan lahan sawah sebagai penyedia pupuk (N,P,K) secara alami ternyata memiliki nilai ekonomi sebesar Rp. 858.660 /ha.

Penelitian ini akan memeberikan informasi kepada pemerintah atau masyarakat atau petani bahwa, jika lahan sawah dialih fungsikan ke non sawah, maka nilai kerugian lahan sawah sebagai fungsi lingkungan yakni penyedia pupuk (N,P,K) secara alami sebesar Rp. 858.660 /ha. Jika alih fungsi lahan sawah ke non sawah di Kabupaten Lamongan sebesar 200 ha/tahun, maka nilai kerugian sebesar Rp. 171.732.000/th. Itu hanya dari satu fungsi lahan sawah. Jika 14 fungsi lahan sawah yang lain dihitung nilai ekonominya, maka kerugian akan jauh lebih besar.

### **KESIMPULAN**

Kandungan unsur N di lahan sawah lokasi penelitian sebanyak 2.250 kg/ha, kandungan unsur P sebesar 23,98 kg/ha, dan kandungan unsur K sebesar 877,5 kg/ha. Nilai ekonomi lahan sawah sebagai fungsi lingkungan yakni penyedia pupuk (N,P,K) secara alami sebesar Rp. 858.660 /ha/th. Jika Luas lahan sawah yang dialih fungsikan ke non sawah di Kabupaten Lamongan seluas 200 ha/th, maka nilai kerugian secara ekonomi lahan sawah sebagai penyedia pupuk (N,P,K) secara alami sebesar Rp. 171.732.000/th.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agus, *et al*, (2003). Fungsi Mitigasi Banjir Dari Lahan Sawah Di DAS Citarum. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian . Bogor 2 Oktober 2002 dan Jakarta 25 Oktober 2002. p. 135-148.
- Irawan. 2007. Valuasi Ekonomi Lahan Pertanian, Pendekatan Nilai Manfaat Multifungsi Lahan Sawah dan Lahan Kering (Studi Kasus di Sub DAS Citarik Kabupaten Bandung Jawa Barat.
- Matsumoto R. 2002. Concept of Multifunctionality of Agriculture. Document No.1 Second Expert Meeting of the ASEAN-JAPAN Project of Multifunctionality of Paddy Farming and Its effects in ASEAN Member Countires. 7-9 August 2002. Ha Noi. MAFF-Japan.
- Munasinghe M. 1993. Enviromental Economics and Sustainabel Development. Word Bank Environment Paper Number 3. The Word Bank. Washington D.C.
- Nasution, L.I., dan Winoto, J., 1996. Masalah Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya Terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumber Daya Lahan dan Air. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial-Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation. p. 64–82.
- Patiung M., 2015. Nilai Ekonomi Lahan Sawah Sebagai Penyedia Pupuk (N,P,K) Secara Alami. Di Kabupaten Lamongan.
- Salim E. 2007. Ekonomi Dalam Lingkungan. <http://www.kompas.com> [24 Februari 2007].
- Patiung M., Santoso I,S., Tyasmoro S,Y., and Hanni N. 2013. *Economic Valuation of Rice Irrigated Area as the Flood Mitigation*. Journal of Basic and Applied Scientific Research. ISSN: 2090-4304. v3(6), p 760-765.
- Patiung M., Santoso I,S., Tyasmoro S,Y., and Hanni N. 2013. *Society Willingness on Maintaining Rice Irrigated Area in Lamongan Regency, East Java Province of Indonesia*. Journal of Applied Environmental and Biological Sciences. ISSN: 2090-4215. v 3(9), p 13-21.
- Yoshida K & Goda M. 2001. Economics Evaluation of Multifunctional Roles of *Agriculture in Hilly and Mountanious Areas in Japan*. Proceeding International Seminar on Multifunctionality of Agriculture, 17-19 October 2001. JIRCAS., Tsukuba, Ibaraki, Japan. p 191-200.
- Suparmoko, M., 2000. Ekonomika Lingkungan (Edisi Pertama), BPPE. Yogyakarta. 365 hal. Implication For Economic Valuation. Jounal of Enviromental Management.