



Universitas Gadjah Mada

Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat

# Education for Sustainable Development

2015 - 2016



# TOGETHER WITH PROMOTING S DEVELOPMENT EDUCA

RCE YOGY

H COMMUNITY  
SUSTAINABLE  
NT THROUGH  
ATION

YAKARTA

# Kata Pengantar



Universitas Gadjah Mada (UGM) didirikan dengan mandat untuk mengembangkan diri sebagai lembaga nasional ilmu pengetahuan dan kebudayaan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi berdasarkan Pancasila demi kepentingan kemanusiaan dan perkembangan bangsa Indonesia. Dalam menjalankan mandatnya, UGM dituntut untuk meningkatkan kualitas dan relevansi pendidikan tinggi yang adaptif dan responsif dalam membantu memecahkan berbagai persoalan bangsa. Oleh karena itu, UGM harus mengantisipasi perubahan multi dimensi yang cepat dalam skala nasional dan global yang berpengaruh terhadap aspek kehidupan sosial, politik, ekonomi, hukum, dan kebudayaan.

Dinamika perubahan alam dan kehidupan manusia di tingkat nasional dan global, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang berjalan sangat cepat, harus dijadikan dasar bagi UGM dalam pengembangan pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. Besarnya perubahan alam dan isinya harus mampu

diseimbangkan dengan ilmu pengetahuan, budaya masyarakat serta teknologi yang sesuai dengan kebutuhan saat ini dan akan datang. Sehingga, peran ilmu pengetahuan dan teknologi di universitas mampu mengabdikan secara maksimal bagi pengembangan ilmu lebih lanjut sesuai kebutuhan dan kepentingan masyarakat juga pemangku kepentingan lainnya.

Hasil karya civitas akademika UGM telah didesiminasikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun 2016 khususnya melalui Implementasi *Education for Sustainable Development* yang dirangkum dalam buku ini. Sumbangsih peran civitas akademika UGM dan mitra melalui pengabdian kepada masyarakat sangat besar. Usaha tersebut didukung dengan adanya media komunikasi yang mampu menyinergikan setiap kegiatan dengan pemangku kepentingan. Sehingga benar-benar bisa dirasakan oleh masyarakat. Atas kerja sama dan bantuan semua pihak diucapkan terima kasih.

**Direktur  
Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat**

**Prof. Ir. Irfan D. Prijambada, M.Eng. Ph.D.**

# Daftar Isi

<b>Green Batik</b>	<b>1</b>
<b>Pendidikan Konservasi</b>	<b>3</b>
<b>Pembangunan Demplot</b>	<b>5</b>
<b>Sistem Pertanian Terpadu</b>	<b>7</b>
<b>Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur</b>	<b>9</b>
<b>Pengelolaan Limbah Industri Patelo</b>	<b>11</b>
<b>Optimalisasi Program Apoteker</b>	<b>13</b>
<b>Pencegahan Tindak Kekerasan</b>	<b>15</b>
<b>Transbulent Education School</b>	<b>17</b>
<b>Sustaineable Green Building</b>	<b>19</b>
<b>Konstruksi Instalasi Biogas</b>	<b>21</b>
<b>Pengenal Jenis Flora dan Fauna</b>	<b>23</b>

# GREEN BATIK

UPAYA MENUJU INDUSTRI BATIK BERWAWASAN LINGKUNGAN DI DESA GULUREJO, LENDAH, KAB KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh: Andi Sudiarso., S.T., M.Sc., M.T., Ph.D.

## Latar Belakang

**D**esa **Gulurejo** dengan potensi industri batiknya akan terhambat apabila masalah lingkungan tidak segera ditindak lanjuti. Batik sebagai salah satu yang berkontribusi secara ekonomi, budaya, dan citra bangsa sudah saatnya mengadopsi prinsip *green product* agar tetap bertahan. Berdasarkan data yang diambil dari tim ADKL (Analisis Dampak Kesehatan Lingkungan) tahun 2011, limbah cair yang dihasilkan sudah melebihi baku mutu standar limbah yang aman. Hal ini harus segera ditangani dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang terpusat pada pengurangan dan penanganan limbah batik dari industri-industri batik di Desa Gulurejo.

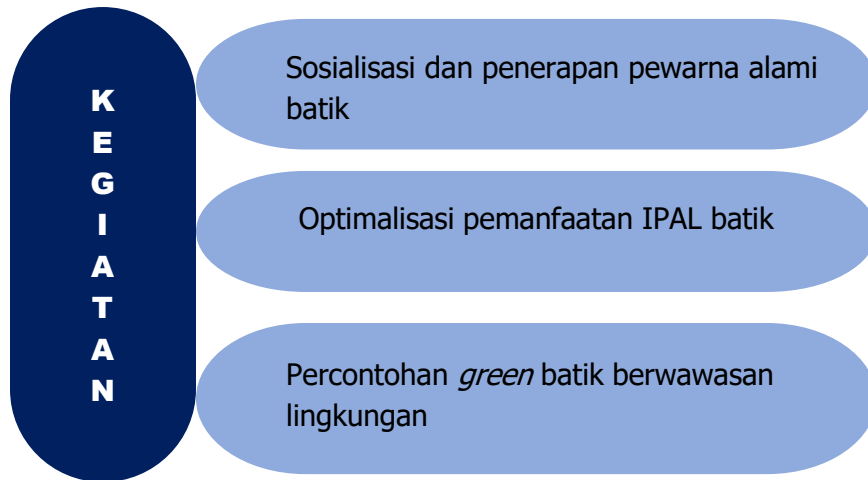
## Solusi Permasalahan

Pengolahan limbah batik melalui evaluasi dan optimasi penggunaan IPAL



Pengenalan alternatif pewarna alami yang lebih ramah lingkungan guna meningkatkan kesadaran pengrajin terhadap dampak limbah batik di lingkungan

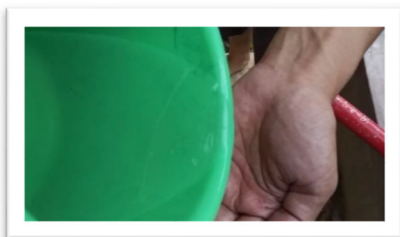




## Manfaat

Manfaat yang dihasilkan oleh penelitian ini:

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan pelaku industri batik di Kulon Progo untuk turut serta membangun prinsip ramah lingkungan di dalam setiap hal.



2. Memberikan lapangan pekerjaan kepada masyarakat di sekitar industri percontohan.
3. Memberikan pengembangan ide pada penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan sistem-sistem.



