



PROGRAM KREATIFITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**Pengembangan Kampung Susu Sebagai Usaha Mandiri
Karang Taruna Manoko Desa Cikahuripan Lembang**

BIDANG KEGIATAN:

PKM Pengabdian kepada Masyarakat

Diusulkan oleh:

Andri Gun gun Gunawan	(NIM. 0800587	Angkatan 2008)
Dede Ridwan	(NIM. 0808585	Angkatan 2008)
Latifah	(NIM. 0908992	Angkatan 2009)

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Pengembangan Kampung Susu Sebagai Usaha Mandiri
Karang Taruna Manoko Desa Cikahuripan Lembang
2. Bidang Kegiatan : ☐ PKMP ☐ PKMK
☐ PKMT ☒ PKMM
3. Bidang Ilmu : ☐ Kesehatan ☐ Pertanian
☐ MIPA ☐ Teknologi dan Rekayasa
☒ Sosial Ekonomi ☐ Humaniora
☐ Pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Andri Gun gun Gunawan
 - b. NIM : 0800587
 - c. Jurusan : S1 Pendidikan Teknik Elektro
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Pendidikan Indonesia
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Kp.Cigalagah RT/RW 01/01
Ds.NagraK Kec. Buahdua
Kabupaten Sumedang 45392
 - f. Alamat email : deandra.smd@gmailcom
5. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 Orang
6. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Wawan Purnama, S.Pd., M.Si.
 - b. NIP : 19671026 199403 1 001
 - a. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Komp. Perumahan Permata Kopo Blok
H 9 Bandung
 - b. Biaya Kegiatan Total : Rp. 9.500.000,-
 - c. Dikti : Rp. 9.500.000,-
 - d. Sumber lain : Rp -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 Bulan

Menyetujui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Bandung, 10 Oktober 2011
Ketua Pelaksana Kegiatan

Prof. Dr. H. Bachtiar H., ST., MSIE
NIP. 19551204 198103 1 002

Pembantu Rektor
Bidang Kemahasiswaan dan Kemitraan
Universitas Pendidikan Indonesia

Andri Gun gun Gunawan
NIM. 0800587

Dosen Pendamping

Prof. Dr. H. Dadang Sunendar, M. Hum
NIP : 19631024 198803 1 003

Wawan Purnama, S.Pd., M.Si.
NIP. 19671026 199403 1 004

A. Judul Program

“ Pengembangan Kampung Susu Sebagai Usaha Mandiri Karang Taruna Manoko Desa Cikahuripan Lembang ”.

B. Latar Belakang Masalah

Globalisasi akan membawa dampak yang baik bagi kehidupan masyarakat saat ini di Indonesia, tentunya jika masyarakat tersebut mampu bersaing dalam segala hal yang sesuai dengan keadaan. Sejauh ini memang jika dibandingkan dengan tahun-tahun lalu, maka sangatlah lebih maju. Contohnya saja, dalam perangkat teknologi yang jelas-jelas setiap saat semakin canggih, jika dahulu sebesar kamar untuk satu komputer, tetapi kini komputer bisa digenggam begitu saja. Masyarakat yang pandai akan selalu bersemangat untuk terus belajar dan menambah ilmu, namun itu hanya sebagian kecil saja dan sisanya memang tidak mau belajar dan menambah ilmu. Inilah yang menjadi masalah kenapa kemiskinan terus terjadi, kebutuhan semakin meningkat, daya saing meningkat, tetapi kemampuan berpikir dan ilmunya tidak meningkat. Jika terus seperti ini siapakah yang bertanggung jawab pada masyarakat tersebut?.

Seiring dengan perkembangan zaman, jelas dibutuhkan keilmuan dan keterampilan dalam menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan di era modern. Begitupun saat ini peternak dan keluarga peternak sapi perah diberbagai daerah harus mampu bertahan dan bersaing untuk memberikan yang terbaik. Tidak terlepas dari itu di wilayah Lembang terdapat banyak sekali peternak sapi perah yang setiap harinya menghasilkan ribuan liter susu sapi yang dipusatkan ke koperasi. Sudah menjadi rutinitas peternak setiap pagi dan sore hari harus memeras susu sapi dan menampunya ke tempat penampungan susu milik koperasi. Inilah yang dilakukan setiap hari, susu hanya ditampung dan diserahkan ke koperasi tanpa ada upaya untuk mengolahnya sendiri. Padahal jika peternak mampu mengolah susu tersebut menjadi makanan dan minuman yang lebih berbeda maka peternak akan mendapat nilai tambah, sehingga dapat menambah pendapatan. Namun kondisinya berbeda, sedikit sekali peternak yang mau mengolah susu menjadi makanan dan minuman yang

bernilai tambah. Inilah yang menjadikan sampai saat ini petani belum berkembang dan mendapatkan penghasilan yang terbaik.

Selain masalah belum maksimalnya pengolahan susu, masalah pemuda yang belum mendapatkan pekerjaan masih sangat banyak. Padahal ketika potensi susu sapi melimpah dan pemuda mau bekerja, penulis yakin usaha pengolahan susu sapi akan menghasilkan produk yang bernilai tinggi, baik bagi peternak maupun bagi pemuda yang melaksanakannya. Oleh karena itu kami berharap Program Kreativitas Mahasiswa ini dapat membantu meningkatkan penghasilan peternak dan menyerap pemuda yang masih menganggur.

C. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dipecahkan melalui program ini pada dasarnya tidak lepas dari ruang lingkup permasalahan di atas, yaitu :

1. Bagaimana mengolah susu sapi menjadi makanan dan minuman yang laku dijual dan meningkatkan ekonomi masyarakat?
2. Bagaimana memberikan pemahaman kepada masyarakat bahwa susu sapi murni itu tidak hanya bisa dijual ke koperasi tetapi bisa diolah untuk meningkatkan penghasilan?
3. Memaksimalkan penjualan produk susu sapi murni yang dihasilkan oleh peternak dengan sistem modern
4. Mencoba mengatasi pengangguran dengan berwirausaha

D. Tujuan Program

1. Memaksimalkan manfaat susu sapi murni untuk pembuatan makanan dan minuman sehat
2. Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya pengembangan usaha susu sapi murni
3. Memberikan penyuluhan terkait pengolahan dan usaha susu sapi murni
4. Memberikan bantuan peralatan untuk memaksimalkan kegiatan usaha masyarakat

E. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pelaksanaan program ini adalah adanya kesadaran masyarakat terhadap perubahan sosial dan pentingnya ilmu pengetahuan. Kemudian masyarakat memahami bahwa terdapat potensi besar dibalik ternak sapi yang mereka lakukan, sehingga dalam jangka waktu yang panjang dapat mengatasi masalah kesulitan ekonomi dan pengangguran.

F. Kegunaan Program

Dengan adanya program **Pengembangan Kampung Susu Sebagai Usaha Mandiri Karang Taruna Manoko Desa Cikahuripan Lembang**, maka kegunaan program ini adalah sebagai berikut :

1. Membuka wawasan masyarakat, khususnya pemuda untuk melakukan inovasi dalam pengolahan susu
2. Meningkatkan kualitas kemandirian pemuda atau masyarakat terutama dari kegiatan wirausaha
3. Menambah jaringan usaha pemuda melalui teknologi canggih saat ini
4. Mampu mengurangi tingkat pengangguran yang ada di masyarakat
5. Memberikan citra nama pada daerah pengembangan usaha susu sapi

G. Gambaran Umum Mahasiswa Sasaran

Hampir di setiap rumah warga terdapat kandang sapi dan perkebunan sayur, inilah yang menjadi tumpuan hidup masyarakat Kampung Manoko Desa Cikahuripan Lembang. Usaha yang dijalankan sudah berlangsung lama, sejak berpuluh-puluh tahun yang lalu dan dilakukan secara turun temurun. Setiap rumah yang memiliki sapi perah rata-rata paling sedikit memiliki dua ekor sapi perah yang mereka pelihara setiap hari. Sapi perah per ekor tersebut rata-rata setiap hari menghasilkan 9 liter susu murni, yang kemudian disetorkan ke koperasi atau diminum sendiri. Proses penyetoran susu tersebut dilakukan di Tempat Penampungan Susu milik koperasi setiap pagi dan sore hari.



Gambar 1. Kandang Sapi dan Peternak sedang Memerah.

Hal ini merupakan sebuah potensi untuk kemajuan, ketika masyarakat bisa melihat peluang bahwa dari susu ini bisa diolah menjadi makanan dan minuman apapun yang sehat. Tercatat ada 22 Tempat Penampungan Susu dan ada sekitar 240 Peternak di Kampung Manoko saat ini (Data KPSBU Jawa Barat September 2011). Namun banyaknya peternak tersebut ternyata belum memberikan kondisi yang lebih baik, saat ini masyarakat masih banyak mengeluh terhadap harga pakan ternak dan susu yang dihasilkan belum bisa mencapai target yang diharapkan.

Potensi lainnya di Kampung ini adalah pemuda atau Karang Taruna yang sangat aktif dalam melakukan kegiatan, mulai dari kegiatan kesenian, keagamaan, gotong royong dan kegiatan lainnya. Terlihat dari kegiatan Ramadhan tahun 1432 H dan Agustus 2011 ini Karang Taruna Kampung Manoko menyelenggarakan banyak kegiatan, yang puncaknya yaitu pentas seni dari warga untuk warga. Memang sebuah ide yang sangat kreatif, pemuda dan pemudi bergabung bersama membuat kegiatan-kegiatan yang bermanfaat.



Gambar 2. Kegiatan Bazar dan Rapat Karang Taruna (Data KKN 2011)

Beberapa kegiatan diatas adalah kegiatan bazar saat perlombaan Agustusan dan rapat Karang Taruna yang dilakukan saat kegiatan Kuliah Kerja Nyata 2011. Dari kegiatan tersebut kami mendapat banyak inspirasi akan kekompakan Karang Taruna yang hampir setiap malam berkumpul untuk menyiapkan beberapa kegiatan. Namun

ternyata adalah masalah besar juga yang memang saat ini Karang Taruna hadapi yaitu masalah dana kegiatan, biasanya mereka meminta ke perangkat desa atau warga, tetapi lama-lama dirasa tidak nyaman. Kemudian munculah ide untuk berwirausaha dan kami sarankan untuk mengolah susu menjadi makanan dan minuman yang manfaat. Harapan kami program ini bisa menjembatani antara potensi susu sapi yang dihasilkan petani dengan keaktifan Karang Taruna sehingga dapat terjadi siklus yang saling menguntungkan. Selain dapat meningkatkan penghasilan semoga program ini dapat mengurangi pengangguran di Kampung tersebut.

H. Metode Pelaksanaan Program

Metoda pengembangan yang akan dilaksanakan merupakan sebuah rangkaian tahapan yang disusun secara sistematis, diantaranya :

1. Sosialisasi Kepada Masyarakat
2. Bekerja Sama Dengan Pemuda Karang Taruna
3. Pelatihan Pemuda Wirausaha
4. Pelatihan Pengolahan Susu
5. Pembuatan Tim Usaha
6. Pembuatan Produk Inovasi Susu
7. Pemasaran Produk Inovasi
8. Peresmian Usaha/ Legalisasi
9. Laporan Akhir

I. Jadwal Kegiatan Program

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Program

NO	AGENDA KEGIATAN	BULAN 1				BULAN 2				BULAN 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Trainer 5 x Rp. 9.000,00	: Rp. 45.000,- +
Jumlah	Rp. 675.000,-
d. Peralatan Usaha	
• 1 Set Peralatan pengolahan Susu	: Rp. 1.160.000,-
• 1 Unit Alat pengangkut Susu	: Rp. 500.000,-
e. Internat marketing (Pusat)	
• 1 Unit PC dan Koneksi Internet	: Rp. 2.500.000,-
• hosting server dan domain 1 tahun	: Rp. 500.000,-
f. <u>Penambahan Modal Usaha</u>	<u>: Rp. 800.000,- +</u>
Jumlah	Rp. 8.185.000,-

<u>Pengeluaran</u>	:
Prapelatihan	: Rp. 1.315.000,-
<u>Pelatihan dan Pascapelatihan</u>	<u>: Rp. 8.185.000,- +</u>
Jumlah	: Rp. 9.500.000,-

Lampiran 1

Daftar Biodata Ketua dan Anggota Kelompok serta Dosen Pendamping

1. Ketua Pelaksana Kegiatan

- a. Nama Lengkap : Andri Gun gun Gunawan
- b. N I M : 0800587
- c. TTL : Sumedang, 28 Februari 1990

- d. Angkatan : 2008
- e. Fak/Jurusan : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK)/ Pendidikan Teknik Elektro
- f. Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
- g. Alamat Asal : Ds. Nagrak 01/01 Kec. Buahdua Kab. Sumedang Jawa Barat
- h. E-mail : deandra.smd@gmail.com
- i. No HP : 085721706242
- j. Waktu untuk Kegiatan : 10-20 jam/Minggu

2. Anggota Pelaksana

- Anggota 1 :
- a. Nama Lengkap : Dede Ridwan
 - b. N I M : 0808585
 - c. TTL : Sukabumi, 12 Oktober 1989
 - d. Angkatan : 2008
 - e. Fak/Jurusan : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK)/ Pendidikan Teknik Elektro
 - f. Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
 - g. Alamat Asal : Jl. Gegerkalong Girang No. 26 05/06 Kel. Isola, Sukasari Bandung
 - h. E-mail : d2wan89@yahoo.co.id
 - i. No HP : 085723966166
 - j. Waktu untuk Kegiatan : 10-20 jam/Minggu
- Anggota 2 :
- a. Nama Lengkap : Latifah
 - b. NIM : 0908992
 - c. TTL : Magetan, 29 Oktober 1990
 - d. Angkatan : 2009
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia

- f. Jurusan : Pendidikan Tata Busana (FPTK)
- g. Alamat Asal : Jl. Sultan Agung No. 13 RT/RW ½
Kec. Ngariboyo Kab. Magetan Jawa Timur
- h. E-mail : syuhada_latifah@yahoo.co.id
- i. No HP : 085288516226
- j. Waktu untuk Kegiatan : 10-20 jam/Minggu

3. Nama dan Biodata Dosen Pendamping

- a. Nama Lengkap : Wawan Purnama, S.Pd., M.Si.
- b. N I P : 19671026 199403 1 004
- c. Golongan Pangkat : III C
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Jabatan Struktural : –
- f. Fakultas/Jurusan : FPTK / Pendidikan Teknik Elektro
- g. Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
- h. Bidang Keahlian : Fisika Teknik
- i. Alamat : Komp. Perumahan Permata Kopo Blok
H 9 Bandung
- j. No Kontak : 085720580633
- k. Waktu untuk Kegiatan : 6-8 jam/minggu

Pengesahan TIM Program Kreatifitas Mahasiswa
Pengembangan Kampung Susu Sebagai Usaha Mandiri Karang Taruna Manoko Desa
Cikahuripan Lembang

Anggota 2,

Anggota 1,

Latifah

Dede Ridwan

NIM. 0908992

NIM. 0808585

Dosen Pendamping,

Ketua Pelaksana Kegiatan,

Wawan Purnama, S.Pd., M.Si.

