

**SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI TERAPAN 2016**

**SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

“Peran dan Tantangan Pendidikan Vokasi  
dalam Pengembangan SDM Terampil di Indonesia”

Yogyakarta, 19 November 2016



**JILID 1**

**SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI TERAPAN (SNTT 2016)**

ISBN 978-602-1159-18-7

2016 oleh:

Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada

Hak Publikasi dilindungi oleh Undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian maupun seluruh isi prosiding ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis penerbit.

# SUSUNAN PANITIA

## PenanggungJawab

Ir. Hotma Prawoto S., M. T. IP-MD (Direktur Sekolah Vokasi)  
Ma' un Budiyanto, S.T., M., T (Wakil Direktur Bidang Penelitian, Pengabdian Masyarakat,  
dan Kerja)  
Wikan Sakarinto, S.T., M. Sc., Ph.D. (Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan)  
Ir. Heru Budi Utomo, M.T. (Wakil Direktur Bidang SDM dan Keuangan)

## Tim Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Sekolah Vokasi UGM 2016

1. Paramita Her Astuti, S.E., M.Sc.
2. Rina Widiastuti, S.S., M.A.
3. Nuryati, S.Far., M.P.H
4. Edi Kurniadi, S.T., M.T
5. Ir. F. Eko Wismo Winarto, M.Sc. Ph.D
6. Galih Kusuma Aji, STP., M.Agr
7. M. Iqbal Taftazani, S.T., M.Eng
8. Budi Sumanto, S. Si., M. Eng
9. Prima Asrama Sejati, S. T., M. Eng

## KetuaPanitia

Budi Sumanto, S. Si., M. Eng

## Tim Pelaksana

Koordinator Panitia : Joni Iskandar  
Sekertaris : Imandini Anggimelya Putri  
Bendahara : Shinta Dewi Novitasari  
DDD & Editing : Rosmawarda Yunarya  
Perlengkapan : Swatika Adjie Hogantara  
Acara & Tim Kreatif : Dwi Cahyo Ramadhan  
Humas : Lailatul Isnaeni  
Akomodasi & Transport : Raka Trialviano Bagus  
Eko Afrizal

## TIM REVIEWER

1. Ir. Prijono Nugroho Djojmartono MSP., Ph.D.
2. Nuryati, MPH
3. Muhammad Arrofiq, S.T., M.T., Ph.D
4. Ir. Lukman Subekti, M.T.
5. Anifuddin Aziz, S.Si., M.Kom
6. Ir. FX. Sukidjo, M.T.
7. Dr. Ir. Suryo Darmo, M.T.
8. Ir. Soeadgihardo Siswantoro, M.T.
9. Prof. Dr. drh. Ida Tjahajati, M.P
10. Dr. Mohammad Affan Fajar Falah, STP, M.Agr
11. Waluyo, S.S., M.Hum
12. Dr. Endang Soelistyowati, M.Pd.
13. Dr. Soni Warjono., MAFIS.
14. Dr. John Supriyanto., MIM
15. Prof. Tri Widodo, M.Ec., D.ev., Ph.D.
16. Edi Kurniadi, S.T., M.T
17. Agus Kurniawan, ST., MT., PhD
18. Dr. Sc. Adhy Kurniawan, ST.

### Alamat Sekretariat

Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada

Jl. Kaliurang km 1, Sekip 1 Yogyakarta

Tlp : (0274) 541020 – 588999

Website : [www.sntt.sv.ugm.ac.id](http://www.sntt.sv.ugm.ac.id)

Email : [sntt.sv@ugm.ac.id](mailto:sntt.sv@ugm.ac.id)

## SAMBUTAN KETUA PANITIA SNTT 2016

Pertama dan yang utama marilah selalu kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berbagai kenikmatan yang tidak terhingga. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan ummatnya. Kami ucapkan terima kasih kepada seluruh peserta Seminar Nasional Teknologi Terapan 2016 dan berbagai pihak yang mendukung terselenggaranya acara ini, terutama pimpinan Sekolah Vokasi UGM, Tim Kepanitiaan, dan Pihak Sponsor.