# **P**endidikan Konservasi Berbasis Kemasyarakatan terhadap Elang Jawa (*Nisaetus Bartelsi*) di Lereng Selatan Gunung Merapi

*oleh: Dr. drh. Joko Prastowo, M.Si.*



## Latar Belakang

Masyarakat **Desa Girikerto** yang merupakan salah satu desa teratas di lereng selatan Merapi adalah agen potensial untuk konservasi Elang Jawa. Hal ini tidak mengherankan karena lokasinya yang berbatasan langsung dengan habitat Elang Jawa. Namun, informasi dasar (*basic*) mengenai biologi termasuk distribusi, dan pola migrasi lokal Elang Jawa terhadap aktivitas Gunung Merapi belum tersedia. Sangat disayangkan karena Informasi tersebut sangat diperlukan untuk menentukan strategi konservasi Elang Jawa di Ekosistem Merapi yang terkena ancaman perburuan, perdagangan dan rusaknya habitat. Desa ini juga memiliki potensi wisata alam dan agro. Potensi wisata tersebut dapat berdampak secara sinergis dengan kegiatan konservasi elang yang dilakukan oleh masyarakat Desa Girikerto.

## Program

Akan diwujudkan melalui program:

- ❖ **Survey kuisisioner** mengukur tingkat pengetahuan, kesadaran dan kepedulian masyarakat Desa Girokerto terhadap Elang Jawa.
- ❖ **Workshop pendidikan konservasi bagi anak usia dini** (Sekolah Dasar/SD)
- ❖ **Workshop pendidikan konservasi bagi pemuda** termasuk pengkaderan anggota Karang Taruna sebagai agen konservasi. Kegiatan yang akan dilakukan antara lain *workshop* identifikasi burung, metode pengamatan burung dan pemetaan serta pemantauan kondisi sarang Elang Jawa dan spesies elang lainnya serta *monitoring* pergerakan Elang Jawa hasil rilis menggunakan GPS *tag*,



- ❖ **Workshop pengelolaan website agrowisata** [www.agrowisatamerapijogja.net](http://www.agrowisatamerapijogja.net) yang dikelola oleh Karang Taruna di Desa Girikerto untuk memberikan alternatif penghasilan bagi Pemuda Desa Girikerto,
- ❖ **Workshop pembuatan dan pengelolaan website komunitas** bagi Karang Taruna Desa Girikerto [www.elangjawamerapi.net](http://www.elangjawamerapi.net) untuk penyebaran informasi konservasi Elang Jawa.

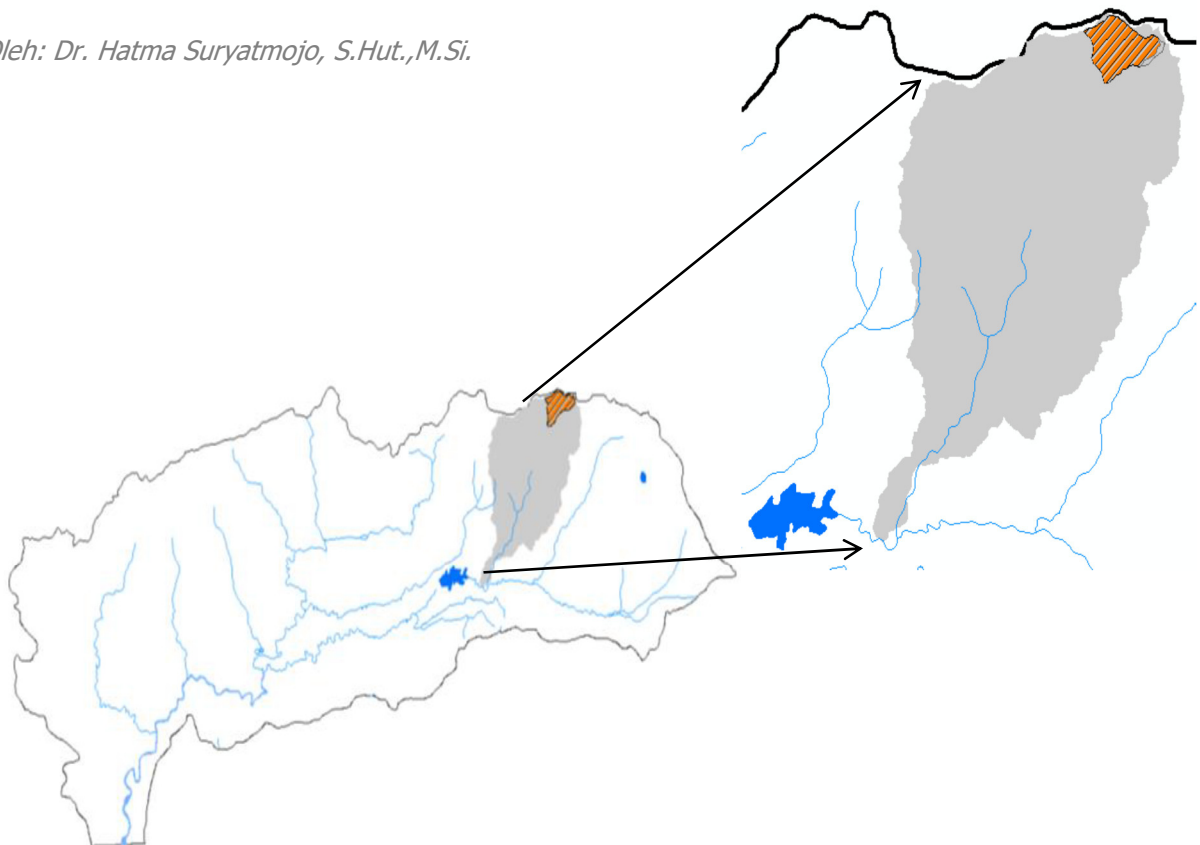
Pihak-pihak yang terlibat (kalau bisa dikasih simbol mereka)

- a. Balai Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM)
- b. *Max Planck Institute for Ornithology* Jerman
- c. Yayasan Kanopi Indonesia
- d. Yayasan Suaka Elang Indonesia
- e. Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Kelompok Studi Satwa Liar (KSSL) FKH UGM
- f. Mahasiswa Pecinta Alam Caravan Mountaineering Club (Mapala CMC) Fakultas Peternakan UGM

# P

## EMBANGUNAN DEMPLOT DALAM RANGKA KOSERVASI DAN REHABILITASI LAHAN DI HULU DAERAH ALIRAN SUNGAI SERAYU DI DESA PENANGGUNGAN KECAMATAN WANAYASA KABUPATEN BANJARNEGARA

*Oleh: Dr. Hatma Suryatmojo, S.Hut., M.Si.*



## Latar Belakang

**D**esa Penanggungan mengalami penurunan produksi pertanian dari tahun ke tahun dan semakin tingginya permintaan pupuk organik maupun anorganik untuk menjaga kesuburan dan produktivitas lahan sebagai akibat dari penerapan teknik konservasi tanah dan air yang belum optimal. Padahal letaknya pada Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Serayu, tepatnya di Sub DAS Merawu bagian hulu memiliki fisiografi sebagai kawasan lindung memiliki peran sangat penting sebagai penyangga daerah di bawahnya.