NIP. 19671026 199403 1 004

Andri Gun gun Gunawan

NIM. 0800587

Lampiran 2

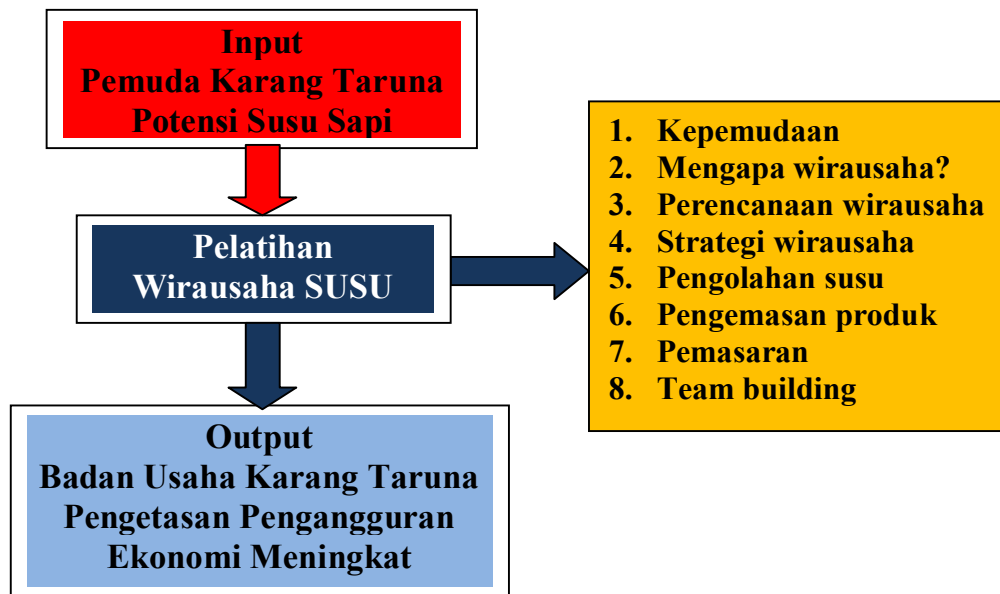
Kampung Susu

1. Kampung Susu

Kampung Susu merupakan sebuah kampung kreatif wirausaha yang mengembangkan pengolahan susu sapi menjadi makanan dan minuman yang manfaat. Keunggulan dari Kampung Susu ini dikerjakan oleh pemuda dan

pemudi kampung yang sangat potensial untuk berkembang, sehingga dengan adanya program Kampung Susu ini Karang Taruna bisa mengembangkan perekonomian di masyarakat.

2. Pelatihan Pemuda Wirausaha dan Pengolahan Susu



Tahapan awal dari program ini adalah pelatihan Pemuda Wirausaha yang akan membekali pemuda dengan motivasi wirausaha dan strategi wirausaha. Kemudian pelatihan keterampilan selanjutnya adalah dalam hal pengolahan susu menjadi makanan dan minuman sehat. Kami akan berusaha mendatangkan ahli makanan dan minuman untuk bersama-sama berlatih bagaimana mengolah susu menjadi makanan dan minuman yang sehat. Diantaranya mengolah susu menjadi yogurt, dodol susu, permen susu, kerupuk susu dan aneka makanan lainnya.

3. Pembuatan Tim Usaha dan Produksi Inovasi Susu

Setelah pelatihan Pemuda Wirausaha kami akan membuat tim usaha yang terdiri dari sekitar 10 pemuda, fungsinya adalah agar manajerial usaha lebih mudah dengan peran tugas masing-masing. Kemudian setelah tim terbentuk dan perencanaan matang barulah produksi produk inovasi susu dengan menggunakan alat yang telah disiapkan.

4. Pemasaran Produk Inovasi

Setelah produk dihasilkan kami akan bersama-sama mengarahkan Karang Taruna agar bisa memasarkan produk dengan baik. Baik melalui bazar, warung-warung ataupun dijual secara online dengan media website. Kami berharap dengan pemasaran ini produk dan karya pemuda bisa menjadi teladan bagi pemuda lainnya. Misalnya alamat websitenya di www.kampung susu-manoko.com.

5. Peresmian Usaha/ Legalisasi

Pada tahap akhir setelah berjalannya usaha kami akan membantu Karang Taruna untuk melegalkan usahanya, minimal menjadi CV agar bisa dipandang oleh para konsumen. **Misalnya menjadi CV. Pemuda Makmur Sejahtera.**



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**Reudeu (*stachytarpheta mutabilis*) sebagai alternatif penyembuhan
leukemia**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN**

OLEH :

Siti Supriyanti (0905861), angkatan 2009;
Ana Sumarna (0902128), angkatan 2009;
Muhamad Prisla Kamil (0900598), angkatan 2009;
Cahya Maula Shidiq (0905786), angkatan 2009;
Annis Isnaeni (1105789), angkatan 2011.

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG**

2011

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul Kegiatan : Reudeu (*Stachytarpheta Mutabilis*) Sebagai
Alternatif
Penyembuhan Leukemia**

1. Bidang Kegiatan : PKM-P
2. Bidang Ilmu : Kesehatan
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Siti Supriyanti
 - b. NIM : 0905861
 - c. Jurusan : Pendidikan Kimia
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Pendidikan Indonesia
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Ters Soreang-Cipatik km. 3 No.27 Kab. Bandung Telp: (022)85874256
 - f. Alamat email : zea_nabila@yahoo.com
5. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 (empat) orang
6. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Hayat Solihin, M.Sc, P.Hd
 - b. NIP : 1957112319840310001
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Geger Kalong Tengah No. 60/081312601110
7. Biaya Kegiatan Total :
 - a. Dikti : Rp. 10.000.000
 - b. Sumber lain : Rp. 0
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 (empat) Bulan

Bandung, 13 Oktober 2011

Menyetujui

Ketua Jurusan/Program Studi/Departemen/

Ketua Pelaksana Kegiatan

Pembimbing Unit Kegiatan Mahasiswa

(DR. Ahmad Mudzakir, M.Si)

NIP. 196611211991031002

Pembantu atau Wakil Rektor Bidang
Kemahasiswaan/Direktur Politeknik/
Ketua Sekolah Tinggi,

(Siti Supriyanti)

NIM. 0905826

Dosen Pendamping

(Prof.Dr.H. Dadang Sunendar, M.Hum)

NIP.196310241988031003

(Hayat Solihin, M.Sc, P.Hd_)

NIP. 195711219840310001

JUDUL

REUNDEU (*stachytarpheta mutabilis*) SEBAGAI ALTERNATIF PENYEMBUHAN
LEUKEMIA

LATAR BELAKANG MASALAH

Salah satu penyebab utama kematian di dunia adalah penyakit kanker, yang memiliki lebih dari 100 jenis dimana sel tidak mengikuti kontrol normal dari tubuh untuk mengatur pembelahan, diferensiasi atau pun spesialisasi jenis sel tertentu, maupun mengatur kelangsungan hidup atau kematian sel.

Leukimia atau sering dikenal dengan nama kanker darah adalah sekelompok penyakit neoplastik yang beragam ditandai oleh perbanyakan secara tidak normal atau transformasi maligna dari sel-sel pembentuk

darah di sumsum tulang dan jaringan limfoid. Sampai saat ini, penyakit leukemia masih menjadi penyakit mematikan di dunia.

Menurut WHO (2002) dari 100.000 kasus baru kanker, Leukemia Mielositik Akut (LMA) sekitar 2,5%, sementara Leukemia Limfositik Akut (LLA) adalah sekitar 1,3%.¹⁰ Data *American Cancer Society* (2004), angka kejadian leukemia di Amerika Serikat 33.440 kasus, 19.020 kasus diantaranya pada laki-laki (56,88%) dan 14.420 kasus baru lainnya pada perempuan (43,12%). *Insiden rate* (IR) leukemia pada laki-laki di Kanada 14 per 100.000 penduduk dan pada wanita 8 per 100.000 penduduk pada tahun yang sama. Data *The Leukemia and Lymphoma Society* (2009) menyebutkan bahwa setiap 4 menit terdapat 1 orang meninggal karena kanker. Diperkirakan 139.860 orang di Amerika terkena leukemia, lymphoma dan myeloma dan 53.240 orang meninggal karena kasus ini (CFR 38,1%). IR leukemia yaitu 12,2 per 100.000 penduduk.

Berdasarkan data statistik rumah sakit dalam Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) tahun 2006, kasus leukemia (5,93%) berada pada peringkat kelima setelah kanker payudara, kanker leher rahim, kanker hati dan saluran empedu intrahepatik, limfoma non-Hodgkin dari seluruh pasien kanker rawat inap rumah sakit di Indonesia. Yayasan Onkologi Anak Indonesia menyatakan, setiap tahun ditemukan 650 kasus kanker baru di seluruh Indonesia, 150 kasus di antaranya terdapat di Jakarta. Sebanyak 70% merupakan penderita leukemia atau kanker darah. Umumnya, pasien kanker anak datang setelah masuk stadium lanjut yang sulit untuk disembuhkan.

Hasil penelitian Lubis (2004), melaporkan bahwa pada tahun 1998-2002 di RS Santa Elisabeth Medan tercatat 84 penderita leukemia, 48 orang diantaranya menderita leukemia limfositik (57,14%) dan 36 orang lainnya menderita leukemia mielositik (42,86%).

Hasil penelitian Simamora (2009), melaporkan bahwa di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2004-2007 tercatat 162 penderita leukemia, Leukemia Limfositik Akut (LLA) 87%; Leukemia Granulositik/Mielositik Akut (LGA/LMA) 6,2%; Leukemia Granulositik/Mielositik Kronik (LGK/LMK) 2,5%, dan Leukemia Limfositik Kronik (LLK) 4,3%.

Data yang diperoleh dari rekam medik di RSU Dr. Pirngadi Medan tahun 2005-2009 ditemukan penderita leukemia rawat inap sebanyak 116 orang.

Rincian tiap tahun yaitu pada tahun 2005 jumlah penderita 27 orang, tahun 2006 jumlah penderita 25 orang, tahun 2007 jumlah penderita 20 orang, tahun 2008 jumlah penderita 26 orang, dan tahun 2009 jumlah penderita 18 orang.

Hingga saat ini metode pengobatan yang ditawarkan hingga saat ini adalah sebagai berikut:

1. Chemotherapy/intrathecal medications

2. Therapy Radiasi. Metode ini sangat jarang sekali digunakan
3. Transplantasi bone marrow (sumsum tulang)
4. Pemberian obat-obatan tablet dan suntik
5. Transfusi sel darah merah atau platelet.

Sistem Therapi yang sering digunakan dalam menangani penderita leukemia adalah kombinasi antara Chemotherapy (kemoterapi) dan pemberian obat-obatan yang berfokus pada pemberhentian produksi sel darah putih yang abnormal dalam bone marrow. Selanjutnya adalah penanganan terhadap beberapa gejala dan tanda yang telah ditampakkan oleh tubuh penderita dengan monitor yang komprehensif.

Metode-metode ini barang tentu telah menjadi pilihan pengobatan sejak lama, namun tetap saja belum memberikan penurunan pengidap penyakit atau keberhasilan kesembuhan. Semua terapi yang diberikan hanya bertujuan untuk menahan laju pertumbuhan kanker saja, tanpa memberikan kepastian kesembuhan dengan presentasi yang cukup besar.

RUMUSAN MASALAH

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dirumuskan sebagai berikut:

Apakah tanaman reunde (*stachytarpheta mutabilis*) memiliki kemampuan untuk menghambat bahkan mematikan sel kanker khususnya leukemia?

TUJUAN

Pada dasarnya penelitian ini dilakukan untuk :

1. Membuktikan bahwa reunde atau keji beling dapat menyembuhkan penyakit leukemia
2. Mengungkapkan fakta mengenai kandungan zat aktif dalam reunde yang mampu menyembuhkan leukemia beserta pola penyembuhannya.
3. Membuat formulasi dasar obat leukemia alami yang dapat diproduksi secara besar-besaran guna menyajikan pengobatan yang lebih aman.

LUARAN YANG DIHARAPKAN

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk penelitian berupa obat kanker baru untuk menurunkan angka kematian pengidap kanker terutama kanker darah atau leukemia. Diharapkan obat yang diperoleh memiliki potensi yang sangat kuat dalam membunuh sel leukemia. Untuk mengetahui dosis optimum dilakukan uji aktivitas pada sel kanker dengan media embrio hewan dengan variasi dosis tertentu. Dengan demikian, penelitian ini dapat menghasilkan data empirik keefektifan tanaman terhadap pembunuhan sel leukemia beserta kondisi optimum pemakaiannya sebagai produk penelitian tepat guna yang dapat langsung dirasakan manfaatnya oleh masyarakat dan dunia industry. Setelah penelitian ini berlanjut, diharapkan dapat memberikan suatu obat yang mampu menyembuhkan penyakit leukemia yang telah dipatenkan dan menjadi kebanggaan bangsa Indonesia. Serta artikel ilmiah yang mampu memberikan informasi bagi para pengidap leukemia ataupun peneliti yang akan meneliti bidang ini.

