



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**EKSTRAPER (EKSTRAK *ETLINGERA ELATIOR* DAN *PIPER BETLE*):
SOLUSI MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI ANAEROB
PADA TUBUH**

BIDANG KEGIATAN :

PKM PENELITIAN

Diusulkan oleh :

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Shofi Amar Erroyani | 1401414412/2014 |
| 2. Amelia Shifa Royani | 1401412149/2012 |
| 3. Eka Elviana | 1401412518/2012 |

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

SEMARANG

2014

PENGESAHAN PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Ekstraper (Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*): Solusi Menghambat Pertumbuhan Bakteri Anaerob pada Tubuh
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Shofi Amar Erroyani
 - b. NIM : 1401414412
 - c. Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Negeri Semarang
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Desa Adiwerna Rt 28 Rw 04 -/ 085742950002
 - f. Alamat email : daopshofi@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Mur Fatimah, S.Pd. M.Pd.
 - b. NIDN : 0004107606
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Griya Estetika Jalan Pala Barat 1 Mejasem, Tegal / 087830371982
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp 7.200.000
 - b. Sumber lain : Rp -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Tegal, 19 September 2014

Menyetujui,
Koordinator PGSD UPP Tegal

(Drs. Ahmad Junaedi, M.Pd)
NIP. 19630923 198703 1 001



(Prof. Dr. Masrukhi, M.Pd)
NIP. 19620508 198803 1 002

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Shofi Amar Erroyani)
NIM. 1401414412

Dosen Pendamping

(Mur Fatimah, S.Pd. M.Pd)
NIDN. 0004107606

RINGKASAN

Suhu udara di bumi selalu meningkat. Hal ini menyebabkan tingginya keringat yang dikeluarkan dari dalam tubuh. Penggunaan deodoran untuk mengurangi produksi keringat memiliki resiko kanker dan Alzheimer pada penggunaanya. Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat melimpah yang dapat digunakan sebagai deodoran alami, seperti kecombrang (*Etlingera elatior*) dan daun sirih (*Piper betle*). Oleh sebab itu, penulis mengajukan proposal Ekstraper (Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*): Solusi Menghambat Pertumbuhan Bakteri Anaerob pada Tubuh. Karya tulis ini bertujuan untuk mengetahui deodoran yang beredar di masyarakat serta mengetahui bahwa Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob pada tubuh. Metode penelitian yang digunakan dalam karya tulis ini yaitu studi pustaka, eksperimen dan observasi. Variabel yang digunakan terdiri dari tiga variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas yaitu pemberian Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*. Variabel terikat yaitu pada bau badan olahragawan sedangkan variabel kontrol yaitu perlakuan yang sama terhadap olahragawan, seperti: makanan yang dimakan, jumlah mandi perhari, pakaian yang digunakan, sabun mandi dan aktivitas yang dilaksanakan.

Kata kunci: *Etlingera elatior*, *Piper betle*, deodoran, bakteri, variabel

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penulisan.....	1
1.4 Luaran yang Diharapkan	1
1.5 Kegunaan Program.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Peningkatan Suhu Bumi.....	3
2.2 Bau Badan dan Bakteri Anaerob.....	3
2.3 Deodoran-Antiperspiran	4
2.4 Kecombrang (<i>Etlintera elatior</i>)	5
2.5 Daun Sirih (<i>Piper betle</i>)	6
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	7
3.1 Metode dan Variabel yang Digunakan	7
3.2 Penyiapan Pembuatan Ekstrak <i>Etlintera elatior</i> dan <i>Piper betle</i>	7
3.3 Olahragawan	7
3.4 Analisis Data	7
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	8
4.1 Anggaran Biaya	8
4.2 Jadwal Kegiatan	8
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	11
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing.....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	17
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	20
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Data Penelitian PKM-P	7
Tabel 2. Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P	8
Tabel 3. Jadwal Kegiatan Penelitian	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prediksi Peningkatan Suhu Bumi	3
Gambar 2. Bunga Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>)	5
Gambar 3. Nilai MIC Ekstrak Etil Asetat dan Etanol Bunga Kecombrang terhadap Bakteri Uji	6

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Naiknya suhu bumi setiap tahunnya membuat kadar Karbondioksida diudara semakin tinggi. Hal ini menyebabkan panasnya suhu bumi sehingga potensi keluarnya keringat dalam tubuh manusia meningkat. Keringat yang terdiri dari air dan garam sebenarnya tidak menimbulkan bau. Namun bakteri anaerob yang terdapat dalam tubuh menyebabkan timbulnya bau pada keringat kita. Bau badan tersebut akan membuat tingkat percaya diri seseorang menurun. Untuk mengurangi maupun menghilangkan bau badan biasanya seseorang menggunakan deodoran.