Masalah ini dipicu oleh pemanfaatan lahan secara intensif dan tekanan penduduk yang tinggi menyebabkan kawasan seluas 8.591 Ha atau 25,67% menjadi kawasan sangat rentan terhadap degradasi, 16.899 Ha atau 50,49% kawasan rentan terdegradasi dan sangat rawan longsor.

Sebagian besar kawasan Desa Penanggungan didominasi untuk lahan pertanian intensif dengan penerapan teknik konservasi tanah dan air yang belum optimal



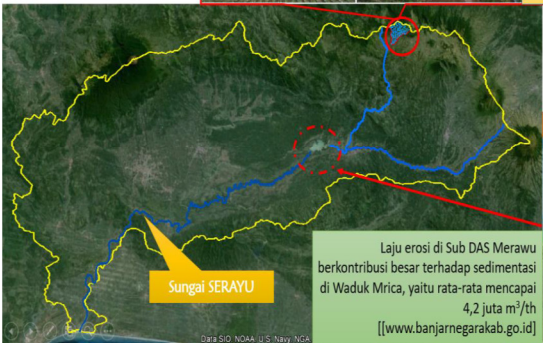
DESA PENANGGUNGAN, KEC WANAYASA, KAB BANAJRNEGARA



Banjir tgl 8 Maret 2016

Pengolahan lahan yang intensif menyebabkan erosi tinggi dan muatan sedimen menjadi ancaman serius Sedimentasi bagi Waduk Mrica

WADUK MRICA



Laju erosi di Sub DAS Merawu berkontribusi besar terhadap sedimentasi di Waduk Mrica, yaitu rata-rata mencapai 4,2 juta m<sup>3</sup>/th  
[[www.banjarnegarakab.go.id]]

### Tahap kegiatan:

1. Pemetaan *Stakeholder* Pembangunan Demplot RHL
2. Pendidikan Lingkungan bagi *Stakeholder* Pembangunan Demplot RHL
  - a. Penggalian Tingkat Pemahaman Masyarakat terhadap Permasalahan Lingkungan
  - b. *Focus Group Discussion*
  - c. Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat
3. Perencanaan dan Pembagunan Demplot RHL berbasis Agroforestri Demplot secara Partisipatif
4. Pendampingan Lapangan
  - a. Pembangunan Demplot
  - b. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan



### Metode





# SISTEM PERTANIAN TERPADU

Oleh: Dr. Ratih Ida Adharini, S.Pi., M.Si

**AQUAPONIC GOES TO SCHOOL**

## Latar Belakang

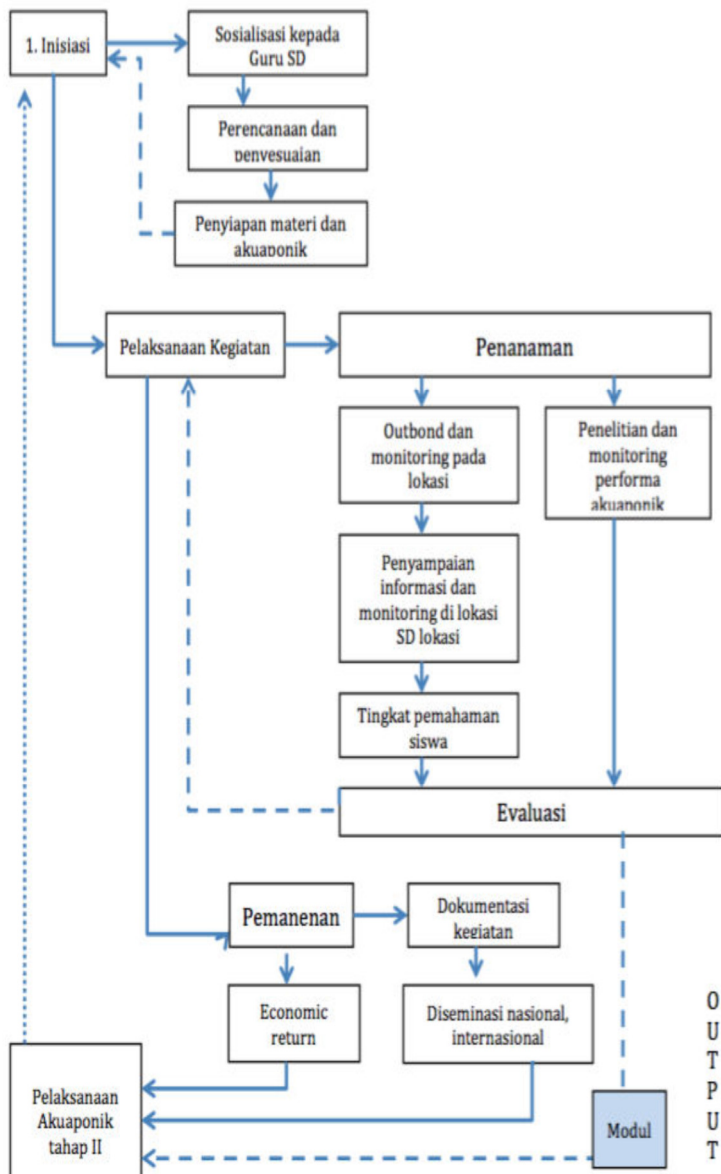
Edukasi sistem akuaponik sebagai *integrated farming* menjawab pertanyaan kendala keterbatasan lahan di daerah perkotaan. Selain itu, edukasi nilai-nilai pentingnya nutrisi dalam makanan, keutamaan mengonsumsi makanan yang diproduksi secara lokal diharapkan mampu mengubah pola konsumsi anak-anak dan keluarga untuk mengonsumsi protein serta sayuran juga serat yang sehat.

Keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan sistem akuaponik, antara lain:

- a. **Ekonomi:** penggunaan yang minimal, produktivitas tetap baik, sistem sirkulasi air yang di dalamnya terdapat limbah yang dapat dimanfaatkan tumbuhan untuk mendapatkan nutrisi yang lebih dari sisa pakan dan kotoran ikan.
- b. **Sosial dan Budaya:** pertanian tidak hanya dipandang sebagai sektor inferior, namun telah menjadi sektor krusial yang memerlukan dukungan dari berbagai pihak.
- c. **Pola konsumsi** yang sehat mampu mengurangi kerusakan pada lingkungan.