KEGUNAAN

Keuntungan yang mampu diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dari segi ekonomi:

Bagi negara :

Setelah formulasi obat dibuat, maka obat mampu diproduksi besar-besaran dan mampu di ekspor ke luar negeri. Dengan demikian negara akan memperoleh pendapatan baru yang cukup menjanjikan.

Bagi Masyarakat :

Akan menaikkan taraf kesejahteraan masyarakat, khususnya petani reundeu..

2. Dari segi IPTEK

Bagi dunia kesehatan:

- a. Penelitian ini akan membuka mata para mahasiswa dalam bidang manapun yang berniat mengembangkan bidang kedokteran dalam segi pengobatan, yakni dengan ditemukannya fakta-fakta lain mengenai tanaman tradisional Indonesia yang mampu mengobati penyakit-penyakit yang belum ditemukan obatnya.

Bagi dunia pendidikan :

- a. Dengan dilakukannya paten terhadap penelitian ini, akan meningkatkan daya saing pelajar termasuk didalamnya mahasiswa untuk menciptakan penelitian lain yang mampu bersaing internasional dan membuka pengetahuan baru tentang sesuatu yang awalnya dianggap tabu.

TINJAUAN PUSTAKA

Leukemia

Salah satu penyebab kematian di dunia adalah kanker. Kanker dengan lebih dari 100 jenis penyakit yang hampir keseluruhan jenis kanker ini memiliki kesamaan yakni sel-sel mengalami kegagalan pertumbuhan atau terjadinya pertumbuhan yang tidak terkendali. Sedangkan perbedaan dari kesemua penyakit kanker ini adalah tempat sel abnormal tersebut berasal.

Kanker biasanya dinamai sesuai dengan organ dimana sel mengalami pertumbuhan tidak normal.

Kanker dapat diklasifikasikan dalam dua cara yakni dengan jaringan asal atau lokasi kanker tumbuh. Cara pertama dikenal sebagai klasifikasi histology dan digunakan secara internasional. Metode kedua kurang terpakai untuk dunia kedokteran tetapi metode ini memudahkan masyarakat awam untuk mengenal kanker .seperti kanker payudara atau paru-paru. (Judith Matray-Devoti, R.Ph, Ph.D. 2006:20)

Leukemia dapat didefinisikan sebagai pertumbuhan neoplasma darah yang ganas dan tidak terkendali., sehingga mempengaruhi pertumbuhan sebagian besar sel darah putih. **Leukemia berbeda dari kebanyakan kanker karena leukemia tidak memproduksi suspensi padat atau dikenal sebagai tumor.**

Kanker ini berawal dari sumsum tulang belakang. Kanker ini disebabkan karena kelebihan produksi sel darah putih yang tidak mencapai fase dewasa, tetapi kanker ini juga mampu menyebabkan pertumbuhan sel darah merah yang tidak terkendali.

Banyak tanda-tanda yang dimungkinkan sebagai tanda leukemia. Tanda-tanda ini biasanya merupakan tanda umum dimana banyak orang yang tidak menjadikannya sebagai ciri khusus suatu penyakit. Seperti kelelahan, sakit kepala, demam, kedinginan, atau tanda-tanda umum dari istilah “kurang sehat”. Sebagai kemungkinan suatu penyakit semakin lama tanda-tandanya semakin sulit untuk diabaikan seperti keringat malam, mudah memar dan berdarah, peradangan gusi, infeksi berkelanjutan, pembengkakkan kelenjar limpa, nafas yang pendek dan kehilangan berat badan. Sehingga lama kelamaan tanda-tanda semakin jelas seperti nyeri sendi, nyeri tulang belakang, dan pembengkakkan perut. (Donna M. Bozzone, Ph.D. 2009:17)

Dalam beberapa kasus kanker pada umumnya, leukemia bukan merupakan penyakit tunggal. Jenisnya bergantung pada sel darah yang terjangkit, leukemia dapat dibagi menjadi empat kelas besar yakni *acute lymphocytic leukemia (ALL)*, *chronic lymphocytic leukemia (CLL)*, *acute myelogenous leukemia (AML)*, dan *chronic myelogenous leukemia (CML)*

Acute Lymphocytic Leukemia (ALL)

Acute lymphocytic leukemia adalah penyakit yang langka, terhitung kurang lebih 2% dari seluruh kanker di Amerika Serikat. 75 % dari penyakit leukemia pada anak adalah ALL. Diagnosa ALL umumnya terjadi pada anak berusia diantara 2 dan 8 tahun, dan paling banyak diderita oleh anak usia 4 tahun. Pada tahun 2006, 22.280 orang meninggal akibat leukemia dan 1.490 diantaranya mengidap ALL.

Penyebab ALL tidak dipahami secara baik. Keterpaan radiasi tinggi akan meningkatkan resiko terjangkit ALL seperti yang terjadi pada Negara berkembang atau yang social ekonominya tinggi. ALL adalah satu dari beberapa kanker yang sangat jarang diderita orang miskin. (Donna M. Bozzone, Ph.D. 2009: 58)

Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL)

CLL adalah penyakit leukemia yang sering diderita oleh orang dewasa di Negara-negara barat. Lebih dari 10.000 orang terdiagnosis CLL di Amerika Serikat. CLL adalah penyakit yang tidak biasa diderita oleh orang di usia kurang dari 45 tahun. Faktanya, lebih dari 95% pasien leukemia berusia diatas 50 tahun. Karena CLL datang secara perlahan dan bertahap sehingga tanda-tandanya sering diabaikan. Kebanyakan penderita CLL didiagnosik setelah melakukan checkup rutin. Dari 22.280 penderita leukemia yang meninggal di tahun 2006, 600 diantaranya karena CLL. (Donna M. Bozzone, Ph.D. 2009: 58-59)

Acute Myelogenous Leukemia (AML)

AML adalah penggandaan secara berlebihan satu atau beberapa hematopitik non limfoid yang mengatur pembaharuan diri, tapi tidak memiliki kemampuan untuk membedakan mana fungsi sel yang sudah matang.

Tidak seperti ALL dan CLL, AML adalah akibat dari batang sel myeloid yang berkembang menjadi sel kanker. Kurang lebih 12.000 kasus baru AML terdiagnosis setiap tahunnya di Amerika Serikat. Dibandingkan dengan tipe leukemia yang lainnya AML merupakan leukemia yang paling mematikan. Dari 22.280 kasus kematian akibat leukemia pada tahun 2006, 9.040 diantaranya disebabkan oleh AML. Jenis leukemia lain menjangkit sesuai usia, namun berbeda dengan AML, resiko terjangkit AML semakin bertambah dengan bertambahnya usia.

Chronic Myelogenous Leukemia (CML)

CML diderita 15-20 % dari keseluruhan penderita leukemia. Tipe leukemia ini umumnya hanya diderita oleh orang dewasa. Pada umumnya laki-laki lebih besar kemungkinannya mengidap CML dibandingkan dengan wanita yakni dengan perbandingan 1.7:1. Kurang dari 3 % CML diderita antara masa bayi hingga 19 tahun. Dari 22.280 kasus kematian akibat leukemia tahun 2006, 600 diantaranya dikarenakan CML.

Kerusakan telah diketahui dari 95 % penderita leukemia adalah kerusakan struktur yang disebut Kromosom Philadelphia. Kromosom abnormal ini adalah akibat dari kerusakan kromosom dan penggabungan yang abnormal di dalam batang sel myeloid.

Keji beling

Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus*, BL) adalah tanaman terna yang biasa ditanam masyarakat sebagai tanaman pagar, bisa tumbuh hampir di seluruh wilayah Indonesia. Dalam bahasa lokal keji beling dikenal dengan sebutan : ngokilo, enyah kilo, keci beling (Jawa), picah beling (Sunda).

Daunnya telah digunakan secara tradisional untuk merawat kanker, kencing manis serta batu karang dan juga sebagai agen diuretik.

Tumbuhan ini mempunyai kandungan kalsium karbonat yang tinggi dan air rebusannya bersifat alkali yang lemah. Daun pecah beling mempunyai kandungan mineral yang sangat tinggi seperti kalium (51%), kalsium (24%), natrium (24%), ferum (1%) dan fosforus (1%). Daunnya juga mempunyai kandungan vitamin C, B1, B2 yang agak tinggi dan banyak bahan yang lain seperti katekin dan tannin. Daun ini juga mengandung kafeina, tetapi kandungannya cukup rendah.

Dari berbagai penelitian, diketahui tanaman keji beling mengandung zat-zat kimia antara lain : kalium, natrium, kalsium dan asam silikat. Kalium berfungsi melancarkan air seni serta menghancurkan batu dalam empedu, ginjal dan kandung kemih. Natrium berfungsi meningkatkan cairan ekstraseluler yang menyebabkan peningkatan volume darah. Kalsium berfungsi membantu proses pembekuan darah, juga sebagai katalisator berbagai proses biologi dalam tubuh dan mempertahankan fungsi

membran sel. Sedangkan asam silikat berfungsi mengikat air, minyak, dan senyawa-senyawa non-polar lainnya. Keji beling memiliki rasa yang pahit karena di dalamnya mengandung :

Terpenoid

Setiap makhluk hidup membutuhkan polisakarida, protein, asam nukleat karena semua itu adalah penyusun utama makhluk hidup yang dalam bahasa ilmiah dikenal dengan sebutan metabolit primer. Kenyataannya, setiap reaksi kimia dalam makhluk hidup khususnya tumbuhan tidak selalu melibatkan atau menghasilkan metabolit primer. Reaksi lain ini menghasilkan zat lain yang juga penting untuk keberlangsungan hidup tumbuhan tersebut. Zat yang dihasilkan lebih dikenal dengan sebutan metabolit sekunder.

Terpenoid adalah kelompok senyawa metabolit sekunder yang terbesar, dilihat dari jumlah senyawa maupun variasi kerangka dasar strukturnya. Terpenoid ditemukan melimpah dalam tanaman tingkat tinggi. Terpenoid merupakan suatu kelas senyawa, yang menandakan bahwa secara biosintesis semua senyawa tumbuhan itu berasal dari senyawa yang sama.

Senyawa-senyawa yang termasuk dalam kelompok terpenoid diklasifikasikan berdasarkan jumlah atom karbon penyusunnya, sebagaimana dapat dilihat dalam table berikut :

Kelompok terpenoid	Jumlah atom karbon
Monoterpen	10
Seskuiterpen	15
Diterpen	20
Triterpen	30
Tetraterpen	40
Politerpen	>40

Kristanti, Alfinda N. Dr (2006:3)

Secara kimia, umumnya terpenoid umumnya larut dalam lemak yang terdapat dalam sitoplasma sel tumbuhan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemungkinan besar dalam sitoplasma terdapat cukup banyak terpenoid. Untuk memperoleh terpenoid biasanya ekstraksi dilakukan dari jaringan tumbuhan dengan memakai eter, minyak bumi.

METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pembuktian empirik* untuk membuktikan keberadaan zat anti kanker dalam daun reundeu serta *trial and eror* untuk menentukan proporsi zat aktif yang efektif sebagai antikanker. Secara keseluruhan, penelitian yang dilakukan mengikuti langkah kerja berikut:

Semua alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini disiapkan terlebih dahulu. Setelah semuanya siap, langkah pertama yang dilakukan adalah eskrining

fitokimia. Setelah mengetahui zat aktif yang ada, kemudian dilakukan ekstraksi dengan metode *shoxlet* untuk mengambil zat aktif yang ada. Setelah itu di uji zat aktif hasil ekstraksi secara kualitatif dan kemudian melakukan pemurnian hingga di dapat zat aktif dengan kemurnian tinggi.

Hasil ekstraksi ini berupa minyak terpenin yang merupakan zat aktif yang terdapat dalam daun reundeu yang berwujud cair. Zat inilah yang memiliki kemampuan sebagai anti kanker.

JADWAL KEGIATAN PROGRAM

Kegiatan akan dilaksanakan ber selama tiga bulan dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

No	Kegiatan	Bulan/Minggu															
		Bulan November I				Bulan Desember II				Bulan Januari III				Bulan Febuari IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengurusan ijin dan survey awal.																
2	Persiapan peralatan yang dibutuhkan.																
4	Penelitian.																
5	Penulisan laporan																

RANCANGAN BIAYA

No.	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1. Bahan Habis Pakai				
1.1.	ATK (kertas, pulpen, dll)	1 paket	150,000	150,000
1.2.	Tinta print	1 paket	150,000	200,000
1.3	Komunikasi (internet, telp, dll)	1 paket	300,000	300,000
Sub Total				650,000
2. Pelaksanaan Kegiatan				
2.1	Perizinan dan survey		70,000	700,000
2.2	Transportasi		400,000	400,000
2.3	Konsumsi		300,000	300,000
Sub Total				1,400,000
3. Peralatan				
3.1.	n-Hexan	1 Botol	300.000	2,847,000

3.2.	Daun Reundeu	10 Kg (basah)		150.000
3.3	Soxhlet	1 paket	650,000	650,000
3.4	Erlenmeyer	10 buah	50,000	500,000
3.5	Gelas kimia	2 buah	40,000	80,000
3.6	Labu evaporator	10 buah	60,000	600,000
3.7	Gelas ukur (100 mL)	1 buah	71,000	71,000
3.8	Gelas ukur (10 mL)	1 buah	94,000	94,000
3.9	Human apparatus	1 paket	250,000	250,000
Sub Total				5,242,000
4. Lain-Lain				
4.1	Pelaporan & penggandaan		200,000	200,000
4.2	Pemakaian Laboratorium		1.000.000	1.000.000
	Uji Aktifitas biologis		700,000	700,000
4.3	Dokumentasi		500.000	500.000
4.4	Safety		250,000	250,000
Sub Total				2,650,000
Total Anggaran				9,942,000

DAFTAR PUSTAKA

- Advan, Anjali S and Hillard M. Lazarus. 2011. *Adult Acute Lymphocytic Leukemia; Biology and Treatment*. New York: Humana Press.
- Bozzone, Donna M. 2009. *The Biology Of Cancer; Leukemia*. New York: Chelsea House Publisher.
- Carella, Angelo M. 2001. *Chronic Myeloid Leukaemia; Biology and Treatment*. London: Martin Dunitz Ltd
- Cortes, Jorge and Michael Deininger.2007. *Chronic myeloid leukemia*. New York: Healthcare USA, Inc
- Devoti, Judith M. 2006. *Drugs The Straight Facts; Cancer Drugs*. New York :Chelsea House Publisher
- Harborne, J.B. 1984. *Metode Fitokimia*. Bandung: Penerbit ITB.
- Kristianti, Alfinda N. 2006. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- O'Brien, Susan and John G. Gribben. 2008. *Chronic Lymphocytic Leukemia*. New York: Informa Health careUSA,Inc.