SNTT 2016 tidak sekedar acara rutin tahunan yang diselenggarakan sebagai forum ilmiah media solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi bangsa dengan harapan memberikan kontribusinya atas sesuai bidang dan keahlian yang dikuasai. Tahun ini SNTT 2016 mengambil tema “Peran dan Tantangan Pendidikan Vokasi dalam Pengembangan SDM Terampil di Indonesia”. Tema ini merupakan formulasi (penjabaran) visi besar UGM dalam menguatkan partisipasi pembanguna negeri dan lebih dikenal di kalangan internasional (mengakar kuat dan menjuang tinggi).

Kedaulatan bangsa berarti kemandirian bangsa. Bangsa yang mampu memenangkan persaingan global adalah mereka yang memiliki kemandirian dalam segala –segala aspek kehidupan baik budaya, sains, maupun teknologi. Kemandirian suatu bangsa menunjukkan bahwa bangsa tersebut memiliki visi dan misi kenegaraan jangka panjang yang terarah dan terencana baik dengan pemimpin yang kuat. Sumber daya yang memiliki mampu dimanfaatkan secara optimal dan tepat, sedangkan permasalahan atau kekurangan yang ada mampu diselesaikan dengan segera.

Dengan berlakunya kesepakatan *Asean Economic Community* (AEC) tahun 2016, persaingan yang harus dihadapi di tingkat Negara – Negara ASEAN tidak hanya serbuan produk atau barang semata tetapi juga jasa, investasi, modal dan tenaga terampil. Karena ASEAN telah menjadi pasar tunggal dan berbasis produksi tunggal. Untuk itu pendidikan vokasional dengan penelitian terapan sebagai motor pengembangannya, menjadi factor pendorong yang sangat penting dalam menghasilkan tenaga terampil. Sebagai tulang punggung pencetak tenaga terampil dan ahli jenjang madya, pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam membentuk dan mengembangkan berbagai jenis keahlian yang diakui oleh asosiasi profesi dan para praktisi. Peran penting tersebut tidak akan terwujud tanpa adanya sinergi antara akademis (peneliti) selaku penceta dasar keilmuan dan praktisi selaku pengguna (user) serta asosiasi profesi yang memberikan penilaian atas kapabilitas dan kualitas kelulusan. Untuk itu Sekolah Vokasi UGM sangat konsen atas penyelenggaraan Seminar Nasional Teknologi Terapan 2016 sebagai Forum yang memawadai berbagai pihak tersebut.

Kami harap, kontribusi para peserta seminar dapat turut memujudkan tema yang kami angkat dari atas. Semoga dengan penyelenggaraan SNTT 2016 ini, perguruan tinggi vokasional dapat lebih memberikan kontribusi dalam upaya mewujudkan kemandirian bangsa melalui forum diskusi ilmiah sekaligus menjadi motor penggerak perubahan yang berangkat dari penelitian terapan. Selaku panitia, kami mohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyelenggaraan seminar kali ini.