## Target

Siswa-siswi dan guru SDN Jongkang, SD Budi Mulia Pandean Sari dan SD Muhammadiyah Sukonandi



## Tujuan

- Mengoptimalkan potensi sumber daya (lahan, air, nutrien) di area perkotaan
- Menanamkan edukasi pangan yang bermutu dan sehat dalam lahan yang sempit
- Memberikan pemahaman akuaponik sebagai sistem *integrated farming* yang berkelanjutan kepada dunia pendidikan dasar

## Hasil

Berbagai kegiatan telah dilakukan sebagai perwujudan dari program ini

- ❖ Sosialisasi kegiatan akuaponik pada guru-guru sekolah dasar
- ❖ Edukasi tentang akuaponik, Kegiatan tebar lele dan semai benih disertai *outbond* di kolam Departemen Perikanan
- ❖ Edukasi gizi dan nutrisi sehat di sekolah-sekolah
- ❖ Penelitian mengenai produktivitas akuaponik dalam skala medium
- ❖ Pemanenan



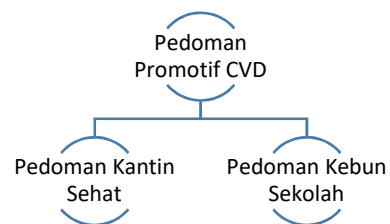
# P ERUBAHAN PERILAKU KONSUMSI BUAH DAN SAYUR DALAM UPAYA PENANGGULANGAN PENYAKIT KARDIOVASKULER PADA ANAK SEKOLAH DI KABUPATEN KULON PROGO



Oleh: Dr. rer. nat dr. B.J. Istiti Kandarina

Penyakit **kardiovaskuler** merupakan penyakit pembunuh nomor satu di dunia dan merupakan yang terbesar di Kulon Progo. Penyakit ini dapat dicegah dengan mengubah lingkungan fisik dan sosial menjadi lebih sehat. Pengaturan pola makan dengan banyak mengonsumsi buah dan sayur juga harus dilakukan. Namun saat ini di Kulon Progo yang menjadi daerah sasaran belum ada pedoman promotif CVD yang menasar pada anak-anak. Ide program ini untuk membuat sebuah pedoman yang mampu dipraktikkan oleh sekolah-sekolah untuk membentuk kebiasaan dan perilaku sehat anak-anak. Langkah promosi kesehatan yang paling efektif adalah melalui pembiasaan perilaku hidup sehat yang dilakukan sedari dini, yaitu di usia sekolah baik SD, SMP, maupun SMA.

Pedoman dibentuk menjadi dua:

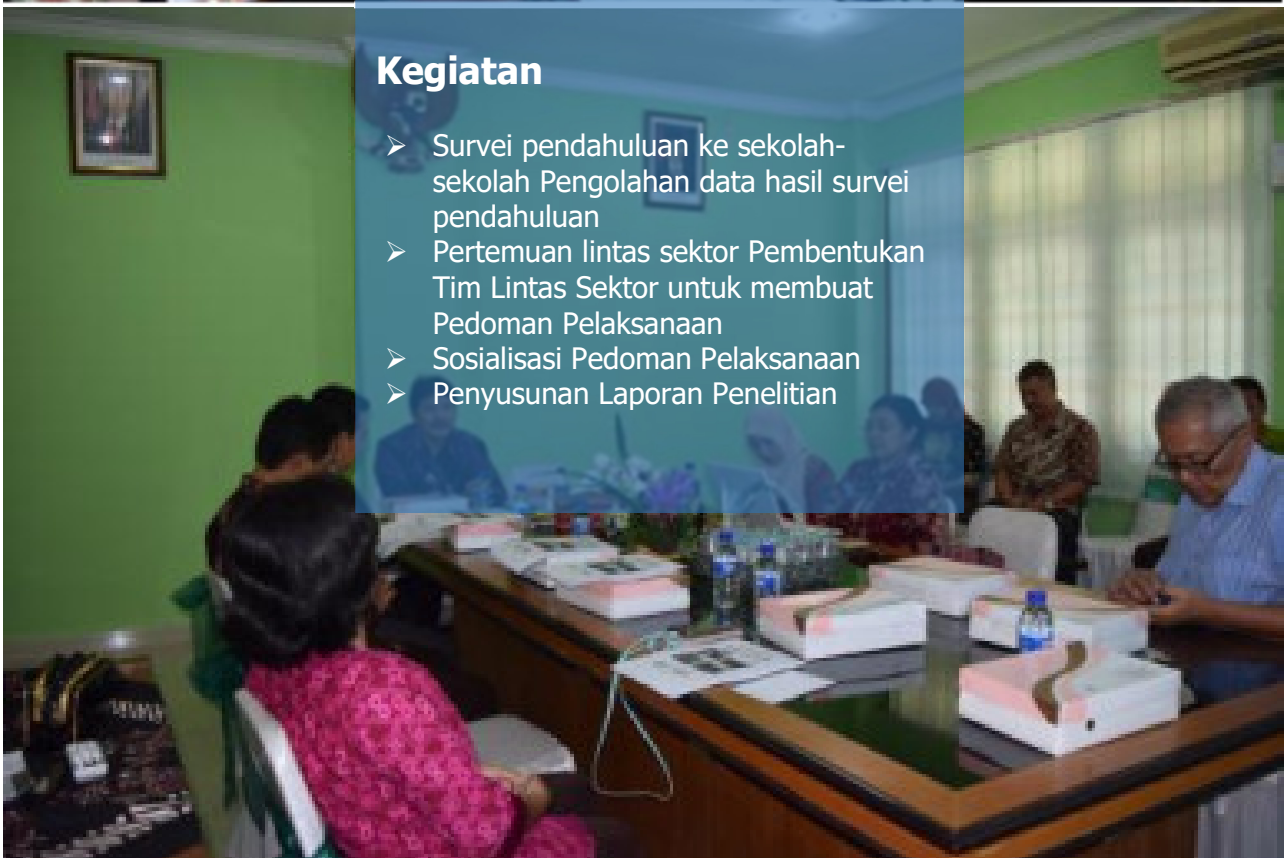


- ✓ Pedoman kantin sehat
  - membiasakan anak-anak untuk memilih dan mengonsumsi makanan yang sehat
  - meningkatkan ketersediaan dan keterjangkauan konsumsi buah dan sayur.
- ✓ Pedoman kebun sekolah dibuat untuk membiasakan anak-anak dengan aktivitas fisik yang cukup dan alat bantu untuk mata pelajaran IPA.



### Target

- Menyusun pedoman pelaksanaan kantin sehat.
- Menyusun pedoman pelaksanaan kebun sekolah.
- Melakukan sosialisasi pedoman pelaksanaan yang telah dibuat ke sekolah-sekolah dan *stakeholder* terkait.



### Kegiatan

- Survei pendahuluan ke sekolah-sekolah Pengolahan data hasil survei pendahuluan
- Pertemuan lintas sektor Pembentukan Tim Lintas Sektor untuk membuat Pedoman Pelaksanaan
- Sosialisasi Pedoman Pelaksanaan
- Penyusunan Laporan Penelitian





## PENERAPAN PRINSIP 3R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE*) DALAM PENGELOLAAN LIMBAH CAIR INDUSTRI PATELO MASYARAKAT PEDUKUHAN PRIGI, DESA SIDOARJO, KECAMATAN TEPUS, KABUPATEN GUNUNGKIDUL

*Oleh : Dr. Rizal Mustansyir*

Sebagian besar masyarakat Dusun Prigi, Desa Sidoarjo, Kec. Tepus, Kab. Gunungkidul menggantungkan kehidupannya pada kegiatan produksi patelo, panganan sejenis keripik yang terbuat dari singkong. Permasalahan utama dalam industri ini adalah air. Air adalah barang mewah bagi masyarakat yang menjadi salah satu bahan baku dalam pembuatan patelo. Tidak berhenti di situ saja, limbah cair dari hasil produksi juga mengandung HCN yang berbau tidak sedap, tidak dapat digunakan untuk menyiram tanaman, dan membuat lahan yang disirami limbah menjadi tidak produktif.