Sekeres, Mikkael A. 2007. *Clinical malignant hematology*. New York: The McGraw-hill companies, inc.

Sell, Charles S. 2003. *A Fragrant Introduction to Terpenoid Chemistry*. Cambridge: The Royal Society of Chemistry

LAMPIRAN

1) BIODATA KETUA DAN ANGGOTA KELOMPOK

Ketua Pelaksana Kegiatan :

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1. Nama | : Siti Supriyanti |
| NIM | : 0905861 |
| Fakultas/program studi | : FPMIPA/Pendidikan Kimia |
| Perguruan Tinggi | : Universitas Pendidikan Indonesia |

- Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/ minggu
- Anggota Pelaksana :
2. Nama : Ana Sumarna
NIM : 0902128
Fakultas/program studi : FPMIPA/Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/ minggu
 3. Nama : Muhamad Prisma Kamil
NIM : 0900598
Fakultas/program studi : FPMIPA/Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/ minggu
 4. Nama : Cahya Maula Shidiq
NIM : 0905786
Fakultas/program studi : FPMIPA/pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/ minggu
 5. Nama : Annis Isnaeni
NIM : 1105789
Fakultas/program studi : FPMIPA/pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/ minggu

2) NAMA DAN BIODATA DOSEN PEMBIMBING

- Nama Lengkap dan Gelar : Hayat Solihin, M.Sc, P.Hd
Golongan Pangkat dan NIP : III-D Lektor dan 1957112319840310001
Jabatan Fungsional : Lektor
Jabatan Struktural : -
Fakultas/Program Studi : FPMIPA/Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
Bidang Keahlian : Kimia Organik



**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
PENERAPAN TEKNOLOGI *ELECTROMAGNETIC INDUCTION* PADA
KOMPOR INDUKSI SEBAGAI UPAYA MENGURANGI KRISIS ENERGI**

**BIDANG KEGIATAN:
PKMT**

Diusulkan oleh:

Ganjar Candra Sumindar	0800732	(Angkatan 2008)
Feri Herdiana	<u>0900809</u>	(Angkatan 2009)
Wendy Supriatna	<u>0900657</u>	(Angkatan 2009)
Iga Ayu Safitri	1005402	(Angkatan 2010)
Dadi herdiansyah	1005296	(Angkatan 2010)

**HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

1. Judul Kegiatan : Penerapan Teknologi *Electromagnetic Induction* Pada Kompor Induksi Sebagai Upaya Mengurangi Krisis Energi.
2. Bidang Kegiatan : ☐ PKMP ☐ PKMK ☐ PKMKC
☒ PKMT ☐ PKMM
3. Bidang Ilmu : ☐ Kesehatan ☐ Pertanian
☐ MIPA ☒ Teknologi dan Rekayasa

A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
A. Judul Program	1
B. Latar Belakang	1
C. Perumusan Masalah	2
D. Tujuan Program	2
E. Luaran yang Diharapkan	2
F. Kegunaan Program	3
G. Tinjauan Pustaka	3
H. Metode Pelaksanaan Program	4
I. Jadwal Kegiatan	8
J. Rancangan Biaya	9
LAMPIRAN	

. JUDUL PROGRAM

Penerapan Teknologi *Electromagnetic Induction* Pada Kompor Induksi Sebagai Upaya Mengurangi Krisis Energi.

B. LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat dan bertambahnya jumlah penduduk, tentu saja kebutuhan akan konsumsi energi terus meningkat. Hal ini mengakibatkan persediaan energi fosil yang melimpah ruah semakin menipis, karena energi fosil tersebut terus dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan manusia. Oleh sebab itu, ketidak seimbangan antara jumlah cadangan energi fosil dengan pertumbuhan penduduk pada suatu waktu akan mengakibatkan habisnya energi tersebut di bumi ini.

Semakin langkanya energi fosil seperti gas alam, batu bara dan minyak bumi membuat resah masyarakat karena ketergantungan terhadap energi fosil sangat tinggi. Bahan Bakar Minyak (BBM) yang harganya terus melambung meskipun perlahan, antrian masyarakat untuk memperoleh minyak tanah dan LPG ketika terjadi kelangkaan, merupakan ciri masyarakat Indonesia belum siap dalam menghadapi kelangkaan energi tidak terbarukan tersebut, hal ini diperparah dengan berkurangnya produksi minyak bumi di Indonesia (*net importir*) dan penggunaan 60 % kebutuhan energi bertumpu pada minyak bumi.

Krisis energi yang melanda dunia mendekati titik nadinya. Ketergantungan akan energi berbahan bakar fosil menimbulkan masalah besar. Tidak stabilnya harga Bahan Bakar Minyak (BBM) di pasar dunia, mengguncang perekonomian di banyak negara, termasuk Indonesia. Kesengsaraan rakyat akibat krisis moneter tahun 1997 belum pulih benar. Sekarang masyarakat sudah harus menghadapi kenyataan hidup bahwa negeri Indonesia yang kaya sumber daya alam harus ikut terhantam badai krisis baru, krisis energi.

Indonesia memiliki jumlah penduduk sekitar 230 juta orang dan sebagian besar penduduknya tinggal di pedesaan. Mereka membutuhkan bahan bakar minyak tanah untuk kompor dan penerangan dengan jumlah sekitar 10 juta kilo liter per tahun. Biaya produksi minyak tanah saat ini sekitar Rp. 6000 / liter sedangkan harga yang dikenakan kepada penduduk adalah hanya Rp. 2000/ liter sehingga subsidinya sekitar Rp. 4000 per liter. Tahun 2010 subsidi BBM sudah mencapai 89,29 triliun rupiah. Sungguh beban yang sangat berat untuk biaya operasional pemerintah yang sekarang ini terus mengalami defisit anggaran. Tidak hanya itu, penggunaan BBM juga menyebabkan emisi gas yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Menyikapi hal itu, penerapan teknologi yang murah dan mudah diaplikasikan untuk mengganti BBM perlu di laksanakan.

Indonesia mampu untuk keluar dari krisis energi jika saja negeri ini tidak tergantung pada minyak fosil sebagai sumber utama energinya. Meskipun saat ini sedang digalakan penggunaan gas LPG namun demikian ketersediaan gas tersebut lambat laun akan menipis. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan teknologi untuk menanggulangi krisis ini.

Tentu saja pengembangan teknologi harus memenuhi kriteria kualitas (keterbaruan, efisiensi, keramahan terhadap lingkungan, kemungkinan untuk diaplikasikan dan potensi pengembangannya), kuantitas dan kontinuitas. Di antara beberapa teknologi yang ada, kami memilih kompor induksi magnetik sebagai solusi permasalahan krisis energi. Hal ini karena induksi magnetik merupakan teknologi yang murah, mudah diaplikasikan dan aman di gunakan.

C. PERUMUSAN MASALAH

Dari uraian di atas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana prinsip kerja pada Kompor Induksi Sebagai Upaya Mengurangi Krisis Energi serta cara merancang dan membuat alat Kompor Induksi yang berbasis pada Teknologi *Electromagnetic Induction*.

Beberapa pertanyaan yang akan dijadikan landasan pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran umum penanganan krisis energi dan ketergantungan bahan bakar fosil ?
2. Bagaimana upaya untuk menanggulangi pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah/emisi gas buangan bahan bakar fosil ?
3. Bagaimana mengaplikasikan kompor induksi magnetik sebagai wujud teknologi tepat guna yang bermanfaat bagi masyarakat?
4. Bagaimanakah proses pembuatan kompor induksi magnetik dan pengoperasiannya sebagai alternatif pengganti kompor minyak tanah, gas dan tungku?

D. TUJUAN PROGRAM

Tujuan program ini adalah :

1. Mengetahui prinsip kerja serta merancang dan membuat alat Kompor Induksi yang berbasis pada Teknologi *Electromagnetic Induction*.
2. Hasil karya ini diharapkan dapat diterapkan pada rumah tangga, industri, kendaraan serta semua bidang yang memerlukan bahan bakar.

E. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Diharapkan dengan karya ini akan dihasilkan teknologi baru yaitu alat Kompor Induksi berbasis pada Teknologi *Electromagnetic Induction* yang dapat digunakan sebagai solusi menghentikan ketergantungan energi khususnya bahan bakar fosil yang memenuhi syarat kesehatan dengan suatu proses yang lebih sederhana, murah, efektif, efisien dan aman digunakan baik bagi kesehatan maupun lingkungan.

F. KEGUNAAN PROGRAM

Manfaat sosial-ekonomi dari karya ini bagi pengguna/masyarakat :

1. Mengurangi konsumsi bahan bakar minyak/fosil yang cadangannya semakin menipis.
2. Teknologi yang diaplikasikan lebih fleksibel (mudah dibuat dan hemat).

3. Dapat membantu meringankan beban masyarakat akibat krisis energi dan ekonomi. Dengan kompor induksi ini, diharapkan membantu mengurangi pengeluaran masyarakat untuk membeli LPG atau minyak tanah.
4. Membantu pemerintah mengurangi subsidi BBM.
5. Membantu mengatasi krisis energi.
6. Membantu perkembangan sains dan teknologi untuk kesejahteraan umat manusia.

Manfaat karya ini bagi lingkungan :

1. Memanfaatkan dan mendaur ulang limbah.
2. Mengurangi jumlah atau dampak limbah/polusi/emisi gas buangan (CO₂).
3. Mengurangi pemakaian energi atau memanfaatkan energi terbarukan.
4. Menjaga kelestarian lingkungan.
5. Tidak menghasilkan karbon yang berbahaya bagi kesehatan.
6. Mengurangi global warming.

G. TINJAUAN PUSTAKA

1. Medan Magnetik

Medan magnet adalah ruang di sekitar magnet tempat magnet lain atau benda lain yang dapat dipengaruhi magnet mengalami gaya magnet. Garis-garis gaya magnet selalu keluar dari kutub utara magnet dan masuk ke kutub selatan magnet. Sementara dalam magnet, garis-garis gaya magnet memiliki arah dari kutub selatan magnet ke kutub utara magnet. Garis-garis tersebut tidak pernah saling berpotongan.

Kerapatan garis-garis gaya magnet menunjukkan kekuatan medan magnet. Jika dua kutub yang tidak sejenis saling berhadapan akan diperoleh garis-garis gaya magnet yang saling berhubungan. Jika dua kutub yang sejenis dan saling berhadapan akan diperoleh garis-garis gaya magnet yang menekan dan saling menjauhi.

2. Medan Magnetik di Sekitar Kawat Lurus Berarus Listrik

Hans Christian Oersted (1777 - 1851) fisikawan berkebangsaan Denmark. Pada tahun 1819 Oersted berhasil menemukan bahwa, *"Jika sebuah magnet jarum (kompas kecil) didekatkan pada suatu penghantar yang berarus listrik, magnet jarum akan menyimpang"*. Hal ini menunjukkan bahwa di sekitar kawat yang berarus listrik terdapat medan magnetik yang dapat mempengaruhi magnetik lain. Medan magnetik adalah ruang di mana magnet lain masih mengalami magnetik. Magnet jarum kompas dapat menyimpang dari posisi normalnya jika dipengaruhi oleh medan magnetik. Pada keadaan diam, kompas selalu menunjukkan utara-selatan.

3. Medan Magnetik di Sekitar Kawat Melingkar Berarus Listrik

Pada kawat lurus panjang kita dapat menentukan induksi magnetik pada sembarang titik di sekitar kawat tersebut. Maka, pada kawat yang bentuknya melingkar, medan magnetik yang akan ditentukan dibatasi pada sumbu kawat saja, termasuk pada pusat lingkaran kawat. Karena induksi magnetik pada sembarang titik di sekitar arus melingkar sangat kompleks.

4. Hukum Biot-Savart

Secara teoritis, Lorentz telah menyatakan besar kuat medan magnetik atau induksi magnetik di sekitar arus listrik. Menurut teori Lorentz, besarnya induksi magnetik yang disebabkan oleh elemen arus adalah berbanding lurus dengan kuat arus listrik, berbanding lurus dengan panjang kawat, berbanding terbalik dengan kuadrat jarak titik yang diamati ke kawat dan arah induksi magnetiknya tegak lurus terhadap bidang yang melalui elemen arus dan titik yang diamati.

5. Hukum Lenz

Perubahan fluks magnetik akan menyebabkan timbulnya beda potensial antara ujung kumparan. Apabila kedua ujung kumparan itu dihubungkan dengan suatu penghantar yang memiliki hambatan tertentu akan mengalir arus yang disebut arus induksi dan beda potensial yang terjadi disebut garis gaya listrik (GGL) induksi. Faraday pada saat itu baru dapat menghitung besarnya GGL induksi yang terjadi, tetapi belum menentukan ke mana arah arus induksi yang timbul pada rangkaian/kumparan. Arah arus induksi yang terjadi baru dapat dijelaskan oleh Friederich Lenz pada tahun 1834 yang lebih dikenal dengan hukum Lenz. Bunyi hukum Lenz adalah sebagai berikut :

“ Jika ggl induksi timbul pada suatu rangkaian, maka arah arus induksi yang dihasilkan sedemikian rupa sehingga menimbulkan medan magnetik induksi yang menentang perubahan medan magnetik (arus induksi berusaha mempertahankan fluks magnetik totalnya konstan) ”.

H. METODE PELAKSANAAN

1. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan alat Kompor Induksi yang berbasis pada Teknologi *Electromagnetic Induction*. Langkah-langkah yang kami laksanakan meliputi : analisa perancangan sistem, rekayasa perangkat alat, Content Management System, dan pembuatan alat Kompor Induksi.