Yogyakarta, 19 November 2016

# DAFTAR ISI

PENGARUH PERKUATAN GRID BAMBU AKIBAT BEBAN BERULANG PADA TANAH GAMBUT .....	1
Aazokhi Waruwu, Husny, Thamrin Nasution	
PENGARUH JARAK, UKURAN & INTENSITAS CAHAYA PADA AR MENGGUNAKAN METODE <i>MARKER BASED TRACKING</i> .....	5
Afdhol Dzikri, Afryadi	
SISTEM MONITORING ARUS DAN TEGANGAN LISTRIK PADAMINI <i>PLANT WIND TURBINE</i> TIPE HORIZONTAL AXIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA32 .....	10
Arief Abdurrahman, Gunawan Nugroho, Swanida Selviyani, Citra Kurnia Sari	
SISTEM MEKANIS PEMOTONG JAGUNG MUDA OTOMATIK UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI MINUMAN SARI JAGUNG .....	17
Bambang Sampurno, Bias Ramadhan, Idzni Saraya, Syamsul Hadi, Sri Bangun Setyawati, Arief Abdurrahman, Herry Sufyan Hadi	
PEMODELAN SIG UNTUK KESESUAIAN LAHAN PEMUKIMAN WILAYAH PESISIR NONGSA DI PULAU BATAM .....	23
Arif Roziqin	
PEMASARAN ONLINE UNTUK PRODUK KERAJINAN KULIT TANGGULANGIN.....	27
Bilqis Amaliah, Eko Nurmianto, Arino Anzip	
USAHA BUDIDAYA DAN PENGOLAHAN PORANG .....	32
Eko Nurmianto, Bilqis Amaliah, Mahfud	
PASSWORD CRACKING BERDASARKAN KARAKTERISTIK POWERPADA EMBEDDED SYSTEM LOGIN.....	35
Andi Yusuf, M.T. dan Claudia Dwi Amanda, S.ST., M.M.Han	
SIMULATION OF DEFORMATION 3D OBJECT BY USING GAME ENGINE.....	41
Cakra Adipura Wicaksana, Ary Setijadi Prihatmanto	
FIBER OPTIK SINGLEMODE SEBAGAI SENSOR REGANGAN YANG TERTANAM DI DALAM BETON	45
Farida Asriani, Gandjar Pamudji, Hesti Susilawati, Yodi Arya Ndaru	
SISTEM MONITORING KADAR AIR DALAM TRAY TRAP KOLOM WATER SCRUBBER SYSTEM PADA ALAT PURIFIKASI BIOGAS .....	51
Arief Abdurrahman, Roekmono, Tutug Dhanadono, Alfianti Pirilina, Gama Wirata Putra	
DETERMINAN KINERJA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM).....	56
Aprilia Whetyningtyas, Sri Mulyani	
IMPLEMENTASI ALGORITMA TRIVIUM PADABEAGLEBOARD REV C4 SEBAGAI MODUL PEMBANGKIT BILANGAN ACAK .....	62
Adrian Admi	
NILAI TAMBAH TINDAKAN PASCAPANEN DAN ANALISIS BIAYA PENYIMPANAN DINGIN BAWANG MERAH (STUDI KASUS KAB CIREBON).....	66
Sazli Tutur Risyahadi, Emmy Darmawati, Y Aris Purwanto	
VIRTUAL AVATAR LUMEN SEBAGAI PENGENALAN TINGKAHLAKU SESUAI GENDER PADA ANAK-ANAK DENGAN PENDEKATAN METODE DESAIN INTERAKSI DARI ASPEK PSIKOLOGI .....	74
Ary Setijadi Prihatmanto, Sigit Ari Wijanarko, Yanti Rubiyanti	

METODE EVALUASI KINERJA ANGGARAN PADA TAMAN SAINS dan TEKNOLOGI di PUSAT INOVASI LIPI .....	79
Drs. Achmad Kosasih, MM., Mahardhika Berliandaldo, SE., Angga Agustianto, SE	
KINERJA SISTEM PENGONTROL TIPE <i>ON-OFF</i> BERBANTUAN KOMPUTER UNTUK PENGKONDISIAN SUHUPADA PENGOPERASIAN <i>FURNACE</i> .....	84
Arief Goeritno, Indarto Prio Utomo	
DESAIN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO MULTIFUNGSI BUMIAJI – KOTA BATU ...	91
Suwignyo, Ilyas Masudin, Ali Mokhtar	
PERENCANAAN DAN REALISASI ALAT DETEKSI INFEKSI SALURAN PERNAPASAN BERDASARKAN PENGUKURAN KAPASITAS DAN VOLUME PARU-PARU SECARA NON-INVASIVE PASCA MUSIBAH .....	96
Kemalasari, Ratna Adil, Paulus S Wardana	
PENGUKURAN DAN EVALUASI KINERJA ATAS PELAKSANAAN RENCANA KERJA DAN ANGGARAN PADA KEGIATAN SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK .....	101
Mahardhika Berliandaldo, SE., Drs. Achmad Kosasih, MM.	
PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PENGELOLAAN KEUANGAN UMKM BERBASIS SISTEM INFORMASI .....	106
Rinci Kembang Hapsari; Azmuri Wahyu Azinar dan Sugiyanto	
STUDI KOORDINASI RELE ARUS LEBIH PADA JARINGAN DISTRIBUSI AKIBAT PEMASANGAN DISTRIBUTEDGENERATION (STUDI KASUS: PT. PLN (PERSERO) RAYON GOMBONG) .....	110
Septiantoro Hudananta, T. Haryono, Sarjiya	
PENANGANAN ALARM PADA BTS – GSM.....	115
Uke Kurniawan Usman	
PENGEMBANGAN SISTEM <i>e-COUNCELING</i> PERGURUAN TINGGI SEBAGAI PENUNJANG KEPUTUSAN ALUMNI UNTUK MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN.....	121
Novi Dian Nathasia, Nur Hayati, Winarsih	
PEMASANGAN <i>OVER CURRENT RELAY</i> (OCR) DAN <i>GROUND FAULT RELAY</i> (GFR) UNTUK KOORDINASI PROTEKSI TERHADAP ARUS LEBIH DI SISI PENYULANG KELUARAN TRANSFORMATOR DAYA (STUDI KASUS DI GARDU INDUK BOGOR BARU) .....	126
<sup>1</sup> Arief Goeritno, Syofyan Rasiman, Jajang Ruhjana	
MODELLING AND TESTING SOUND LOCALIZATION DEVICE USING TIME DIFFERENCE OF ARRIVAL AND DIRECTION OF ARRIVAL METHOD.....	135
Erik Adiwiguna and Ary Setijadi Prihatmanto	
PENGEMBANGAN MODEL SISTEM INFORMASI PROMOSI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PEMASARAN PADA SEBARAN UKM KAIN TENUN GARUT BERBASIS WEBGIS.....	139
Maria Sri Wulandari, SKom., MMSI, Rahayu Noveandini, SKom., MM	
IMPLEMENTASI ALGORITMA ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) SEBAGAI PENGAMANAN DATABASE.....	143
Adrian Admi	
PENGARUH KECEPATAN PUTAR MESIN CENTRIFUGAL CASTING TERHADAP KEKERASAN MATERIAL PADA BESI COR KELABU .....	147
Roni Kusnowo	
PERBANDINGAN ALGORITMA STANDAR NIST (AES) DENGAN ALGORITMA STANDAR ISO/IEC (PRESENT) .....	151
Sandromedo Christa Nugroho	