Deodoran dapat mengurangi bau badan dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Namun deodoran yang banyak beredar di pasaran umumnya mengandung aluminium. Dr. Chris Exley dari Keele University menyatakan bahwa kandungan aluminium dapat meningkatkan risiko kanker kulit dan penyakit *Alzheimer* pada penggunaannya. Hal ini disebabkan aluminium bersifat neurotoksin (racun yang merusak syaraf) (Salma, 2012).

Sejak zaman dahulu bunga kecombrang dan daun sirih sudah dijadikan deodorant alami oleh masyarakat Indonesia, karena kandungan sapomin, flavonoida, vitamin, mineral, minyak atsiri dan polifenol pada bunga kecombrang yang mampu menekan pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *S. Typhimurium*, *E. Coli*, *A. Hydrophila* dan *P. aeruginosa* jika diekstraksi dengan etil asetat.

Deodoran alami sangat dibutuhkan agar dapat mengurangi resiko kanker kulit, kanker payudara dan *Alzheimer* dalam penggunaan deodoran. Sehingga masyarakat tidak khawatir ketika menggunakan deodoran secara berkala.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana deodoran yang beredar dimasyarakat?
2. Apakah yang dimaksud dengan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*?

1.3 Tujuan Penulisan

1. Mengetahui deodoran yang beredar di masyarakat.
2. Mengetahui bahwa Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob pada tubuh.

1.4 Luaran yang Diharapkan

1. Masyarakat dapat mengetahui bahaya penggunaan deodoran yang beredar luas di masyarakat.

2. Masyarakat dapat menggunakan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* sebagai deodoran alami yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob pada tubuh.

1.5 Kegunaan Program

Mengetahui bahwa Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob pada tubuh sehingga dapat dijadikan sebagai deodoran alami pengganti deodoran yang marak beredar di masyarakat. Sehingga bahaya penggunaan deodoran yang mengandung aluminium dapat diminimalisir dan resiko kanker dan *Alzheimer* dapat dicegah.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peningkatan Suhu Bumi



Gambar 1. Prediksi Peningkatan Suhu Bumi

Sumber: BBC Indonesia 2009

Turn Down The Heat merupakan kajian perubahan iklim yang disiapkan untuk Bank Dunia oleh *Potsdam Institute for Climate Impact Research* (PIK) dan *Climate Analytics*, melaporkan bahwa suhu bumi akan meningkat 4°C. Rata-rata temperatur global terus meningkat, sekarang ini telah mencapai 0.8°C lebih tinggi tingkat pra-industri (World Bank, 2012). Kenaikan temperatur global juga disebabkan oleh emisi gas rumah kaca dari pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan industri pertanian (BLH, 2013).

Pemanasan terus terjadi hingga tahun 1970 dengan level karbondioksida yang ikut meningkat. Penelitian membuktikan pada abad 20 temperatur Bumi secara global naik 0,4⁰ C, lebih tinggi dari 500 tahun sebelumnya. Sementara itu dari tahun 1970-2000, Bumi mencapai suhu terpanas selama 1400 tahun terakhir (Utomo, 2013).

2.2 Bau Badan dan Bakteri Anaerob

Masalah bau badan dapat dialami oleh setiap orang dan dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti faktor genetik, kondisi kejiwaan, faktor makanan, faktor kegemukan dan bahan pakaian yang dipakai. Keringat yang dikeluarkan seseorang tergantung kelenjar apokrin yang terinfeksi oleh bakteri. Beberapa bakteri yang dapat menyebabkan bau badan, antara lain: *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium acne*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Streptococcus pyogenes*. Bakteri *S. epidermidis* umumnya telah resisten terhadap antibiotik penisilin dan metisilin, sehingga perlu diketahui bahan alternatif yang dapat membasmi atau menghambat pertumbuhan bakteri tersebut (hamdiyati, 2008).