Pustaka yang digunakan yaitu berupa buku-buku teks yang berupa tulisan ilmiah, *handbook*, *e-book*, buku referensi mata kuliah dan juga tulisan-tulisan bebas seperti tulisan pada suatu forum maya, artikel bebas dari suatu situs, dan tulisan surat kabar baik itu berupa *hardcopy* maupun berupa *softcopy* yang berhubungan dengan program yang akan dikembangkan.

2. Rancangan Alat Kompor Induksi

Sebagai tahap penerapan hasil studi pustaka, tahap selanjutnya adalah perancangan alat Kompor Induksi. Pada perancangan ini terdapat komponen utama sebagai berikut :

a. Konverter

Konverter adalah suatu perangkat elektronika yang digunakan untuk menyearahkan sumber arus/tegangan listrik AC menjadi arus/tegangan searah DC. Spesifikasi adaptor disesuaikan dengan kebutuhan (kisaran aman power supply 12 volt 10 ampere). Dengan menggunakan adaptor maka energi/daya listrik yang digunakan sangat sedikit. Adaptor ini dapat diganti dengan baterai/akumulator yang sesuai dengan spesifikasi.

b. Elemen pengontrol

Elemen pengontrol ini terdiri dari timer dan detektor suhu. Timer merupakan pengatur waktu, supaya lama waktu penggunaan kompor dapat diatur dan ditentukan sesuai keinginan. Detektor Suhu merupakan perangkat yang digunakan untuk mengetahui suhu, apabila terjadi kenaikan suhu dapat segera diketahui.

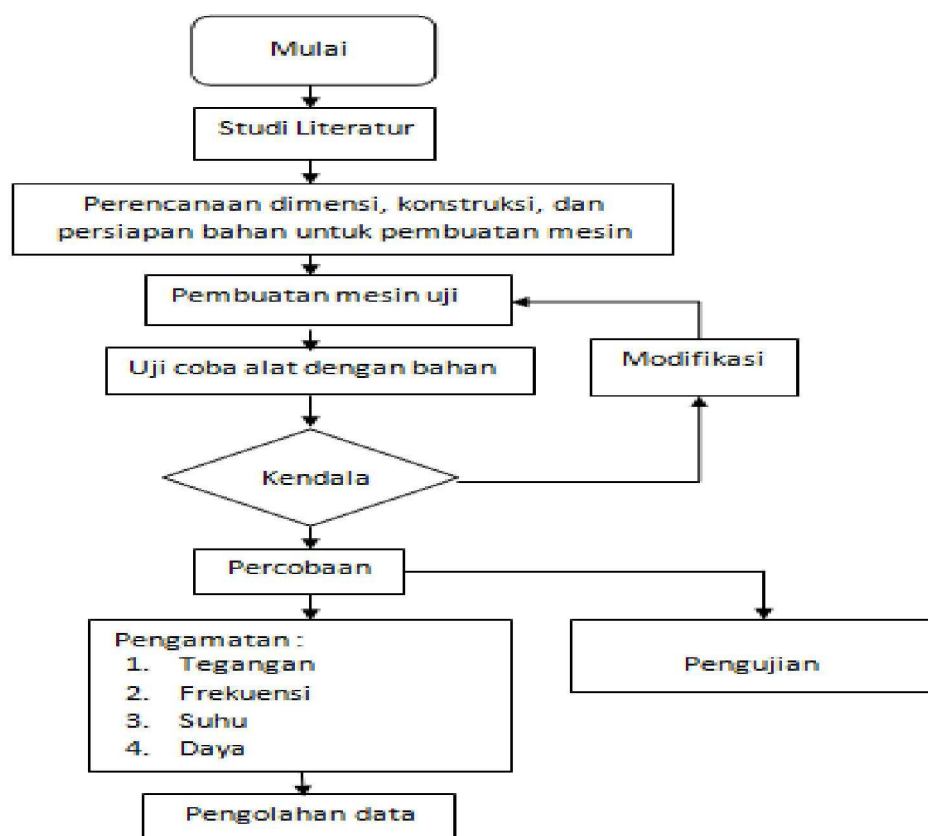
Kedua perangkat ini merupakan rangkaian elektronika berbasis mikrokontroler. Pada rangkaian ini juga dilengkapi dengan rancangan sensor suhu otomatis yang berfungsi mengontrol suhu serta dapat menyalakan atau mematikan kompor. Sebagai contoh Kompor ini kami program ketika air telah mendidih atau suhu ruang melebihi 100 ° Celcius maka sensor akan memutus aliran listrik dari power supply sehingga proses induksi magnetik terhenti. Juga setiap perubahan suhu akan terlihat pada display seven segmen. Hal ini dapat diatur sesuai dengan kebutuhan.

c. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi solder, solder bakar, lem lilin, mesin bor, gergaji besi, tang kombinasi, tang pemotong, gunting, kikir, ampelas, bulpoi, penggaris, obeng, multitester, terminal listrik, kunci inggris, kuncipas dan palu.

3. Pembuatan alat Kompor Induksi

Setelah menyelesaikan metode perancangan, metode selanjutnya adalah mengimplementasikan hasil rancangan yang kemudian menghasilkan alat Kompor Induksi yang berbasis pada Teknologi *Electromagnetic Induction*. Diagram pembuatan Kompor Induksi dapat dilihat pada gambar 1.



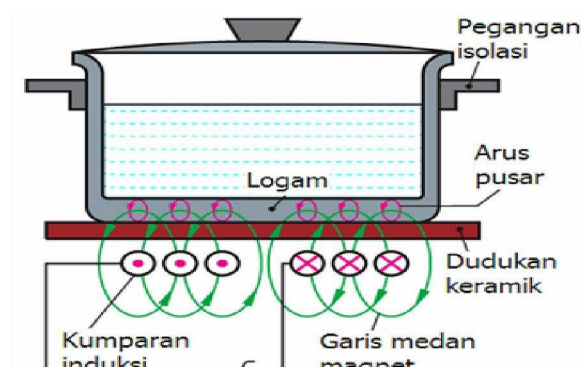
Gambar 1. Diagram Pembuatan Kompor Induksi

4. Prosedur Kerja

Prosedur kerja kompor induksi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1 Ketika kompor dihubungkan dengan sumber listrik dengan frekuensi 50 Hz. Dengan menggunakan konverter dan elemen pengontrol, frekuensi listrik 50 Hz diubah menjadi frekuensi tinggi sampai 25 kHz (frekuensi bisa diatur melalui elemen pengontrol).
- 2 Listrik dengan frekuensi tinggi ini dialirkan ke kumparan induksi, maka arus mengalir melalui kumparan tersebut. Perlu diingat di sini bahwa arus yang mengalir kedalam kumparan induksi adalah arus bolak balik dengan frekuensi tinggi.
- 3 Arus bolak-balik ini membangkitkan garis-garis medan magnet. Medan magnet ini selalu berubah mengikuti perubahan arusnya, yaitu AC.
- 4 Medan magnet ini memotong/menembus tempat (wadah) memasak yang terbuat dari logam (penghantar).
- 5 Pada logam akan timbul ggl(tegangan) induksi (hukum Faraday).
- 6 Karena logam tempat memasak merupakan satu kesatuan maka secara kelistrikan sama seperti dihubung singkat. Ketika tegangan dihubung singkat akan timbul arus yang dalam hal ini arahnya berputar-putar. Karena arahnya, arus ini kemudian disebut arus pusar atau arus Eddy (*Eddycurrent*).
- 7 Arus pusar yang mengalir dalam logam dan logam tersebut tetap mengandung resistansi walaupun kecil, maka timbullah panas dan panas inilah yang dimanfaatkan untuk memasak. Panas yang dibangkitkan oleh kompor tergantung dari energi listrik yang dikonversikan ke bentuk panas.

Daya kompor akan ditentukan oleh frekuensi listrik yang dialirkan ke kumparan induksi. Semakin tinggi frekuensi akan semakin tinggi daya kompor dan semakin tinggi suhu (panas) kompor. Karena kerjanya seperti itu, maka tempat memasak atau wadah darimasakan harus terbuat dari logam (penghantar). Kalau tidak, maka tidakakan terjadi pemanasan karena tidakada efek induksi elektromagnet pada tempat memasaknya.



Gambar 2. Skema Kerja Kompor Induksi Magnetik.

5. Perhitungan Biaya Listrik

Penghitungan biaya listrik yang terpakai pada alat kompor induksi magnet:

- Arus input yang di gunakan 21 Ampere.
- Tegangan input yang digunakan 30 Volt.
- Artinya daya yang di pakai (30 x 21) yaitu 630 Watt.

Bila di asumsikan harga listrik PLN Rp. 800,- per KWH maka biaya untuk pemakaian kompor selama satu jam dapat dihitung :

$$\frac{630 \text{ watt}}{1000} \times 800 = \text{Rp. 504 per jam.}$$

6. Episiensi Kompor Induksi Dengan Bahan Bakar Lain

Perbandingan biaya yang di dikeluarkan untuk masing – masing jenis bahan bakar minyak tanah , LPG dan Kompor Induksi Magnet :

Tabel 1. Perbandingan biaya bahan bakar yang digunakan oleh rumah tangga.

No	URAIAN	Jenis Energi (asumsi lama memasak 3 jam/ hari)			
		Elpiji 3 Kg	Elpiji 12 Kg	Minyak Tanah (liter)	Kompor Induksi Magnet
1	Pemakaian / hari	0,6 Kg	0,6 Kg	1,5 Liter	1.890 watt
2	Harga (Rp)	13.500 / tabung	75.000 / tabung	6000 / liter	800 / Kwh
3	Rupiah / Hari	2700	3750	9000	1.512
4	Perawatan Kompor/ Tabung	mudah	mudah	sulit	mudah

7. Pengujian Kompor Induksi Magnetik

Metode terakhir setelah semua metode di atas dilakukan adalah pengujian. Untuk mendapatkan kevalidan pengujian, penulis akan membagikan kuisioner dan meminta pendapat atau tanggapan dari beberapa pengguna yang telah diminta untuk mencoba Kompor Induksi Magnetik terebut. Jika 60% lebih dari jawaban para responden memberi tanggapan positif terhadap pembuatan mesin pasteurisasi dengan teknologi tegangan tinggi (*pulsed electric field*) ini, maka penulis akan menganggap program ini

berhasil. Begitu pula sebaliknya, jika 60% kurang dari responden yang memberi tanggapan positif, maka penulis akan menganggap program ini gagal.

I. JADWAL KEGIATAN PROGRAM

Kegiatan	Bulan 1					Bulan 2					Bulan 3					Bulan 4					Bulan 5				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Penyiapan bahan yang dibutuhkan																									
Penelitian pendahuluan																									
Penelitian utama																									
Pengumpulan data																									
Analisa data																									
Penyusunan laporan awal																									
Revisi laporan																									
Penyelesaian laporan akhir																									

J. RANCANGAN BIAYA

1. Biaya Alat				
No	Rincian Pembelian	Jumlah	Satuan	Kredit
1	Solder	1 buah	50.000	50.000
2	Terminal Listrik	1 buah	50.000	50.000
3	Tang kombinasi	1 set	35.000	35.000
4	Obeng	1 set	35.000	35.000
5	Multitester	1 buah	100.000	100.000
6	Gergaji Besi	1 buah	50.000	50.000
7	Mata Gergaji	1 buah	20.000	20.000
8	Timah	1 rol	60.000	60.000
9	Soldre Bakar	1 buah	35.000	35.000
10	kunci pas	2 buah	20.000	40.000
11	Downloader USB	1 buah	210.000	210.000
12	Penggaris	2 buah	10.000	20.000
13	Penyedot Timah	2 buah	35.000	70.000
14	Kikir	1 set	35.000	35.000
15	Bor PCB	1 buah	60.000	60.000
2. Biaya Bahan Habis Pakai				
1	Kawat email	2 Kg	200.000	400.000
2	Lem lilin	1 buah	20.000	40.000
3	Ampelas	2 meter	15.000	30.000
4	Seven segment	2 buah	150.000	300.000
5	Ring isolator	5 buah	10.000	50.000
6	Saklar	1 buah	20.000	20.000
7	Mur ukuran 14 x 50 mm	20 buah	500	10.000

8	Mur ukuran 10 x 30 mm	20 buah	500	10.000
9	Kaca bening 50 x 50 cm	1 lembar	50.000	50.000
10	Besi plat 4 mm	2 lembar	50.000	100.000
11	Besi plat 1 mm	2 lembar	50.000	100.000
12	Blower	2 buah	50.000	100.000
13	Headsing	6 buah	5.000	30.000
14	Sensor Suhu	4 buah	100.000	400.000
15	Dioda 3 Ampere	2 buah	10.000	20.000
16	Elco 2200 μ F / 25 V	2 buah	10.000	20.000
17	Elco 1100 μ F / 25 V	2 buah	10.000	20.000
18	LED kristal	10 buah	2.000	20.000
19	Resistor 1 Ω ½ W	20 buah	500	10.000
20	Resistor 1 Ω 5 W	10 buah	2.000	20.000
21	Kapasitor	10 buah	2.000	20.000
22	Push buton	10 buah	2.000	20.000
23	Kristal 11 MHz	10 buah	10.000	100.000
24	Header 1 x 40	10 buah	5.000	50.000
25	Header Female 1 x 40	10 buah	5.000	50.000
26	Header Downloader	10 buah	5.000	50.000
27	IC TIP 42c	4 buah	50.000	200.000
28	IC L293d	4 buah	50.000	200.000
29	Mikrokontroler Atmega 8535	2 buah	200.000	400.000
30	Kabel AC	2 meter	20.000	40.000
31	Kabel pelangi	1 meter	20.000	20.000
32	Panci metal	2 buah	60.000	120.000
33	keramik	1 pak	50.000	50.000
34	Ring Isolator	5 buah	10.000	50.000
35	relay	4 buah	25.000	100.000
36	PCB	2 buah	40.000	80.000
37	Ferit Clorit	2 buah	30.000	60.000
38	slotif	1 buah	20.000	20.000
39	Tali rep	2 pak	20.000	40.000
40	Jack AC	2 buah	20.000	40.000
41	Besi Lubang	6 batang	50.000	300.000
42	Baud besi lubang	60 buah	3.000	180.000
43	Tipblok	3 lembar	150.000	450.000
44	Siku-siku besi	20 buah	5.000	100.000
45	Plat Almunium	4 lembar	150.000	600.000
46	Pelipatan box kompor	-	200.000	200.000
47	Kertas Foto	2 pak	20.000	40.000
48	Pengesatan box	1 set	250.000	250.000
3. Lain-lain				
1	Dokumentasi	-	50.000	50.000
2	Transfortasi	-	100.000	300.000
3	Komunikasi	-	100.000	100.000
4	Penyusunan laporan	-	50.000	100.000

Total Biaya Yang Dibutuhkan	Rp 7.000.000,-
------------------------------------	-----------------------

K. DAFTAR PUSTAKA

Arthur Beiser. 1999. *Konsep Fisika Modern*. Terjemahan DR. The Houw Liong. Jakarta: Erlangga.