IMPLEMENTASI ALGORITMA LIGHTWEIGHT BLOCK CIPHER PADA SISTEM KARTU PINTAR.....	156
Sandromedo Christa Nugroho	
STRATEGI PENINGKATAN PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK (PNBP) DI PUSAT INOVASI LIPI DENGAN PENDEKATAN SISTEM CLUSTER.....	161
Mahardhika Berliandaldo, SE., Dr. Achmad Kosasih, MM. , Tri Budi Setyaningsih, MT.	
PENGEMBANGAN WISATA VIRTUAL REALITY DI KAMPUS PENS MENGGUNAKAN GOOGLE CARDBOARD DAN SMARTPHONE ANDROID .....	166
Moh. Zikky, Fahim Nur Cahya Bagar, Miftakhul Firdaus, Muh. Hasbi Assidiqi, Nurul Hidayatulloh	
MESIN PENGERINGAN LADA ( <i>PIPER NGRUM LINN</i> ) DENGAN KAPASITAS 3 Kg.....	171
Yudi Setiawan, Eka Sari W, Tommy P	
FORMULASI INSEKTISIDA CAIR BENTUK EMULSIFIER CONCENTRATE YANG EFEKTIF GUNA MEMBASMI NYAMUK <i>Aedes Aegypti</i> DALAM USAHA MENCEGAH PENYAKIT DEMAM BERDARAH DAN ZIKA .....	174
Edy Supriyo, Zainal Abidin, Nugraheni	
ANALISA <i>GREEN MARKETING</i> PADA PT. TAMA COKELAT INDONESIA .....	179
Methodius Tivan, Rennyta Yusiana, Arry Widodo	
PERILAKU HUBUNGAN BEBAN–DISPLASEMENBALOK BETON MEMADAT SENDIRIDENGAN BERBAGAI KELANGSINGAN .....	184
Inyoman Merdana, Fathmah Mahmud, Suparjo	
PENGARUH BRAND IMAGE TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN <i>NOTEBOOK</i> MACBOOK PRO (STUDI PADA KONSUMEN DI BANDUNG UTARA).....	188
<sup>1)</sup> Arry Widodo; Rennyta Yusiana; Pengabdian Cinta Sinulingga	
ALAT PORTABLE GEMPA PADA RUANGAN SEBAGAI PERINGATAN DINI TERJADINYA GEMPA BUMI.....	199
Aas Warsi Hasanah, Indrianto	
ANALISIS PERENCANAAN JARINGAN LONG TERM EVOLUTION MENGGUNAKAN METODE MULTI-LEVEL SOFT FREQUENCY REUSE STUDI KASUS KOTA CIMAHI .....	203
Mayangsari Nur Almusawwir, Ir. UkeKurniawanUsman, M.T. , Dr. SigitPuspitoWigati J, M.Sc.	
PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DALAM PENINGKATAN PEREKONOMIAN PETANI JAMUR TIRAM DAN MASYARAKAT SEKITAR PASAR TRADISIONAL .....	208
Rinci Kembang Hapsari, Taty Alfiah	
PRINSIP-PRINSIP ARSITEKTUR MODEREN DALAM MEMASANG RANGKA ATAP BAJA RINGAN DI PERUMAHAN RAKYAT BTN TIPE 36 KOTA KENDARI .....	212
Muhammad Zakaria Umar, Muhammad Arsyad	
PERAN MASYARAKAT DALAM SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA (STUDI KASUS DI DESA PASINAN LEMAHPUTIH KECAMATAN WRINGINANOM KABUPATEN GRESIK).....	221
Erry Ika Rhofita	
MENINGKATKAN KUALITAS KRIPIK CARICA DENGAN BEBANTUANMIXER DAN SPINER PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH MARMER PADACAMPURAN BAHAN BAKU TERHADAP KUALITAS PAVING STONE .....	227
Priyo Agus Setiawan, Yuning Widiarti	
PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH MARMER PADA CAMPURAN BAHAN BAKU TERHADAP KUALITAS PAVING STONE.....	230
Priyo Agus Setiawan. Yuning Widiarti	
PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI PEMANFAATAN MESIN PENCUCI BENGKOANG DI DESA PASINAN LEMAHPUTIH KECAMATAN WRINGINANOM KABUPATEN GRESIK.....	234
Rahbini, Erry Ika Rhofita, Heryanto B.S, Basuki Rahmad	

# PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DALAM PENINGKATAN PEREKONOMIAN PETANI JAMUR TIRAM DAN MASYARAKAT SEKITAR PASAR TRADISIONAL

<sup>1</sup>Rinci Kembang Hapsari, <sup>2</sup>Taty Alfiah

<sup>1</sup>Teknik Informatika, <sup>2</sup>Teknik Lingkungan Institut Adhi Tama Surabaya

Email: <sup>1</sup>rincikembang@itats.ac.id

## ABSTRAK

Limbah organik dalam pengabdian masyarakat ini adalah limbah baglog, limbah organik yang berada di pasar tradisional, serta pelepah pohon pisang yang sudah dipanen. Limbah baglog merupakan limbah yang dihasilkan dari efek samping peremajaan baglog jamur tiram karena adanya baglog jamur tiram yang tidak produktif lagi. Kapasitas limbah baglog yang dihasilkan oleh petani jamur tiram adalah 7500-10.000 biji baglog setiap 3-4 bulan sekali. Sedangkan limbah organik pasar tradisional dihasilkan dari sayur/buah busuk yang tidak layak jual di pasar tradisional. Dimana kapasitas limbah organik dari pasar tradisional biasanya 3-5m<sup>3</sup> perhari. Dengan adanya limbah organik tersebut serta adanya lahan yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat perlu adanya sentuhan teknologi tepat guna. Sehingga dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini kami melatih mitra masyarakat untuk mengolah limbah organik yang berupa limbah baglog jamur tiram diolah menjadi media tumbuh cacing *Lumbricus Rubellus* sedangkan sampah sayur, buah busuk dan pelepah pohon pisang diolah menjadi makanan cacing *Lumbricus Rubellus*. Setelah kedua mitra mengerti cara membuat media dan membuat makanan cacing *Lumbricus Rubellus* kedua mitra kita ajari bagaimana membudidayakan dan cara memanen cacing *Lumbricus Rubellus*. Setelah melakukan pelatihan dalam kegiatan ini masyarakat mitra mendapatkan peningkatan kemampuan berbudi daya cacing *Lumbricus Rubellus* dan juga bisa mengolah sampah organik yang menjadi masalah dilingkungannya. Sehingga luaran dari pengabdian masyarakat ini antara lain terciptanya usaha baru, yaitu budidaya cacing *Lumbricus Rubellus*, juga peningkatan skill masyarakat mitra serta terwujudnya media elektronik pemasaran (website pemasaran). Sehingga dapat mewujudkan kemandirian masyarakat agar mampu mendayagunakan dan mengoptimalkan potensi dan permasalahan yang ada di lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat.