Nilai-nilai *sustainability development* (pembangunan yang berkelanjutan) yang belum menjadi perhatian utama dalam masyarakat pada saat ini berdampak pada lemahnya kemampuan dan



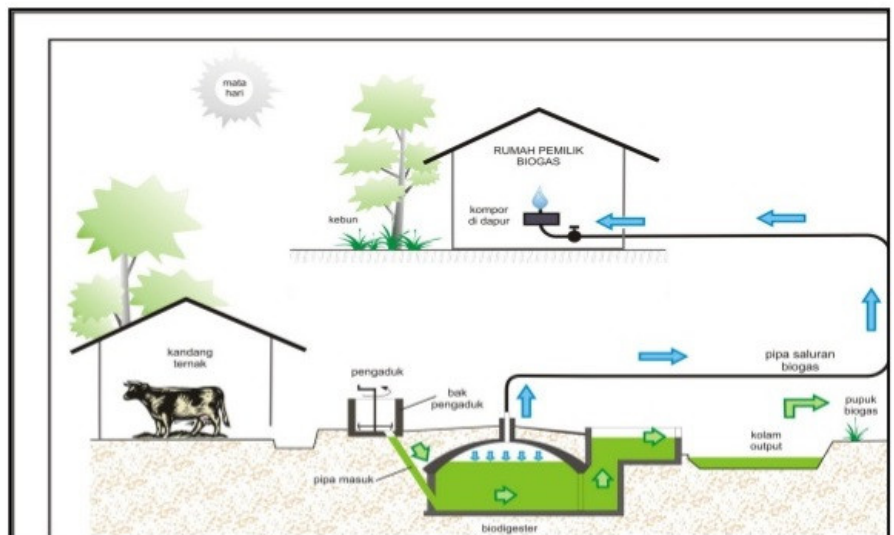
daya tawar masyarakat dalam menghadapi ancaman kerusakan lingkungan dan ketimpangan antar peradaban, terutama dalam sektor perekonomian.

Program ini melanjutkan pendampingan pada masyarakat di dusun Prigi yang telah dilaksanakan oleh tim Fakultas Filsafat sejak Program Hibah Kompetisi berbasis Institusi tahun 2011-2013 dan hibah implementasi *Education for Sustainability Development* pada masyarakat tahun 2014. Untuk tahun ini lebih berfokus kepada penerapan prinsip 3R: *reuse, reduce, recycle*, pada pengelolaan limbah cair dari kegiatan produksi patelo.

## Komponen Kegiatan

1. *Focuss Group Discussion* (FGD) dengan masyarakat untuk melihat dan mengambil sampel limbah cair dari kegiatan produksi patelo.
2. *Focuss Group Discussion* (FGD) dengan peneliti/dosen/pusat studi UGM yang kompeten untuk menguji kadar ketercemaran air dalam limbah cair produksi patelo dan peluang pengelolaannya untuk pemanfaatan lebih lanjut.
3. Pelatihan tentang arti penting prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dalam kegiatan usaha guna menunjang terwujudnya pilar pembangunan berkelanjutan dan peluang penerapannya pada pengelolaan limbah cair produksi patelo.
4. Workshop penerapan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dalam pengelolaan limbah cair produksi patelo.
5. Kegiatan berikutnya yang telah dilaksanakan adalah pembangunan/pembuatan infrastruktur pendukung dalam pengolahan limbah cair produksi patelo menjadi biogas.

### Diagram Instalasi Biogas Semen



Oleh:  
Dr. rer. nat. Triana  
Hertiani, M.Si., Apt

# OPTIMALISASI PROGRAM APOTEKER CILIK SEBAGAI SARANA PENGENALAN *GREEN MEDICINE*

Kegiatan Apoteker Cilik sudah dilaksanakan sejak tahun 2015 bekerja sama dengan dua sekolah dasar yaitu SDN Kentungan dan SDIT Lukman Al-Hakim. Pengenalan obat dan jajanan sehat menjadi fokus materi pada kegiatan Apoteker Cilik tersebut. Untuk tahun 2016, fokus peneliti dalam kegiatan Apoteker Cilik adalah *Green Medicine* yaitu konsep penggunaan obat herbal sebagai salah satu upaya mendukung konsep *Green Pharmacy* atau Farmasi Ramah Lingkungan.

Apoteker Cilik Sekolah diharapkan dapat menjadi perpanjangan tangan apoteker untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman obat, cara penggunaan dan penanganan obat yang benar, penyalahgunaan obat, dan lain-lain dengan metode yang menarik, antara lain melalui buku-buku bacaan bergambar.

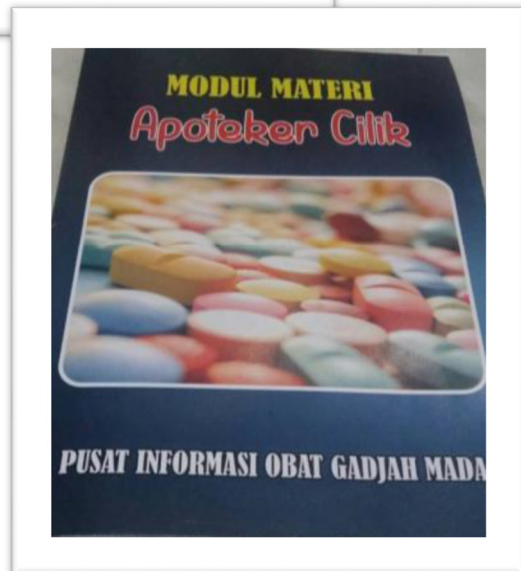
## Tahapan Pelaksanaan

Materi baru dan materi yang telah disampaikan pada program sebelumnya akan dikembangkan dengan dibuat aplikasi permainan mengenai obat dan makanan sehat. Aplikasi yang akan dibuat berisi tentang:

1. Pengenalan Apoteker
2. Pengenalan konsep *Green Medicine*.
3. Pengenalan obat tradisional/ jamu
4. Pengenalan obat (macam sediaan)
5. Pengenalan alat kesehatan
6. Pengenalan program DAGUSIBU.