Bau badan yang disebabkan oleh adanya bakteri anaerob berkembangbiak di beberapa daerah tertentu, seperti di bawah ketiak, antara jari kaki dan pelipatan paha. Bakteri yang menyerang kelenjar keringat adalah bakteri anaerob yang tumbuh baik di daerah lembab atau daerah tubuh yang tidak mendapatkan oksigen cukup. Bakteri ini membutuhkan tekanan oksigen yang rendah untuk pertumbuhannya dan tidak tumbuh pada media permukaan yang berkontak dengan udara atau mengandung 10% CO₂. Bakteri anaerob tidak dapat tumbuh jika ada oksigen karena zat ini toksik bagi kehidupan bakteri. Bakteri ini akan mati pada konsentrasi oksigen 0,5%, walaupun masih ada yang dapat bertahan pada konsentrasi oksigen 3-5%. Bakteri anaerob merupakan bagian yang secara numerik, dominan sebagai flora normal bakteri dan kini dikenal sebagai penyebab infeksi yang relatif umum pada hampir semua bagian tubuh (Meutiasanti, 2012).

Banyak faktor yang menyebabkan seseorang mengalami bau badan, seperti mengkonsumsi obat, racun, sayuran, alkohol, rokok, keracunan arsenik atau kurang menjaga kebersihan badan. Bau badan muncul ketika bakteri di permukaan kulit mengurai keringat dari kelenjar apokrin menjadi asam yang mudah menguap dan melepaskan bau tidak sedap. Ada dua jenis asam yang menyebarkan bau badan:

1. Asam propionat atau asam propanoat yang berbau seperti cuka dan merupakan hasil penguraian keringat oleh *Propionibacteria*,
2. Asam isovalerik yang dihasilkan oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis*, yang menyebarkan bau seperti keju (Meutiasanti, 2012).

2.3 Deodoran-Antiperspiran

Keringat terdiri dari air dan garam sehingga tidak berbau. Penyebab bau badan adalah bakteri. Deodoran merupakan produk yang digunakan untuk mengurangi bau badan yang disebabkan oleh bakteri pengurai keringat. Deodoran mengurangi bau badan dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Deodoran membiarkan pengeluaran keringat tetapi mencegah bau melalui bahan antiseptik yang membunuh bakteri penyebab bau badan dan menutup bau dengan parfum. Bahan deodoran umumnya menggunakan parfum dan triclosan (BPOM RI, 2009).

Antiperspiran merupakan bahan astringen yang digunakan pada kulit untuk mengurangi keringat. Antiperspiran bekerja dengan cara membatasi jumlah sekresi kelenjar keringat yang dikirim ke permukaan kulit melalui pembentukan sumbatan pada saluran keringat, sehingga akan mengurangi produksi keringat pada kelenjar keringat. Antiperspiran mengandung parfum dan bahan kimia yang menghambat pori-pori untuk menghentikan pengeluaran keringat. Bahan yang digunakan sebagai antiperspiran adalah Aluminium Chlorohydrate (ACH), Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate Gly dan Potassium Aluminium Sulphate (potassium alum) (BPOM RI, 2009).

Dr. Chris Exley dari Keele University menyatakan bahwa kandungan aluminium dapat meningkatkan risiko kanker kulit dan penyakit *Alzheimer* pada penggunaannya. Hal ini disebabkan aluminium bersifat neurotoksin (racun yang merusak syaraf). Aluminium dalam konsentrasi tinggi ditemukan pada otak penderita penyakit *Alzheimer*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dr. Kris Mc Grath dalam Niar diketahui bahwa ditemukan hubungan antara penggunaan *antiperspiran*, kebiasaan mencukur ketiak dan kanker. Kris Mc Grath menyatakan, “Garam aluminium seperti aluminium chlorohydrate secara normal tidak menembus kulit, namun kulit yang rusak akibat dicukur memudahkan penetrasi, terutama ke sistem *lymphatic* yang berhubungan dengan payudara” (Salma, 2012).