**Kata kunci :** limbah organik, cacing, *Lumbricus Rubellus*, baglog jamur, sampah.

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Sidoarjo merupakan Kabupaten yang produktif di wilayah Jawa Timur, dimana terdapat banyak centra-centra UKM yang dibentuk dan dikelola pemerintah Kabupaten. Salah satu centra UKM yang akan kita jadikan sebagai mitra dari kabupaten Sidoarjo adalah centra petani jamur. Centra petani jamur ini beranggotakan 31 petani yang membudidayakan jamur tiram.

Daya serap pasar akan kebutuhan jamur tiram sangat tinggi bisa mencapai 100kg/hari, dimana masa panen jamur 2-6 bulan. Sehingga untuk meningkatkan produktifitas panen para petani melakukan penggantian buglog 3-4 bulan sekali. Efek samping dari peenggantian ini adalah limbah buglog jamur tiram yang sudah habis masa panennya yang bisa mencapai 5000-8500 biji buglog per petani per 3-4 bulan.

Hal tersebut menyebabkan adanya penumpukan buglog habis masa panen. Beberapa petani ada yang menjual kepada petani jahe merah maupun penjual tanaman hias dimana untuk setiap biji buglognya hanya dihargai Rp. 100,-. Dalam rangka meningkatkan pendapatan tambahan petani jamur perlu sebuah gagasan untuk mengolah limbah buglog jamur ini sehingga memiliki peningkatan nilai ekonomis yang lebih tinggi.



Gambar 1. Sampah organik

Mitra kedua dalam kegiatan iptek bagi masyarakat ini adalah salah satu desa di Kabupaten Tulungagung Kecamatan Kauman, yaitu desa Kalangbret. Di daerah ini terdapat sebuah pasar tradisional yang merupakan pusat pasar tingkat kecamatan, namanya pasar “Kliwon”. Setiap pagi pasar tradisional ini ramai akan pedagang dan pembeli, dimana puncak keramaian pasar tradisional ini setiap hari pasaran “Kliwon”.

Ramainya pasar tradisional ini menghasilkan limbah organik berupa sayur dan buah yang tidak layak konsumsi. Dimana dalam setiap hari rata-rata bisa menghasilkan limbah organik sekitar 3 – 5 m<sup>3</sup>, padahal

pengambilan sampah pasar dilakukan 3 kali dalam seminggu. Terjadi penumpukan sampah yang dipojok-pojok pasar yang mengakibatkan aroma busuk/tidak sedap dan pemandangan yang kumuh di pasar tradisional ini. Kondisi ini perlu suatu upaya swadaya keterlibatan masyarakat sekitar untuk menangani masalah yang ditimbulkan. Sehingga perlu suatu gagasan tepat guna yang bisa diberikan pada masyarakat untuk mengolah limbah organik tersebut dan juga memberikan nilai ekonomi yang tinggi. Hasil pengolahan sampah organik dapat dimanfaatkan untuk media dan bahan pakan budidaya cacing tanah *Lumbricus Lubellus*. [Abdul,2015]