Sears, Zemansky. 1971. *Fisika untuk Universitas*. Jakarta: Penerbit Binacipta.

Sumardjati, Prih. 2008. *Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik*. Jakarta : Depdiknas

Tipler, Paul A. 2001. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 2*. Terjemahan Dra. Lea Prasetio, M.Sc. dan Rahmad W. A. Ph.D. Jakarta: Erlangga.

L. LAMPIRAN

BIODATA PELAKSANA KEGIATAN

Ketua Pelaksana Kegiatan

1. Nama Lengkap : Ganjar Candra Sumindar
2. NIM : 0800732
3. Fakultas/jurusan : FPTK / Elektro
4. Tempat/Tanggal Lahir : Garut, 29 Mei 1990
5. Alamat : Kp. Kaum lebak No. 603 Rt 03 Rw 07
Pameungpeuk , Garut, Jawa Barat
6. Waktu untuk kegiatan PKM : 10 jam/minggu
7. Pengalaman Organisasi :
 1. Pengurus Koprasi Mahasiswa Bumi Siliwangi UPI 2008-2010
 2. Anggota Himpunan Mahasiswa Elektro 2008-2010
 3. Anggota Inklubasi bisnis LPPM UPI (IBUPI)
8. Pengalaman Ilmiah :
 1. Intensive-Student Technopreneursip Program Recognition And Mentoring program-Institut Pertanian Bogor (RAMP-IPB) Tahun 2009, Judul : Air Bahan Bakar Alternatif
 2. PIMNAS XIII 2010 Universitas Mahasaraswati, Denpasar, Bali.
Bandung, 11 Oktober 2011



Ganjar Candra Sumindar
NIM. 0800732

Anggota Pelaksana 1

1. Nama Lengkap : Feri Herdiana
2. NIM : 0900809

3. Fakultas/jurusan : FPTK / S1 Teknik Elektro
4. Tempat/Tanggal Lahir : Bandung, 09 September 1991
5. Alamat : Kp. Cipatat No. 45A Rt 04 Rw 10
Ds. Lagadar Kec.Margaasih Kab.Bandung
6. Waktu untuk kegiatan PKM : 10 jam/minggu
7. Pengalaman Organisasi :
 1. Pengurus Himpunan Mahasiswa Elektro 2009-2011
8. Pengalaman Ilmiah :

Karya Tulis : Otomasi Kelistrikan Gedung Tahun 2009, Judul : Pengering Tangan Otomatis dengan Sensor Infrared.

Bandung, 11 Oktober 2011

1. Nama Lengkap : Wendy Supriatna
 2. NIM : 0900657
 3. Fakultas/jurusan : FPTK / Pendidikan Teknik Elektro
 4. Tempat/Tanggal Lahir : Tasik , 31 Maret 1990
 5. Alamat : Jl. Nampong No. 02 Rt 01 Rw 06
Ciawi, Kab. Tasikmalaya,
Jawa Barat
 6. Waktu untuk kegiatan PKM : 10 jam/minggu
 7. Pengalaman Organisasi :
 1. Anggota Himpunan Mahasiswa Elektro 2009-2010
 8. Pengalaman Ilmiah :
 1. Intensive-Student Technopreneursip Program Recognition And Mentoring program-Institut Pertanian Bogor (RAMP-IPB) Tahun 2009,
Judul : Air Bahan Bakar Alternatif
- Bandung, 11 Oktober 2011

No. 10 Rt 04 Rw 10 Kota Cimahi, Jawa Barat
085624722475

6. Waktu untuk kegiatan PKM : 10 jam/minggu
7. Pengalaman Organisasi :
1. Pengurus Himpunan Mahasiswa Elektro 2010-2011
8. Pengalaman Ilmiah :
1. Karya Tulis Penyalahgunaan Teknologi Internet Oleh Manusia
2. Obserpasi Perkembangan Peserta Didik di SMA Lab. School UPI
Bandung, 11 Oktober 2011



Iga Ayu Safitri
NIM. 1005402

Anggota Pelaksana 4

1. Nama Lengkap : Dadi Herdiansyah
2. NIM : 1005296
3. Fakultas/jurusan : FPTK / Pendidikan Teknik Elektro
4. Tempat/Tanggal Lahir : Majalengka, 03 Juni 1990
5. Alamat : Jl. Lanud S. Sukani, Gg. Tampian No. 31 Rt 04
Rw 01 Kab. Majalengka,
Jawa Barat
6. Waktu untuk kegiatan PKM : 10 jam/minggu
7. Pengalaman Organisasi :
1. Anggota Koprasi Mahasiswa Sekretariat FPTK 2010-2011
2. Pengurus Himpunan Mahasiswa Elektro 2010-2011
8. Pengalaman Ilmiah :
1. Makalat tugas akhir : pembangkit listrik tenaga Mikro Hidro

Bandung, 11 Oktober 2011



Dadi Herdiansyah
NIM. 1005296

BIODATA DOSEN PENDAMPING

1. Nama Lengkap : Hasbullah, S.Pd, MT
2. NIP : 19740716 200116 1 003
3. Pekerjaan : Dosen Elektro
4. Fakultas/jurusan : FPTK / Pendidikan Elektro

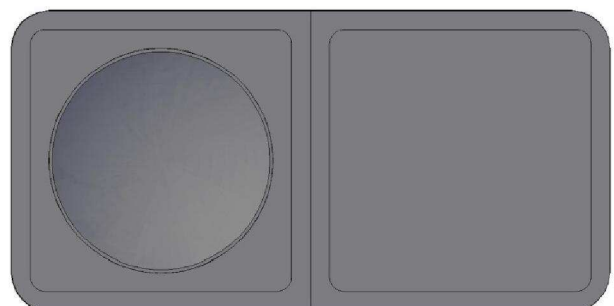
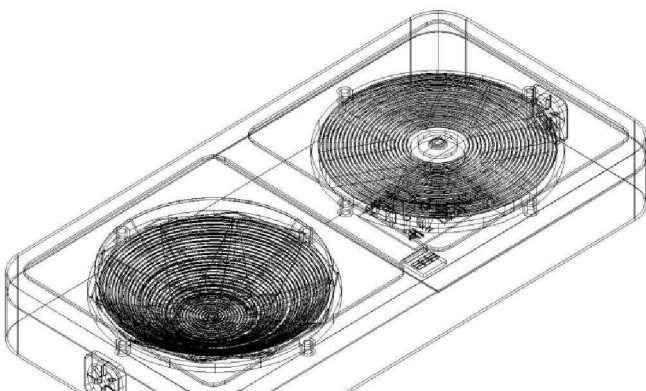
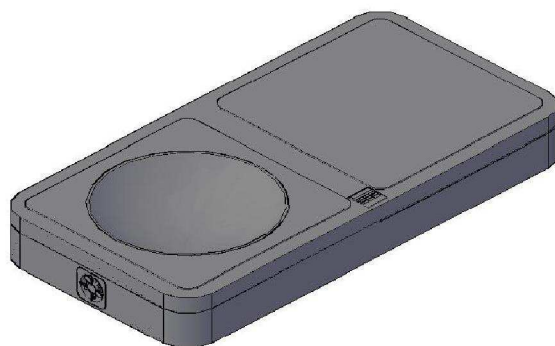
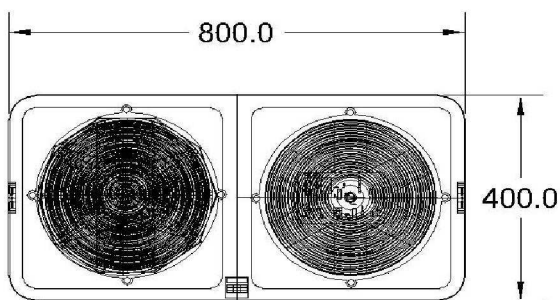
5. Institusi : Universitas Pendidikan Indonesia
6. Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta , 16 Juli 1974
7. Alamat : Jl. Kebon Jayanti No.13/134B Rt 02 Rw 01
Kiara Condong, Bandung, Jawa Barat
8. Waktu bimbingan PKM : 5 jam/minggu

Bandung, 11 Oktober 2011

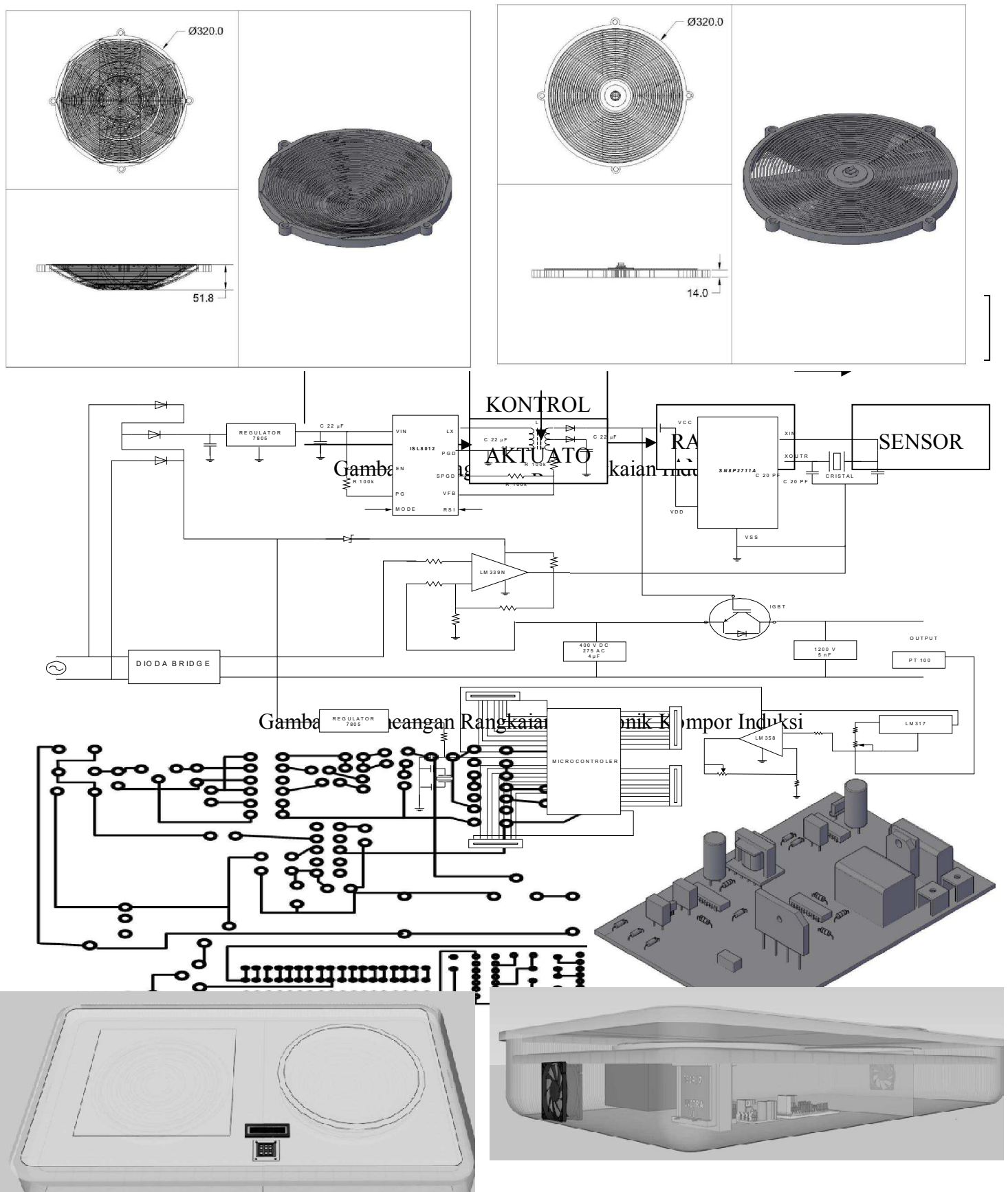


Hasbullah, S.Pd, MT
NIP. 19740716 200116 1 003

TEKNOLOGI YANG DITERAPKAN



Gambar 5. Rancangan Box dan Plat Cekung Kompore Induksi



Gambar 10. Kompor Induksi Tampak Atas dan Tampak Samping



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM:

**MENANAM SEJUTA TANAMAN LIDAH MERTUA SEBAGAI ALTERNATIF
PEMECAHAN MASALAH POLUSI UDARA, ESTETIKA LINGKUNGAN, DAN
PEREKONOMIAN DI KAWASAN PADAT PENDUDUK SUKAJADI,
BANDUNG**

BIDANG KEGIATAN

PKM-M (PENGABDIAN PADA MASYARAKAT)

Diusulkan oleh:

Ketua	: Elsa	(0905811) Angkatan
Kelompok	Diana Putri	2009
Anggota	:	(0907412) Angkatan
Kelompok	Mauliddina	2009
	Dwi S	
	Griya	(1002399) Angkatan
	Lalita F	2010

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

BANDUNG

2011

NIP. 196310241988031003

NIP. 196203011987032001

A. Judul Program

MENANAM SEJUTA TANAMAN LIDAH MERTUA SEBAGAI ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH POLUSI UDARA, ESTETIKA LINGKUNGAN, DAN PEREKONOMIAN DI KAWASAN PADAT PENDUDUK SUKAJADI, BANDUNG.

B. Latar Belakang Masalah

Udara merupakan unsur yang sangat penting bagi manusia karena untuk tetap hidup manusia membutuhkan sekitar 13,5 kg atau 10.000 liter udara bersih setiap harinya, maka dari itu masalah polusi udara ini harus diperhatikan dengan serius karena menyangkut masalah kesehatan masyarakat. (Sugiarto (2003).