2.4 Kecombrang (*Etlingera elatior*)

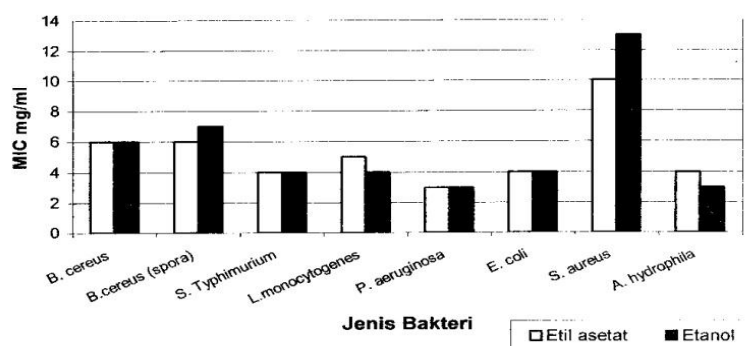


Gambar 2. Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*)

Sumber: Sukandar 2010

Kecombrang (*Etlingera elatior*) termasuk keluarga Zingiberacea. Tanaman ini merupakan tanaman asli Indonesia yang telah dibuktikan dengan studi etnobotani di pulau Kalimantan. Dari hasil studi, terdapat 70% dari spesies yang mempunyai nama lokal lain di pulau tersebut dan lebih dari 60% spesies yang mempunyai satu manfaat yang digunakan oleh penduduk pulau Kalimantan (Sukandar, 2010).

Kecombrang merupakan tanaman tahunan yang berbentuk semak dengan tinggi 1-3 m. Tanaman ini mempunyai batang semu, tegak, berpelepah, membentuk rimpang dan berwarna hijau. Daunnya tunggal, lanset, ujung dan pangkal runcing tetapi rata, panjang daun sekitar 20-30 cm dan lebar 5-15 cm, serta tulang daun menyirip. Bunga kecombrang merupakan bunga majemuk yang berbentuk bongkol dengan panjang tangkai 40-80 cm (Sutanto, 2012). Bunga kecombrang bermanfaat untuk menjaga kesegaran aroma tubuh serta dapat dijadikan sebagai deodorant alami, karena zat aktif yang terkandung di dalamnya, yaitu sapomin, flavonoida, vitamin, mineral, minyak atsiri dan polifenol (Waluyo, 2013). Kecombrang mempunyai manfaat sebagai antimikroba. Namun kekuatan antimikroba kecombrang tergantung dari polaritas pelarut pengekstraknya (Dian, 2012).



Gambar 3. Nilai MIC Ekstrak Etil Asetat dan Etanol Bunga Kecombrang terhadap Bakteri Uji

Sumber: Salma, 2012

Pelarut yang digunakan adalah Etil asetat (semipolar), etanol (polar) dan heksana. Jika dibandingkan, aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat lebih tinggi dari ekstraksi etanol. Bunga kecombrang hasil ekstraksi etil asetat mampu menekan pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *S. Typhimurium*, *E. Coli*, *A. Hydrophila* dan *P. aeruginosa*. Diantara semua bakteri tersebut, bakteri yang paling sensitif terhadap ekstrak etil setat dan etanol ialah *P. aeruginosa* sedangkan *S. aureus* merupakan bakteri yang paling tahan.

2.5 Daun Sirih (*Piper betle*)

Sirih merupakan tanaman herbal yang memanjang dengan tinggi tanaman mencapai 2-4 m. Sirih memiliki daun tunggal dan letaknya berseling dengan bentuk bervariasi mulai dari bundar sampai oval, ujung daun runcing, pangkal daun berbentuk jantung atau agak bundar asimetris. Daun sirih memiliki warna yang bervariasi yaitu kuning, hijau sampai hijau tua dan berbau aromatis. Daun sirih mempunyai aroma yang khas karena mengandung minyak atsiri 1- 4,2%. Minyak atsiri dari daun sirih mengandung 30% fenol dan beberapa derivatnya. Fenol alam dalam daun sirih mempunyai daya antiseptik 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa (Bakterisid dan Fungisid) tetapi tidak sporasid. Daun Sirih juga menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. Minyak atsiri terdiri dari hidroksi kavikol, kavibetol, estragol, eugenol, metileugenol, karbakrol, terpen, seskuioterpen, fenilpropan, dan tannin. Mekanisme fenol sebagai agen anti bakteri berperan sebagai toksin dalam protoplasma, merusak dan menembus dinding serta mengendapkan protein sel bakteri. Senyawa fenolik bermolekul besar mampu menginaktivkan enzim essensial di dalam sel bakteri meskipun dalam konsentrasi yang sangat rendah. Fenol dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri, denaturasi protein, menginaktivkan enzim dan menyebabkan kebocoran sel.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Variabel yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu metode studi pustaka, eksperimen dan observasi karena sesuai dengan langkah-langkah yang akan diteliti dalam penggunaan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*.