## II. PERMASALAHAN

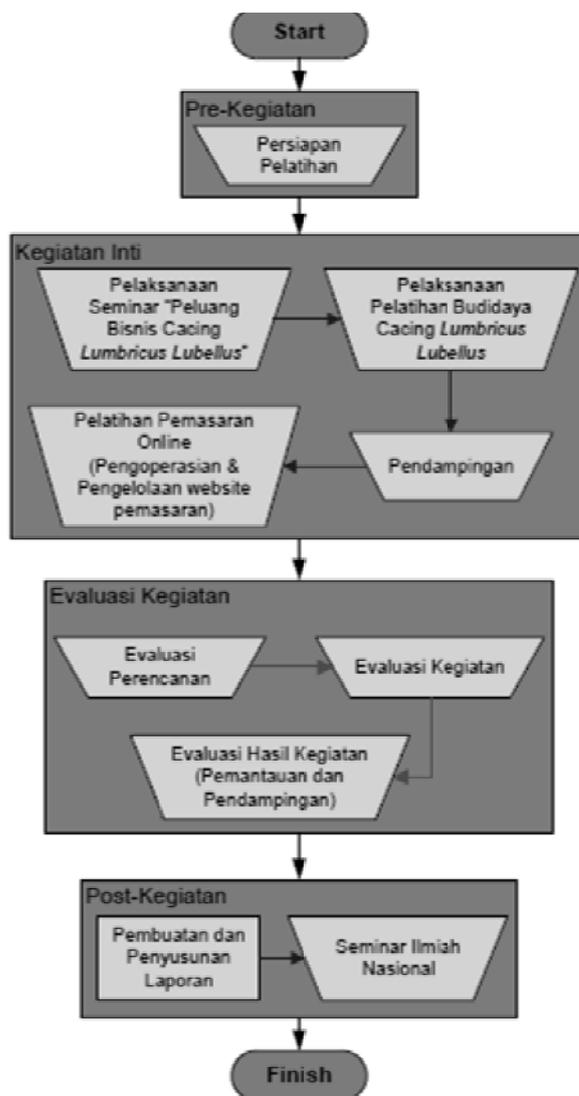
Berdasarkan pada paparan pendahuluan dalam kegiatan ini masalah dasarnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Adanya limbah baglog jamur dari petani jamur tiram yang setiap 3 bulan sekali terjadi tumpukan dan selam ini belum termanfaatkan dengan baik.
- 2) Adanya lahan kosong yang belum dimanfaatkan bagi masyarakat.
- 3) Banyaknya batang pohon pisang yang tidak dimanfaatkan bagi masyarakat sehingga menjadi sampah di lingkungan masyarakat.
- 4) Terdapatnya tumpukan limbah organik pasar tradisional yang menyebabkan pasar bau busuk dan menyebabkan pemandangan kumuh di pasar tradisional.

## III. METODOLOGI

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka mengatasi permasalahan yang ada. Dilakukan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan mitra, pendampingan dalam budidaya cacing *Lumbricus Rubellus* dan pengelolaan media pemasaran hasil panen yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Dalam kegiatan ini dibagi menjadi empat kegiatan, yaitu : 1) Pre kegiatan, pada kegiatan ini dilakukan persiapan materi pelatihan, menyiapkan bahan-bahan dan membuat kuisioner sebagai umpan balik kegiatan ; 2) Kegiatan Inti, dalam kegiatan ini dilakukan pelatihan pengolahan sampah organik yang ditunjukkan pada Gambar 4, pelatihan pengoperasian dan pengelolaan website pemasaran dan pendampingan; 3) Evaluasi Kegiatan, dalam evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan pemantauan dan pendampingan untuk kedua mitra; dan 4) Post Kegiatan, dilakukan pembuatan dan penyusunan laporan pengabdian kepada masyarakat serta seminar ilmiah nasional.



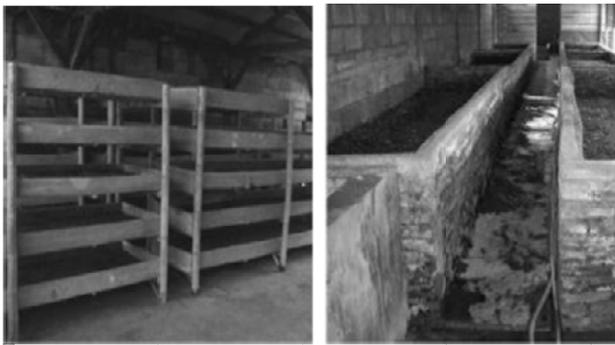
Gambar 2. Rangkaian kegiatan Pengabdian Ipteks bagi Masyarakat

## IV. IMPLEMENTASI

Dalam rangka pengolahan sampah organik dari baglog jamur tiram, sampah pasar tradisional serta papah pohon pisang akan digunakan sebagai media dan bahan makanan dari cacing *Lumbricus Rubellus*. Sebelum dilakukan pelatihan maka perlu disiapkan terlebih dahulu Rak atau Wadah untuk tempat budidaya. Bagi mitra yang memiliki lahan sempit solusi penggunaan rak sangat optimal untuk budidaya. Sedangkan bagi yang memiliki lahan luas bisa menggunakan sistem jedingan.