Polusi udara adalah bertambahnya bahan atau substrat fisik atau kimia ke dalam lingkungan udara normal yang mencapai sejumlah tertentu, sehingga dapat dideteksi oleh manusia serta dapat memberikan efek pada manusia, binatang, vegetasi, dan material (Chambers (1976:13-14) dan Masters (1991:270) dalam Mukono (2003). Menurut *World Health Organization*, ada beberapa polutan yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan semuanya berasal dari hasil emisi kendaraan bermotor seperti karbondioksida, karbonmonoksida, hidrokarbon, sulfur dioksida, dan nitrogen oksida yang tidak hanya dapat membahayakan kesehatan tapi juga dapat menyebabkan hujan asam yang dapat merusak harta benda.

Kawasan Sukajadi merupakan kawasan padat penduduk yang menjadi jalur bagi banyak angkutan kota dan kendaraan pribadi lainnya. Selain itu kawasan ini juga merupakan kawasan yang ramai dikunjungi oleh para pendatang yang berasal dari luar kota Bandung yang hendak mengunjungi pusat perbelanjaan seperti “Paris Van Java (PVJ)” atau pusat hiburan lainnya. Mayoritas pendatang ini menggunakan kendaraan bermotor dan menyebabkan kemacetan sehingga banyak kendaraan yang menggunakan jalur alternatif melalui jalan-jalan kecil di pemukiman penduduk Sukajadi yang menyebabkan meningkatnya polusi udara di kawasan ini. Masalah polusi udara ini belum benar-benar disadari oleh masyarakat setempat walaupun kini sudah ada beberapa warga yang terkena infeksi saluran pernapasan, asma, maupun kanker paru-paru. Salah satu cara untuk

menangani masalah polusi adalah dengan menanam tumbuhan hijau yang mampu menyerap karbondioksida dan zat berbahaya lainnya dari emisi knalpot kendaraan. Walaupun memang terdapat taman kota dikawasan Sukajadi, tetapi taman ini seolah tidak berfungsi karena jumlah pohon jauh lebih sedikit daripada kadar polusi udaranya. Selain itu, dikawasan ini tidak terdapat banyak pohon dikarenakan banyak lahan yang digunakan untuk membangun rumah dan kost-kostan bagi para mahasiswa dan pegawai daripada untuk menanam sebuah pohon. Dengan kata lain, kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan menyebabkan masyarakat yang ada disekitar kawasan Sukajadi sangat terancam kesehatannya.

Solusi terbaik untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menanam tumbuhan hijau yang tidak banyak memakan lahan dan tidak hanya dapat menyerap zat karbondioksida saja, tetapi juga dapat menyerap zat berbahaya lainnya seperti karbonmonoksida. Tanaman yang memiliki kriteria tersebut adalah *Sansevieria* alias Si Lidah Mertua. Lidah mertua ini merupakan tumbuhan yang sangat mudah ditanam dan dikembangbiakkan.



Gambar 1. Berbagai jenis tanaman lidah mertua

Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di dalam pot. Selain itu, lidah mertua memiliki khasiat yang luar biasa dalam memberantas polusi udara. Hanya dengan 4 sampai 5 helai daun lidah mertua dapat menyerap 107 jenis polutan di kawasan padat lalu lintas dan ruangan yang penuh asap rokok serta menyegarkan kembali udara dalam kawasan tersebut seluas 20 m persegi.

Lidah mertua juga dapat menambah nilai estetika lingkungan dan menyegarkan mata karena warna dan bentuknya yang menarik. Warna daun lidah mertua beragam, yaitu hijau tua, hijau muda, sampai hijau keperakan, dan kuning kemerahan. Alur atau motif yang ada dalam helai daun pun beragam, ada yang mengikuti arah serat daun, tidak beraturan, bentuk zig-zag, bentuk tombak, bentuk roset dan kipas. Beragamnya jenis tanaman ini dikarenakan tunas yang dihasilkan

sebagian besar berbeda dengan induknya. Tanaman lidah mertua juga dapat mengeluarkan bau yang khas yang dapat menyamarkan bau tak sedap seperti bau sampah, rokok, dan sebagainya. Keunikannya tersebut menjadikan tanaman lidah mertua memiliki nilai ekonomis. Lidah mertua dapat dijual dengan harga Rp. 15.000,00 sampai Rp 100.000,00 per pot. Untuk jenis tertentu, tanaman ini memiliki harga jual mencapai jutaan rupiah. Jika kuantitas tanaman lidah mertua ini sudah cukup banyak, maka dapat menjadi sumber penghasilan dan peningkatan perekonomian masyarakat setempat serta memungkinkan lidah mertua dapat menjadi *icon* kawasan Sukajadi.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, maka masalah yang ingin diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Meningkatnya polusi udara akibat peningkatan volume kendaraan di kawasan Sukajadi.
2. Kurangnya kesadaran masyarakat di kawasan Sukajadi terhadap lingkungannya yang telah terkena dampak polusi udara dan mengancam kesehatan mereka.
3. Buruknya estetika lingkungan Sukajadi karena kurangnya tanaman hijau akibat sedikitnya lahan yang dapat digunakan untuk menanam pohon.
4. Peningkatan pendapatan dan perekonomian masyarakat di kawasan Sukajadi

D. Tujuan Program

1. Memberikan salah satu solusi kepada masyarakat dalam mengurangi polusi udara melalui program “Tanam Sejuta Lidah Mertua”.
2. Mengajak warga kawasan Sukajadi untuk menyadari dampak dari polusi udara dan pentingnya penanaman tumbuhan hijau melalui sosialisasi serta propaganda-propaganda di lingkungan masyarakat.
3. Menghijaukan kembali kawasan Sukajadi dengan memanfaatkan lahan yang sempit.
4. Membentuk komunitas peduli lingkungan di kawasan Sukajadi dalam upaya meningkatkan rasa solidaritas dan kekeluargaan antar warga setempat.
5. Turut berperan aktif dan tanggap terhadap permasalahan yang dihadapi

masyarakat melalui tindakan nyata dengan terjun ke lapangan.

6. Memberdayakan masyarakat dalam meningkatkan kreatifitas dan mengembangkan usaha mandiri dalam pembudidayaan lidah mertua sehingga menambah pendapatan bagi masyarakat itu sendiri.

E. Luaran yang diharapkan

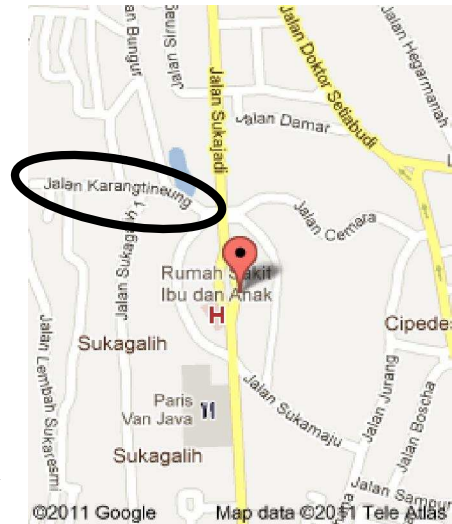
1. Berkurangnya polusi udara di kawasan Sukajadi.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan melalui penanaman lidah mertua.
3. Terbentuknya suatu komunitas peduli lingkungan di kawasan Sukajadi.
4. Masyarakat mampu meningkatkan estetika kawasannya dan mendirikan usaha mandiri melalui budidaya tanaman lidah mertua.

F. Kegunaan Program

1. Dapat mengurangi polusi udara di kawasan Sukajadi akibat emisi knalpot kendaraan dengan menanam lidah mertua sehingga meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat setempat.
2. Meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungannya.
3. Meningkatkan estetika lingkungan kawasan Sukajadi.
4. Meningkatkan pendapatan masyarakat setempat dengan membudidayakan tanaman lidah mertua
5. Adanya peran serta mahasiswa sebagai bentuk realisasi dari tridarma perguruan tinggi dalam hal pengabdian pada masyarakat.

G. Gambaran Umum Masyarakat Sasaran

Sukajadi adalah suatu kecamatan yang terletak di kota Bandung Barat provinsi Jawa Barat. Berdasarkan letak astronomisnya, kecamatan ini terletak pada 107° 36' 36" Bujur Timur dan 6° 52' 12" Lintang Selatan, sedangkan secara administrasi terdiri dari 5 Kelurahan (kel. Pasteur, kel. Cipedes, kel. Sukabungah, kel. Sukagalih dan kel. Sukawarna). Kecamatan Sukajadi terletak di jalur masuk Kota Bandung dari jalur Barat.



Gambar 2. Peta lokasi sasaran kegiatan

Luas Kecamatan Sukajadi berdasarkan data monografi pada tahun 2009 yaitu sekitar 227 Ha dan terbagi atas 49 RW dengan jumlah penduduk 87.006 jiwa yang terdiri dari 18.128 kepala keluarga. Eksistensi wilayah kecamatan Sukajadi termasuk lingkungan strategis karena jarak ke pusat pemerintahan Kota Bandung ± 3 km dan berada pada posisi pintu gerbang tol menuju Kota Bandung dengan fasilitas yang memadai. Selain itu, terdapat pula berbagai pusat keramaian seperti mal Paris Van Java, pasar Sukajadi, Rumah Sakit Hasan Sadikin, dan sebagainya. Akibatnya daerah ini banyak dilewati oleh para angkutan kota dan mobil pribadi.

Banyaknya kendaraan bermotor yang melewati daerah ini menyebabkan tingginya tingkat polusi udara di kawasan Sukajadi. Sampai saat ini belum ada upaya atau tindakan nyata yang dapat dirasakan secara langsung, baik tindakan yang dilakukan oleh pemerintah maupun oleh masyarakat itu sendiri untuk mengatasi masalah tersebut.

Sukajadi merupakan daerah yang sangat luas. Oleh karena itu, untuk sasaran program ini maka kami mengambil sampel salah satu RW di Kecamatan Sukajadi, yaitu kawasan padat penduduk RW 04 Jalan Karang Tineung Dalam, Kelurahan Cipedes, Kecamatan Sukajadi, Kota Bandung. Di bawah ini merupakan gambaran umum daerah tersebut :

Luas Wilayah	: 45.650 m ²
Jumlah Penduduk	: 4053 orang
Jumlah Bangunan	: 600 Bangunan

Wilayah ini merupakan kawasan padat penduduk yang terletak di belakang mal Paris Van Java. Akibat dari adanya mal dan pusat hiburan lainnya, banyak warga pendatang yang hendak mengunjungi pusat perbelanjaan atau menjadi pegawai di mal tersebut. Data yang ada menyebutkan bahwa 25 % dari jumlah penduduk di daerah ini adalah pendatang. Peluang membuka usaha kost-kostan untuk pendatang mendorong para warga pribumi berbondong-bondong membangun kost-kostan sehingga sangat sedikit ditemukan rumah yang memiliki pekarangan untuk ditanami tumbuhan. Kurangnya tumbuhan di kawasan ini menyebabkan tidak adanya media yang dapat menyerap polusi udara. Para pribumi dan para warga pendatang pun tampak acuh dengan lingkungan tempat mereka berdomisili sekarang. Tingkat kesadaran yang rendah dari masyarakat dalam menanggapi masalah polusi udara menyebabkan tidak sedikit masyarakat yang terkena gangguan kesehatan pernafasan seperti batuk, sesak nafas bahkan TBC yang mengakibatkan kematian.

H. Metode Pelaksanaan Program

Sesuai tujuan yang tertera di atas, setidaknya ada tiga sasaran yang ingin dicapai yakni mengurangi polusi udara dengan menanam tanaman lidah mertua, meningkatkan estetika lingkungan kawasan Sukajadi, dan meningkatkan pendapatan masyarakat setempat melalui budidaya tanaman lidah mertua.

Merujuk hal tersebut, maka ada beberapa langkah untuk melaksanakan program tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan saling berkaitan, terintegrasi dan saling mendukung satu sama lain.

I. Tahap Persiapan

1. Pemberdayaan dan pengembangan masyarakat (Community development)

Program ini dilaksanakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Selain masyarakat mampu mengurangi kadar polusi udara, mereka juga dapat meningkatkan estetika lingkungan dan sumber pendapatan bagi masyarakat setempat dengan budidaya tanaman lidah mertua.

Dalam melaksanakan program tersebut, maka perlu adanya pemberdayaan masyarakat setempat untuk berpartisipasi aktif dalam program

ini. Oleh karena itu, kami akan menginisiasi dan membentuk suatu komunitas yang terdiri dari masyarakat setempat, meliputi ketua RT, ketua RW, lurah, warga dan pihak lain yang bersangkutan. Hal ini dilakukan agar semua masyarakat setempat dapat turut berpartisipasi aktif dalam menjaga lingkungannya.

Adapun untuk membentuk komunitas tersebut dilakukan beberapa tahapan, diantaranya :

a. Musyawarah Mahasiswa dan Masyarakat

Tahap awal yang dilakukan adalah melakukan musyawarah dengan masyarakat setempat yang memiliki pengaruh besar terhadap masyarakat disana seperti lurah, ketua RT/RW, dan masyarakat lainnya.

Dalam musyawarah ini, kami akan menyampaikan maksud dan tujuan dari program kami serta meminta izin merealisasikan program ini di kawasan tersebut. Selain itu, kami juga akan menyampaikan teknis kegiatan yang akan kami lakukan yaitu berupa sosialisasi langsung ke masyarakat melalui poster, brosur, penyuluhan dan penanaman secara massal tanaman lidah mertua di kawasan Sukajadi.

b. Pembentukan Komunitas Peduli Lingkungan

Tahap kedua setelah melakukan musyawarah adalah membentuk suatu komunitas peduli lingkungan yang akan membantu kami dalam melaksanakan program ini, baik pada saat pelaksanaan penanaman lidah mertua maupun untuk *controlling* kedepannya. Pembentukan komunitas ini juga bertujuan agar masyarakat dapat berpartisipasi aktif dalam menanggapi permasalahan disekitarnya.