Variabel yang digunakan terdiri dari tiga variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas yaitu pemberian Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*. Variabel terikat yaitu pada bau badan olahragawan sedangkan variabel kontrol yaitu perlakuan yang sama terhadap olahragawan, seperti: makanan yang dimakan, jumlah mandi perhari, pakaian yang digunakan, sabun mandi dan aktivitas yang dilaksanakan.

3.2 Penyiapan Pembuatan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*

Penelitian ini menggunakan bunga kecombrang yang di dapat di tepi sungai di daerah Tegal, daun sirih yang di beli di pasar tradisional dan etil esitat yang ada di toko kimia sekitar daerah Tegal. Bunga kecombrang dan daun sirih dicuci, kemudian ditumbuk, lalu disaring dan dicampur dengan etil esitat. Setelah ketiganya tercampur menjadi Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* atau ekstrak deodoran alami.

3.3 Olahragawan

Olahragawan adalah sampel percobaan untuk membuktikan khasiat Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*. Olahragawan yang digunakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok olahragawan yang sebelum olahraga tidak menggunakan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* dan kelompok olahragawan yang sebelum olahraga menggunakan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan tingkat bau badan yang dihasilkan olahragawan yang menggunakan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle* dengan olahragawan yang tidak menggunakan Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*.

3.4 Analisis Data

Table 1. Analisis Data Penelitian PKM-P

No	Nama Olahragawan	Perlakuan		Hari					Hasil
		Ekstrak deodoran alami	Tanpa ekstrak deodoran alami	1	2	3	4	5	
1	Imam								
2	Azizi								
3	Dika								
4	Nizam								

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran biaya

Tabel 2. Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P

No	Jenis pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang: alat tumbuk, penyaring, gelas, baskom, sendok, piring, lap, sewa computer, sewa printer dan uji laboratorium	2.160.000
2	Bahan habis pakai: bunga kecombrang, daun sirih, eti asetat, sabun mandi, makanan, pakaian, tinta printer, bolpoin hi-tec-c, stopmap, buku pendataan, soft bendel, kertas HVS dan penelusuran pustaka	2.880.000
3	Perjalanan: Tegal-Semarang, Adiwerna-Slawi	1.080.000
4	Lain-lain: koneksi internet, penyusunan dan penggandaan laporan	1.080.000
Jumlah		7.200.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Penelitian dilakukan selama 5 bulan pada bulan Januari-Mei.

Tabel 3. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Persiapan alat, bahan dan pembuatan deodoran					
2	Pengujian laboratorium					
3	Penelitian					
4	Pembuatan laporan hasil penelitian					
5	Evaluasi kegiatan					