## Hasil yang dicapai

1. Penandatanganan MoU kerjasama dalam pelaksanaan program Apoteker Cilik dengan SD Negeri Tawangharjo dan SD Negeri Srowolan
2. Kit Apoteker Cilik
3. Jas Apoteker Cilik untuk praktek Apoteker
4. Pembuatan jargon Apoteker Cilik yang diadaptasi dari lagu Anak Sehat
5. Penandatanganan MoU kerjasama dalam pelaksanaan program Apoteker Cilik dengan SD Negeri Tawangharjo dan SD Negeri Srowolan
6. Komik dengan ketiga ikon Apoteker Cilik
7. Publikasi Program Apoteker Cilik kepada Mahasiswa KKN melalui Official Account Line@ PIOGAMA (idLINE@ : @eml8368i)
8. Pengisian program Apoteker Cilik yang diundang oleh instansi selain SD mitra, yaitu mengisi kegiatan Apoteker Cilik di TK Aafkaruna Islamic School dengan tema "Pengenalan Profesi Apoteker"
9. Pelaksanaan kegiatan Apoteker Cilik di SD mitra yang sudah bekerja sama



# MODEL PROGRAM PENCEGAHAN TINDAK KEKERASAN DI SEKOLAH DAN DI KELUARGA

*Oleh:*

*Drs. Hadi Sutarmanto,  
M.S.*

## IMPLEMENTASI ESD BERBASIS KECERDASAN HOLISTIK

**M**araknya kekerasan di Yogyakarta baik secara fisik maupun psikis disebabkan salah satunya adalah karena masyarakat yang “sakit” baik secara ideologis filosofis, sosialbudaya-ekonomi, maupun psikologis. Maka, peneliti pun berhasil menyusun instrumen diagnostik potensi kekerasan di sekolah, yang kemudian disosialisasikan kepada para pimpinan sekolah dan guru Bimbingan Penyuluhan dan Bimbingan Karier se Kota Yogyakarta. Maka di tahun 2016 ini, peneliti mengusulkan program seperti yang tertera di atas berdasarkan empat pertimbangan.

1. Model pencegahan dipilih dengan pertimbangan klasik bahwa mencegah itu lebih baik dari mengobati ketika sudah kejadian.
2. Tema kekerasan dipilih sebagai tema pengabdian pada tahun ini karena fenomena tindak kekerasan akhir-akhir ini sudah pada fase yang sangat memprihatinkan.
3. Fokus lokasi sekolah dan keluarga ini dipilih berdasarkan pertimbangan sekolah dan keluarga selain masyarakat merupakan institusi yang sangat strategis meredam kekerasan sekaligus juga potensial untuk munculnya tindak kekerasan.
4. Implementasi ESD ini berbasis kecerdasan holistik dengan pertimbangan bahwa berdasarkan hasil penelitian kami terdahulu ternyata para pelaku tindak kekerasan memiliki masalah-masalah serius terkait dengan kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan kinestetiknya.

## PERENCANAAN IMPLEMENTASI

1. Studi kepustakaan dalam rangka persiapan dan riset awal, bertujuan untuk mencari informasi-informasi awal yang berhubungan data kekerasan di sekolah dan di keluarga serta mendata mitra yang memiliki komitmen membangun gerakan anti kekerasan.
2. FGD menghadirkan para pakar, calon mitra dan para pihak yang memiliki kompetensi dan komitmen melakukan gerakan pencegahan kekerasan di sekolah dan keluarga.

3. Workshop dalam rangka menyusun model dan modul pencegahan kekerasan
4. ToT bagi calon kader gerakan pencegahan kekerasan di sekolah dan keluarga (wakil kepala sekolah bidang kesiswaan dan guru BP/BK se kota Yogyakarta)
5. Penyusunan dan pengiriman naskah publikasi
6. Penyusunan laporan
7. Monitoring, evaluasi, dan rencana tindak lanjut.



## Hasil yang Dicapai

1. FGD Kekerasan Terhadap Pelajar, yang bertujuan untuk mencari berbagai masukan dari beberapa pihak terkait tindak kekerasan yang terjadi di kota Yogyakarta.
2. Presentasi pada seminar nasional tentang hasil dari kegiatan pengabdian ini
3. FGD Persiapan Teknik dan Substansi Pelatihan yang diperoleh hasil diperoleh hasil bahwa para peserta merekomendasikan agar kegiatan pelatihan diberikan kepada guru bukan untuk siswa, karena pengaruh guru sangat besar dalam mengelola anak didik dan perannya sangat strategis
4. Menyusun Modul Pelatihan
5. Pelatihan yang diikuti oleh 40 peserta dari unsur pimpinan dan guru SMA/SMK/MA se-Kota Yogyakarta yang berlangsung di Ruang Sidang LPPM UGM, Sabtu (27/8).



## untuk Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kebencanaan



Oleh: Prof. Dr. Junun Sartohadi, M. Sc.

**I**ndonesia merupakan Negara yang berpotensi terjadi bencana alam. Pendidikan sebagai upaya transformasi pengetahuan kepada peserta didik bertujuan agar peserta didik dapat meningkatkan kecerdasan, keterampilan, potensi, dan kepekaan terhadap fenomena alam yang berada di sekitarnya salah satunya yaitu kebencanaan. TRANSBULENT (TRANSition of Natural Systems in the Built-up ENvironment) merupakan sebuah kelompok riset yang meneliti tentang kompleksitas permasalahan lingkungan pada area terbangun.

Salah satu implementasi dari kegiatan tersebut yakni dengan mengadakan Transbulen Education School (TES) yang berbasis pada pendidikan formal pada tingkat SMP. Tujuan dari TES adalah untuk menyampaikan informasi mengenai kebencanaan, mitigasi, kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana dan simulasi praktik penanaman budidaya tanaman *polybag* sebagai upaya ketahanan pangan masyarakat di wilayah rawan bencana.

## METODE PELAKSANAAN

- **Penyesuaian Kompetensi Dasar dan Standar Kompetensi**  
Penyesuaian implementasi program TES dengan silabus, SK dan KD bertujuan terdapat titik temu antara tujuan pembelajaran secara umum dan tujuan dari program TES sebagai pengembangan pembelajaran kontekstual berbasis kebencanaan.
- **Sosialisasi sekolah**  
Sasaran sosialisasi sekolah yaitu Kepala Sekolah (Kepsek), guru mata pelajaran geografi dan siswa kelas VIII dan IX.

- **Sosialisasi masyarakat**  
Masyarakat yang terlibat dalam program TES meliputi Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Wonogiri dan masyarakat setempat DAS Bompon.
- **Pengajaran di kelas**  
Pengajaran mengenai kebencanaan, khususnya longsor, erosi dan kekeringan.
- **Pengajaran di lapangan**  
Pengajaran di lapangan menggunakan konsep *moving pos*, yaitu terdapat beberapa pos sebagai bentuk pembelajaran kontekstual. Beberapa pos, meliputi Pos 1 pengantar kondisi fisik lingkungan DAS Bompon dan pembagian modul, Pos 2 penjelasan mengenai longsor dan erosi, Pos 3 evaluasi.
- **Evaluasi kegiatan**

## HASIL YANG DICAPAI

Semua aspek kegiatan dalam metode pelaksanaan berhasil dilaksanakan dengan baik.