Program penanaman lidah mertua yang kami ajukan tidak hanya untuk mengurangi polusi udara tetapi juga dapat meningkatkan estetika lingkungan dan menambah pendapatan bagi masyarakat sekitar dengan membudidayakan lidah mertua. Oleh karena itu, komunitas peduli lingkungan ini nantinya mampu mendirikan sebuah koperasi lidah mertua yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat di kawasan Sukajadi. Komunitas ini akan dibentuk layaknya sebuah organisasi yakni memiliki struktur kepengurusan. Para pengurus komunitas merupakan warga

masyarakat yang berada di kawasan Sukajadi. Komunitas ini terdiri dari koordinator yang bertanggung jawab atas segala bentuk aktivitas dari komunitas itu sendiri. Koordinator juga merupakan orang yang mengkoordinir kepengurusan komunitas ini. Selain koordinator, dalam komunitas ini pula akan dibentuk beberapa divisi dengan tugas masing-masing. Divisi yang akan dibentuk diantaranya divisi pengembangan usaha dan divisi lingkungan.

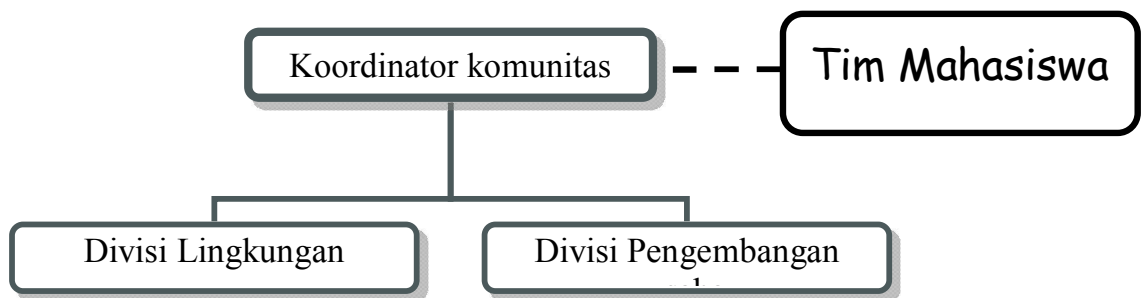


Diagram 1. Struktur organigram komunitas peduli lingkungan

c. Pelatihan Manajemen Organisasi

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah pembentukan komunitas peduli lingkungan adalah memberikan pelatihan kepada komunitas tersebut oleh seorang narasumber yang ahli di bidang manajemen organisasi. Pelatihan yang dibuat berupa diskusi dan pemberian modul sederhana agar dapat menjadi pegangan bagi para pengurus dan pengelola komunitas tersebut. Pelatihan tersebut diantaranya berisi tentang :

- Pelatihan mengenai kriteria pemimpin dan cara memimpin yang baik
- Pelatihan kerja sama dan berwirausaha

d. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan

Tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menanam lidah mertua. Penanaman lidah mertua akan dilakukan dengan menanam langsung tanaman tersebut dalam pot serta pelatihan menanam tunas lidah mertua dari induknya.

Media tanam yang akan digunakan yaitu pot karena di kawasan ini tidak terdapat banyak lahan kosong, selain itu lidah mertua juga dapat tumbuh baik dalam pot. Pot yang akan digunakan selain dengan membeli,

juga akan dilakukan pemanfaatan limbah rumah tangga seperti kaleng cat, ember bekas, dan limbah lainnya. Limbah yang akan digunakan untuk pembuatan pot ini akan dihias oleh anak-anak di kawasan Sukajadi agar terlihat lebih menarik. Selain itu, pot tersebut juga akan dihias oleh para ibu rumah tangga dengan tali sampur sehingga dapat dijadikan tanaman gantung yang lebih menarik dan bernilai ekonomis. Hal ini juga dilakukan agar semua warga dapat turut berpartisipasi aktif dan dapat meningkatkan kreativitas warga dalam memanfaatkan limbah disekitar mereka agar menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat.

2. Penyusunan teknis, perumusan materi penyuluhan dan penentuan narasumber

Sebelum pelaksanaan penanaman, terlebih dahulu dirumuskan teknis acara untuk penyuluhan kepada masyarakat dengan tema "Tanam Sejuta Lidah Mertua". Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyusun teknis acara, yaitu :

a. Menyusun *rundown* acara

Langkah awal yang akan dilakukan adalah menyusun *rundown* acara. Acara akan dilaksanakan pada hari sabtu atau minggu dikarenakan pada hari tersebut masyarakat libur dari aktivitas bekerja dan bersekolah.

b. Menentukan materi penyuluhan dan mencari narasumber

Selanjutnya adalah mempersiapkan materi untuk penyuluhan. Secara garis besar materi yang akan diberikan kepada masyarakat adalah mengenai tanaman lidah mertua secara keseluruhan beserta manfaatnya, cara menanam dan merawat lidah mertua, cara membudidayakan lidah mertua dan mengenai *entrepreneurship*. Akan ada dua narasumber utama yang akan menjadi pembicara dalam penyuluhan, yaitu ahli lingkungan atau ahli dibidang menanam lidah mertua dan ahli dalam bidang *entrepreneurship*.

3. Pembuatan dan penyebaran poster serta brosur untuk sosialisasi

Sosialisasi salah satunya dilakukan melalui poster dan brosur. Isi poster dan brosur yang ingin disampaikan adalah terkait bahaya polusi udara yang disebabkan oleh hasil pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor. Selain itu, kami juga ingin mensosialisasikan terkait manfaat dari penanaman

lidah mertua.

Poster yang dibuat akan ditempelkan di tempat-tempat yang strategis di kawasan Sukajadi, sedangkan brosur akan dibagikan kepada masyarakat setempat dengan harapan isi dari brosur dan poster tersebut bisa tersampaikan langsung kepada masyarakat.

II. Tahap Pelaksanaan

Sosialisasi dan Penanaman Lidah Mertua

Langkah awal yang dilakukan yaitu mahasiswa beserta tokoh masyarakat setempat mengumpulkan sejumlah warga di lapangan terbuka. Kegiatan yang akan dilakukan adalah sosialisasi berupa penyuluhan yang menyangkut tentang manfaat lidah mertua, cara menanam dan merawat lidah mertua, dan membangun jiwa *entrepreneurship* oleh narasumber.

Selain penyuluhan, masyarakat juga dapat melihat secara langsung demonstrasi penanaman lidah mertua oleh narasumber. Pada saat yang bersamaan, anak-anak setempat diarahkan untuk menyiapkan media tanam berupa pot dari limbah kaleng, ember, dan yang lainnya. Pot tersebut akan dihias oleh anak-anak setempat dengan menggunakan cat poster yang mudah dan aman digunakan oleh anak-anak. Untuk meningkatkan motivasi anak-anak dalam melukis maka akan diadakan lomba lukis pot. Karya terbaik akan diberikan hadiah menarik.

Setelah kegiatan diatas selesai, tahap selanjutnya adalah menanam massal tanaman lidah mertua oleh masyarakat setempat beserta mahasiswa yang akan dilakukan di sekitar lapangan tempat penyuluhan.

III. Tahap Akhir

Follow up dan controlling

Pada tahap ini, kami akan menindaklanjuti terkait pertumbuhan tanaman lidah mertua dan memantau perkembangan komunitas yang sudah kami bentuk. Dengan adanya ini, kami mengharapkan komunitas yang terbentuk mampu menyediakan lapangan kerja serta mampu berwira usaha untuk mengembangkan budidaya tanaman lidah mertua. Mungkin saja selang beberapa bulan atau beberapa tahun kemudian kawasan Sukajadi menjadi kawasan yang segar dengan tumbuhan hijau dan memiliki *icon* kawasan yaitu

lidah mertua.

I. Jadwal Kegiatan Program

Tabel 1. Jadwal kegiatan program

No.	Kegiatan	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4				Bulan ke-5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Musyawarah masyarakat dan mahasiswa	■																			
2.	Pembentukan komunitas peduli lingkungan		■	■																	
3.	Pelatihan manajemen organisasi				■																
4.	Penyusunan teknis, perumusan materi penyuluhan dan penentuan narasumber				■	■	■														
5.	Pembuatan desain poster dan brosur				■	■	■														
6.	Persiapan alat dan bahan untuk penanaman lidah mertua							■													
7.	Penyetakan desain poster dan brosur								■	■											
8.	Penyebaran poster dan brosur									■	■	■	■								
8.	Mematangkan teknis pelaksanaan										■	■	■								
9.	Penyuluhan dan penanaman tanaman lidah mertua													■							
10.	Kontroling : <ul style="list-style-type: none"> Memantau pertumbuhan lidah mertua di kawasan Sukajadi Mengontrol langsung ke lapangan terkait keaktifan komunitas yang dibentuk 																	■	■	■	■

J. Rancangan Biaya

Tabel 2. Rancangan anggaran biaya

A.	ADMINISTRASI	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Laporan Proposal	4	Buah	Rp 30.000,00	Rp 120.000,00
2.	Laporan Akhir	4	Buah	Rp 20.000,00	Rp 80.000,00
Jumlah					Rp 200.000,00
B.	PENANAMAN TANAMAN LIDAH MERTUA	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Lidah Mertua	100	Tanaman	Rp 20.000,00	Rp 2.000.000,00
2.	Pot	70	Buah	Rp 15.000,00	Rp 1.050.000,00
3.	Tanah	12	Karung	Rp 25.000,00	Rp 300.000,00

4.	Pupuk	10	Kg	Rp 20.000,00	Rp 200.000,00
5.	Sekop	20	Buah	Rp 15.000,00	Rp 300.000,00
6.	Watercan	20	Buah	Rp 20.000,00	Rp 400.000,00
7.	Gunting Tanaman	20	Buah	Rp 25.000,00	Rp 500.000,00
8.	Sarung Tangan Karet	20	Pasang	Rp 5.000,00	Rp 100.000,00
9.	Sewa Mobil Angkut				Rp 200.000,00
Jumlah					Rp. 5.050.000
C.	PEMBUATAN SPANDUK, BROSUR DAN PAMFLET	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Kertas concord	50	Lembar	Rp 1.000,00	Rp 50.000,00
2.	Print	50	Lembar	Rp 3.000,00	Rp 150.000,00
3.	Spanduk	1	Buah	Rp 150.000,00	Rp 150.000,00
4.	Poster	5	Lembar	Rp 20.000	Rp 100.000,00
Jumlah					Rp 450.000,00
D.	PENGEMBANGAN MASYARAKAT DAN PENYULUHAN	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Modul Pelatihan Organisasi	50	Buku	Rp 5.000,00	Rp 250.000,00
2.	Modul Pelatihan Menanam	50	Buku	Rp 5.000,00	Rp 250.000,00
3.	Konsumsi				Rp 500.000,00
4.	Fee Pemateri				Rp 500.000,00
Jumlah					Rp 1.500.000,00
E.	PEMBUATAN POT LUKIS	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Kaleng bekas	30	Buah	Rp 2.000,00	Rp 60.000,00
2.	Cat poster	15	Pak	Rp 20.000,00	Rp 300.000,00
3.	Koas	30	Buah	Rp 2.500,00	Rp 75.000,00
4.	Thinner	1	Botol	Rp 5.000,00	Rp 5.000,00
5.	Tali Sampur	60	Meter	Rp 5.000,00	Rp 300.000,00
5	Hadiah dan doorprize				Rp 200.000,00
Jumlah					Rp 940.000,00
F.	TRANSPORTASI DAN DOKUMENTASI	Banyaknya	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Transportasi			Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
2.	Dokumentasi			Rp 200.000,00	Rp 200.000,00
3.	Biaya Tak Terduga			Rp 360.000,00	Rp 360.000,00
Jumlah					Rp 860.000,00
Jumlah keseluruhan					Rp 9.000.000,00

L. Lampiran

Biodata Penyusun Program

1. Ketua Kelompok

Nama Lengkap : Elsa Diana Putri

NIM : 0905811

Fakultas/Program Studi : FPMIPA / Pendidikan Kimia
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
 Tempat/tanggal Lahir : Bandung, 17 Mei 1991
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Jalan Karang Tineung Dalam No. 42 RT
 06 RW 04, Cipedes, Sukajadi, Bandung
 Riwayat Pendidikan : SD Al-Ikhlas, SMPN 1 Bandung,
 SMAN 2 Bandung, UPI
 Waktu untuk kegiatan PKM : 7 jam/hari

Ketua

(Elsa Diana putri)

2. Anggota Kelompok

Nama Lengkap : Mauliddina Dwi Susanti
 Nim : 0907412
 Fakultas/Program Studi : FPMIPA / Pendidikan Kimia
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
 Tempat/tanggal Lahir : Purwakarta, 21 September 1991
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Jl. Baing Marjuki No.1 Rt 07/02, Cipaisan
 Purwakarta 41113, Jawa Barat.
 Riwayat Pendidikan : TK As Shafa Purwakarta, SDN Ahmad
 Yani 4 Purwakarta, SMPN 1 Purwakarta,
 SMAN 1 Purwakarta, UPI
 Waktu untuk kegiatan PKM : 6 jam/hari

Anggota Kelompok

(Mauliddina Dwi S.)

3. Anggota Kelompok

Nama Lengkap : Griya Lalita Firdausy
 Nim : 1002399

Fakultas/Program Studi : FPMIPA / Pendidikan Kimia
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
 Tempat/tanggal Lahir : Sukabumi, 26 Desember 1992
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Jalan Tubagus Abdullah Gang karimin RT
 01 /08 , kota Sukabumi, Jawa Barat.
 Riwayat Pendidikan : SD Negeri Dewi Sartika CBM, SMP
 Negeri 2 Kota Sukabumi, SMA Negeri 3
 Kota Sukabumi, UPI
 Waktu untuk kegiatan PKM : 6 jam/ hari

Anggota Kelompok

(Griya Lalita F)

Biodata Dosen Pembimbing

Nama Lengkap : Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si
 NIP/Golongan/Pangkat : 196203011987032001/IVa/Pembina
 Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 Fakultas/Program Studi : FPMIPA/Pendidikan Kimia
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
 Bidang Keahlian : Kimia Lingkungan
 Alamat : Jalan Sarijadi Blok 24 No. 50, Bandung
 No. Kontak : 081320762458

Dosen Pembimbing

(Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si)