DAFTAR PUSTAKA

- BBC Indonesia. 2009. *Perubahan Iklim dalam Grafik*
http://www.bbc.co.uk/indonesia/laporan_khusus/2009/12/091207_grafikclimate.shtml. Diakses tanggal 16 September 2014.
- BLH. 2013. *Suhu Bumi akan Meningkat di Level Tercepat dalam 65 Juta Tahun Terakhir*. <http://lh.surabaya.go.id/web/blh/?c=main&m=detail&id=107>. Diakses tanggal 16 September 2014.
- BPOM RI. 2009. *Deodorant-Antiperspirant*.
<http://perpustakaan.pom.go.id/KoleksiLainnya/Buletin%20Naturalkos/0309.pdf>.
 Diakses tanggal 16 September 2014.
- Dian. 2012. *Kecombrang*. <http://seruni.wordpress.com/2012/10/24/kecombrang/>.
 Diakses tanggal 19 September 2014.
- Hamdiyati, Yanti, Kusnadi, dan Irman Rahadian. 2008. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Patikan Kebo (Euphorbia hirta) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis*.
http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196611031991012-YANTI_HAMDIYATI/JURNAL_PENELITIAN_yanti-kusnadi-IRMAN_R..pdf. Diakses tanggal 16 September 2014.
- Harman, Ditha TA. 2013. *Efektivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle Linn) terhadap Bakteri Enterococcus faecalis*.
<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/8298/EFEKTIVITAS%20ANTI%20BAKTERI%20%20EKSTRAK%20DAUN%20SIRIH.pdf?sequence=1>. Diakses tanggal 19 September 2014.
- Meutiasanti. 2012. *Apakah Penyebab Bau Badan*.
<http://meutiasanti.wordpress.com/2012/05/24/apakah-penyebab-bau-badan-3/>.
 Diakses tanggal 16 September 2014.
- Naufalin, Rifda et al. 2005. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Kecombrang terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Pangan*.
<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/621>. Diakses tanggal 16 September 2014.
- Salma, Atika, et al. 2012. *Pemanfaatan Ekstrak Daun Kenikir (Tagetes erectus) sebagai Alternatif Anti Bakteri Staphylococcus Epidermidis pada Deodoran Perfume Spray*.

<http://seminar.uny.ac.id/semnasmipa/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmipa/files/paper/Kimia/Atika%20Salma-artikel%20fiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiix%20bismillah.docx>. Diakses tanggal 16 September 2014.

Sukandar, Dede *et al.* 2010. *Karakterisasi Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (Etlingera elatior) sebagai Bahan Pangan Fungsional*. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=88420&val=344>. Diakses tanggal 16 September 2014.

Sutanto, CN. 2012. *Pemanfaatan Eksrak Bunga Kecombrang sebagai Pewarna Alami pada Makanan Cenil*. <http://e-journal.uajy.ac.id/370/3/2BL01022.pdf>. Diakses tanggal 16 September 2014.

Utomo, Yunanto Wiji. 2013. *Periode Terpanas dalam 1400 Tahun*. <http://sains.kompas.com/read/2013/04/22/10030859/Periode.Terpanas.dalam.1400.Tahun>. Diakses tanggal 16 September 2014.

Waluyo, Adityo Guni. 2013. *Gunakan Tanaman Ini sebagai Deodoran Alami*. <http://www.jurnalharian.com/2013/02/gunakan-tanaman-ini-sebagai-deodoran.html>

World Bank, 2012. *Laporan Baru Menganalisa Risiko Peningkatan Suhu Bumi Sebesar 4 Derajat di Akhir Abad*. <http://www.worldbank.org/in/news/press-release/2012/11/18/new-report-examines-risks-of-degree-hotter-world-by-end-of-century>. Diakses tanggal 16 September 2014.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Shofi Amar Erroyani
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	Pendidikan guru sekolah dasar
4	NIM	1401414412
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tegal, 15 Mei 1997
6	E-mail	daopshofi@yahoo.com
7	Nomer Telepon/HP	085742950002

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 1 Adiwerna	SMP N 1 Adiwerna	SMA Queen Al- Falah
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM-P.

Tegal, 19 September 2014
Pengusul,



(Shofi Amar Erroyani)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Amelia Shifa Royani
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4	NIM	1401412149
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tegal, 12 Juli 1994
6	E-mail	amelia76@rocketmail.com
7	Nomer Telepon/HP	082221774032

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 1 Adiwerna	SMP N 1 Adiwerna	SMA N 1 Slawi
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	10 besar call for paper pegagama	Universitas Gajahmada	2013
2	-	-	-
3	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM-P.

Tegal, 19 September 2014
Pengusul,



(Amelia Shifa Royani)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Eka Elviana
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4	NIM	1401412518
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kebumen, 15 Maret 1994
6	E-mail	elviana_fee@yahoo.com
7	Nomer Telepon/HP	087732825135

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Surejan	SMPN 1 Puring	SMAN 1 Kebumen
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM-P.