- **Sosialisasi di masyarakat**  
Pemahaman bahwa masyarakat yang berada di wilayah pelaksanaan implementasi pembelajaran kontekstual berbasis kebencanaan berada di daerah multi rawan bencana.
- **Sosialisasi Sekolah dan Pengajaran Kelas**  
Mampu memberikan informasi bahwa tempat tinggal peserta didik yang dijadikan sebagai subjek dalam pelaksanaan kegiatan TES berada di daerah rawan bencana. Selain itu, hasil sosialisasi sekolah dan pengajaran kelas juga memberikan pemahaman guru geografi terhadap pentingnya kajian-kajian mengenai kebencanaan di daerah multi rawan bencana.
- **Pengajaran Lapangan**  
Peserta didik diajarkan langsung membaca koordinat peta melalui foto udara, ditunjukkan secara langsung lahan-lahan yang mengalami erosi dan longsor, cara analisis hidrologi DAS dengan menggunakan Stasiun Pengamat Aliran Sungai (SPAS) dan mengamati simulator 3D longsor dan kekeringan.
- **Pembuatan Simulator Erosi (Demplot) untuk mengetahui tingkat sedimentasi akibat proses erosi**
- **Pembuatan Buku Ajar Pegangan Guru dan Siswa** untuk mengintegrasikan kurikulum mata pelajaran geografi dengan materi pembelajaran kontekstual kebencanaan. Materi yang digunakan di sesuaikan dengan standart kompetensi dan kompetensi dasar SMP
- **Evaluasi Kegiatan Pengajaran**



# **EDUKASI *SUSTAINABLE GREEN BUILDING* DAN EFISIENSI ENERGI PADA BANGUNAN KOMERSIAL DI YOGYAKARTA**

Oleh: Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D

## **Latar Belakang**

Program *green building* merupakan bagian dari upaya pendidikan berkelanjutan (ESD). *Green building* adalah bangunan yang sejak dimulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memerhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah berkesinambungan. Namun, Konsep *green building* saat ini masih diartikan sebagai bangunan dengan warna hijau di bagian dindingnya oleh masyarakat awam.



Kesalahpahaman tentang konsep *green building* dapat diluruskan dengan melakukan sosialisasi dan diskusi terkait dasar-dasar *green building* kepada masyarakat umum bahkan manajer atau penanggung jawab bangunan komersial seperti hotel dan rumah sakit.

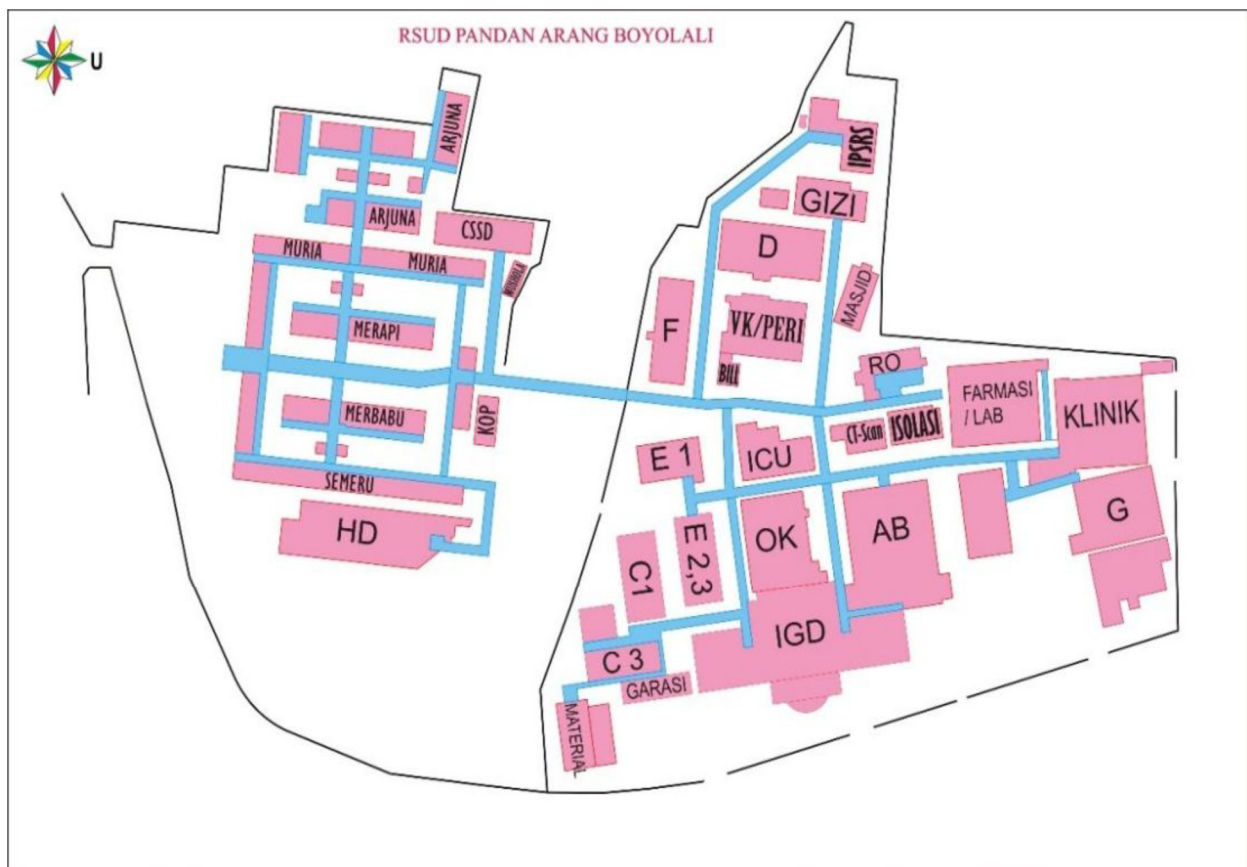
## Target

1. Munculnya kesadaran, tanggung jawab dan perubahan perilaku ke arah *green behavior*.
2. Peningkatan kemampuan untuk adaptasi dan mitigasi kerusakan / kerusakan lingkungan.



## Pelaksanaan

1. Survei bangunan komersial
2. Evaluasi dan pendampingan terhadap bangunan komersial
3. Seminar sosialisasi dan implementasi *green Building*
4. *Focus Group Discussion* dan penyusunan dokumen *green building* untuk bangunan komersial





## **K**ONSTRUKSI INSTALASI BIOGAS TIPE REAKTOR BALON SEDERHANA UNTUK PEMANFAATAN LIMBAH KOTORAN SAPI BERBASIS MASYARAKAT MENUJU DESA MANDIRI ENERGI DAN DESA MANDIRI PUPUK

*Oleh: Wiratni, S.T., M.T.*

### Latar Belakang

**S**ektor pertanian adalah penyumbang terbesar emisi gas rumah kaca metana yang bersumber dari limbah-limbah usaha pertanian yang tidak diolah dengan tepat. Limbah pertanian,

khususnya limbah usaha peternakan juga ditengarai mencemari air dikarenakan banyak peternak di Banjarnegara membuang kotoran ternaknya langsung ke saluran air. Ditambah lagi, dari sisi energi, warga desa masih bergantung pada gas elpiji dan kayu bakar untuk memasak.