Setelah wadah disiapkan dilakukan pelatihan untuk pembuatan media. Media adalah lingkungan hidup, sarang dan makanan cacing itu sendiri. Karena media dapat menjadi makanan cacing itu maka media haruslah bahan-bahan organik dan tidak menggunakan tanah sama sekali.

Ada banyak bahan media yang bisa digunakan diantaranya dedaun kering, debog pisang, jerami padi, gerajen kayu maupun sisa limbah budidaya jamur tiram (baglog).



(a) Tempat model Rak;  
(b) Tempat model jedingan



Gambar 4. Aktifitas Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik.

Dimana cara membuat meda budidaya cacing tanah *lumbricus rubellus*, yaitu [Sarjudi,2015]:

1. Menyapkan bahan pembuatan meda, bisa dari sampah organik seperti grajen, sisa baglog pada jamur tiram, jerami padi atau sampah organik lainnya.

2. Membusukkan bahan pembuatan media tersebut dengan bantuan bakteri, yaitu dengan menambahkan tetes tebu atau bisa menggunakan produk pengurai Bio Fit dengan menyemprotkan ke media tersebut.
3. Setelah dilakukan penyemprotan bahan tersebut ditutup dengan terpal agar mempercepat proses pembusukan/atau penguraian terhadap bakteri baik yang mengandung senyawa bagus untuk pertumbuhan cacing tanah *Lumbricus Rubellus*. Proses ini bisa memakan waktu 1-7 hari tergantung dari kualitas dan media yang diolah dengan proses fermentasi. Untuk media gergajen bisa memakan waktu 3 hari. Kalau ingin cepat bisa menggunakan limbah atau sisas baglog jamur tiram cukup didiamkan 1-2 hari.

Meskipun media juga merupakan makanan cacing, tetapi tetap perlu diberikan makanan tambahan atau supplement yang kaya akan nutrisi untuk mempercepat pertumbuhan cacing *Lumbricus Rubellus*. Cacing mempunyai system pencernaan yang sangat sederhana untuk itu makanan tambahan haruslah berbentuk cair atau sangat lunak agar cacing bisa langsung mengkonsumsinya[Anwar, 2014].

Makanan cacing bisa dibuat dari sampah organik limbah pasar, limbah organik rumah tangga maupun dari kotoran sapi/kambing. Sebelum bahan makanan tersebut dikasihkan pada cacing terlebih dahulu harus dilakukan pencacahan bahan supaya lebih kecil dan kemudian dilakukan fermentasi selama 2-3 hari. Setelah melalui proses fermentasi, pakan baru bisa diberikan pada cacing *Lumbricus Rubellus*.



Gambar 5. Teknik pencampuran dan fermentasi pakan cacing

## V. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Setelah melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat "TbM Pemanfaatan Limbah Organik" mulai dari persiapan peralatan penunang, pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan. Dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya pelatihan pembuatan media budidaya cacing dan pembuatan makanan cacing *Lumbricus Rubellus* dapat menyelesaikan masalah tumpukan sampah organik di lingkungan mitra (tumpukan baglog jamur dan tumpukan sampah psar tradisional)
2. Dengan adanya website mitra bisa mempublikasikan manfaat cacing *Lumbricus*

*Rubellus* dan sekaligus melakukan pemasaran hasil panen secara online.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil pelatihan dan pendampingan selama Program Pengabdian masyarakat ini, dapat disarankan yaitu :

1. Perlu adanya pelatihan berkala dalam pemanfaatan limbah organik di lingkungan mitra.
2. Perlu adanya pelatihan lebih lanjut untuk pengolahan hasil panen cacing *Lumbricus Rubellus* tidak sekedar menjual cacing hidup, tetapi pengolahan cacng menjadi kapsul obat herbal.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Aziz Adam Maulana, ST., 2015, "Budidaya Cacing Tanah Unggul ala Adam Cacing", PT. Agro Media Pustaka, Jakarta
- [2] Anwar, 2014, "Cara dan Persiapan Membudidayakan Cacing Bagi Pemula", <http://holikulanwar.blogspot.co.id/2014/08/cara-budidaya-cacing-tanah-lumbricus.html>
- [3] Sarjudi, 2015, "Cara Membuat Media Budidaya Cacing Tanah *Lumbricus Rubellus*", <http://carabudidayacacingtanah.blogspot.co.id/2015/02/cara-membuat-media-budidaya-cacing.html>