Tegal, 19 September 2014
Pengusul,



(Eka Elviana)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Mur Fatimah, S.Pd. M.Pd.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Kajian Bidang Studi	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4	NIDN	0004107606
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kebumen, 04 Oktober 1976
6	E-mail	murfatimahpgsd@gmail.com
7	Nomer Telepon/HP	087830371982

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Benerwetan	SMPN Ambal	SMAN Kutowinangun
Jurusan	-	-	Biologi
Tahun Masuk-Lulus	1983-1989	1989-1992	1992-1995

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM-P.

16

Tegal, 19 September 2014
Pembimbing,



(Mur Fatimah, S.Pd. M.Pd)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Alat tumbuk	Pembuatan produk	1 buah	100.000	100.000
Penyaring	Pembuatan produk	1 buah	11.000	11 .000
Gelas	Bahan penelitian	6 buah	10.000	60.000
Baskom	Pembuatan produk	1 buah	15.000	15.000
Sendok	Bahan penelitian	6 buah	3.000	18.000
Piring	Bahan penelitian	6 buah	12.000	72.000
Lap	Bahan penelitian	2 buah	10.000	20.000
Sewa Komputer + Printer	Pembuatan Laporan	1 buah	500.000	500.000
Uji laboratorium	Penelitian	2 kali	682.000	1.364.000
SUB TOTAL (Rp)				2.160.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Bunga kecombrang	Pembuatan produk	30 buah	8000	240.000
Daun sirih	Pembuatan produk	30 buah	3000	90.000
Etil asetat	Pembuatan produk	1 liter	50.000	50.000
Sabun mandi	Pembuatan produk	4 buah	10.000	40.000
Makanan	Bahan	60 porsi	15.000	900.000

	penelitian			
Pakaian	Penelitian	20 baju	29.000	580.000
Tinta Printer	Pencetakan laporan	2 set	150.000	300.000
Bolpoin hi- tec-c	Penelitian	6 buah	20.000	120.000
Stopmap	Penyusunan laporan	2 buah	5.000	20.000
Buku pendataan	Penelitian	1 buah	25.000	25.000
Soft bendel	Penyusunan laporan	3 buah	5.000	15.000
Kertas HVS	Penyusunan laporan	5 rim	40.000	200.000
Penelusuran Pustaka	Pendukung laporan	3 orang	100.000	300.000
SUB TOTAL (Rp)				2.880.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan Tegal – Semarang	Monev internal	3	250.000	750.000
Perjalanan Tegal-Semarang	Monev dikti	3	100.000	300.000
Perjalanan Adiwerna-Slawi	Jasa penelitian	3	10.000	30.000
SUB TOTAL (Rp)				1.080.000

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Koneksi internet	Publikasi			30.000
Penyusunan dan penggandaan laporan	Administrasi	9 bendel	50.000	450.000
Cetak Brosur	Publikasi	300 lembar	1000	300.000
Pembuatan Artikel	Seminar	3 bendel	100.000	300.000
SUB TOTAL (Rp)				1.080.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Shofi Amar Erroyani / 1401414412	PGSD	Keguruan	21 jam/minggu	Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian
2	Amelia Shifa Royani / 1401412149	PGSD	Keguruan	21 jam/minggu	Menentukan variabel, menyiapkan variabel yang akan digunakan dan melakukan penelitian
3	Eka Elviana/ 1401412518	PGSD	Keguruan	21 jam/minggu	Melakukan penelitian dan mendata semua hasil penelitian

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Gedung H, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang – 50229
Telp. +62248508081 Fax. +62248508082
Laman : <http://www.unnes.ac.id> email: rektor@unnes.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shofi Amar Erroyani
NIM : 1401414412
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-P saya dengan judul:

Ekstraper (Ekstrak *Etlingera elatior* dan *Piper betle*): Solusi Menghambat Pertumbuhan Bakteri Anaerob pada Tubuh
yang diusulkan untuk tahun anggaran 2014 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Tegal, 19 September 2014



(Prof. Dr. Masrukhi, M.Pd)
NIP. 19620508 198803 1 002



Yang menyatakan

(Shofi Amar Erroyani)
NIM. 1401414412