## Metodologi Pengabdian

1. Pengenalan Biogas
2. Observasi, survei, dan audiensi yang melibatkan tokoh masyarakat lokal untuk mencari calon *user* (pengguna biogas) yang nantinya merupakan agen percontohan di Desa Giritirta
3. Pembuatan detail engineering design (DED) dan justifikasi rencana anggaran biaya (RAB)
4. *Training of trainers* mahasiswa KKN
5. Pelatihan pembuatan biogas balon
6. Konstruksi dan supervisi tim peneliti melibatkan *supplier* material dari Yogyakarta dan Banjarnegara serta berkolaborasi dengan tukang lokal dan mahasiswa KKN selama proses konstruksi.
7. Pendampingan pasca konstruksi yang dilakukan secara berkala pada Agustus-Oktober 2016 oleh mahasiswa pembangun.

## Pembahasan

Biogas merupakan gas yang mudah terbakar, sehingga dapat digunakan untuk memasak atau sebagai bahan bakar rumah tangga pengganti gas elpiji.



Biogas tipe balon dipilih karena terbatasnya lahan pekarangan di Desa Giritirta, khususnya Dusun Melikan dan Dusun Beran. Selain itu, digester balon merupakan tipe digester yang memiliki biaya konstruksi termurah, sehingga mudah direplikasi secara swadaya oleh masyarakat yang tertarik dengan energi baru terbarukan dan pertanian terpadu.

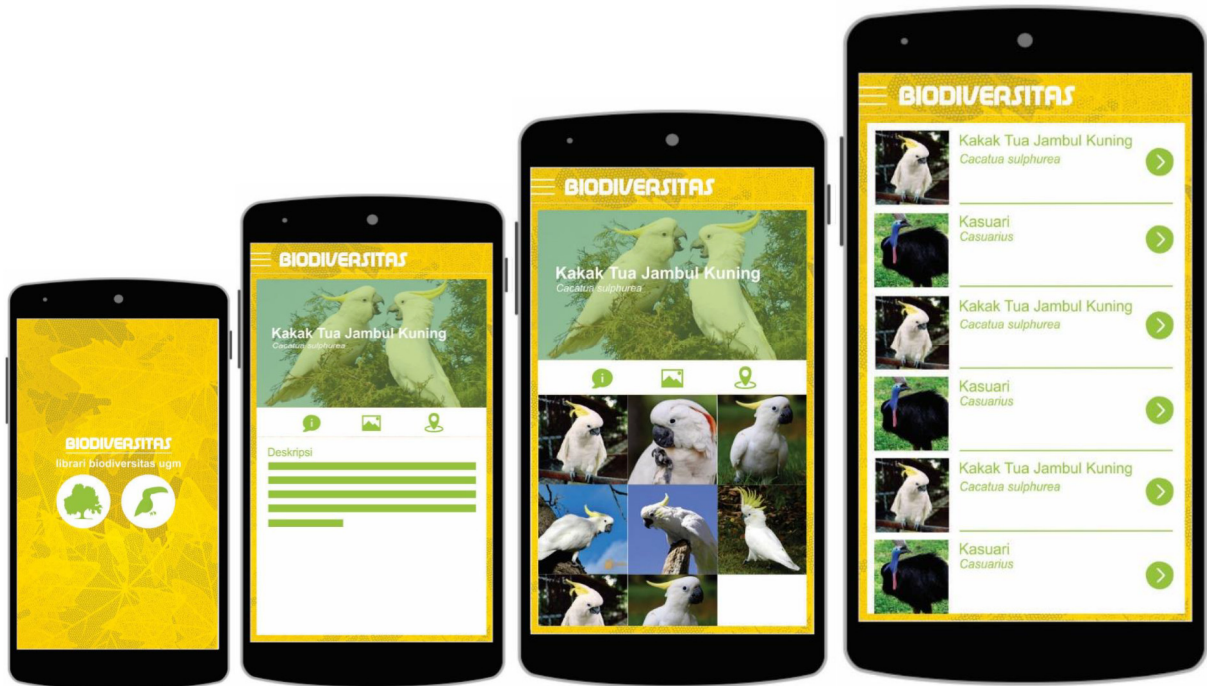


## Capaian

1. Masyarakat sangat antusias untuk dibuatkan
2. Terbangunnya dua unit instalasi biogas tipe digester balon
3. Kesuksesan proses olah limbah menjadi biogas dan bio-slurry ini tentu didukung dengan diseminasi hasil, agar gagasan-gagasan yang berkelanjutan dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah, perguruan tinggi, LSM maupun masyarakat.

## Saran

Rasa memiliki teknologi dari masyarakat adalah kunci keberlanjutan konstruksi biogas. Menumbuhkan rasa memiliki dapat dilakukan dengan pendekatan sosial-ekonomi agar masyarakat tidak hanya antusias "dibuatkan", tetapi juga antusias untuk "membuat sendiri".



## **P**ENGEMBANGAN PENGENAL JENIS FLORA DAN FAUNA BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP PERLINDUNGAN BIODIVERSITAS DI KAMPUS UGM

Oleh: Dr. Sena Adi Subrata., S.Hut., M.Sc

**I**novasi ini mempunyai keseimbangan dalam 3 pilar *Education for Sustainable Development* (ESD): konservasi lingkungan, kearifan sosial budaya dan keberlanjutan ekonomi. Kegiatan ini secara formal bertujuan untuk mengembangkan aplikasi software pengenalan jenis flora-fauna di kampus UGM dan mendiseminasi dan memfasilitasi penggunaan aplikasi tersebut untuk menumbuhkan kesadaran perlindungan biodiversitas. Aplikasi yang menjawab tantangan bagaimana melakukan proses pembelajaran dengan efektif, efisien dan menarik banyak partisipan serta mengubah perilaku masyarakat target menjadi lebih peduli dengan perlindungan biodiversitas di kampus UGM.

Target : *Civitas academica* UGM yang meliputi seluruh mahasiswa, dosen dan karyawan.

## Tahapan kegiatan

### ✚ Pengembangan aplikasi Android

Aplikasi telah berhasil dibuat dan ditempatkan di <https://biodiversitas.fkt.ugm.ac.id/> yang dikelola oleh Direktorat Sistem dan Sumber Daya Informasi UGM.

### ✚ Diseminasi penggunaan aplikasi

melalui sosialisasi informal (media sosial dan diskusi kecil) maupun formal (diskusi pada acara UGM EXPO 2016).

### ✚ Fasilitasi

diskusi dengan mahasiswa dan integrasi penggunaan aplikasi dalam praktikum Fitogeografi di Fakultas Kehutanan UGM. Diskusi ini akan terus dijaga melalui grup Whatsapp dan integrasi penggunaan aplikasi dalam kegiatan perkuliahan akan dipromosikan agar kemanfaatan kegiatan ini terus berlanjut.

