

**LAPORAN PELAKSANAAN
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PENYULUHAN DAN PELATIHAN MANFAAT DAN BAHAYA
BAHAN KIMIA DILINGKUNGAN RUMAH TINGGAL**

Oleh :

Netty Herawati, ST., MT, 0225017601
Dr. Eko Ariyanto, M.Chem.Eng, 0217067504
Dr. Ir. Kiagus A. Roni, MT, 0227077004
Ir. Rifdah, MT, 0029075901
Ir. H.M.Arief Karim, M.Sc, 0203016201
Ir. Ummi Kalsum, MT, 0012076206
Heni Juniar, ST., MT (0202067101)
Ir. Ani Melani, MT (0021056308)
Aditya Pratama Chaniago (122015039)

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Penyuluhan dan Pelatihan Manfaat dan bahaya Bahan Kimia di lingkungan Rumah Tinggal di Kelurahan Plaju Darat
2. Ketua Tim Pengusul
 - a. NamaLengkap : Netty Herawati, ST., MT
 - b. JenisKelamin : Perempuan
 - c. DisiplinIlmu : Teknik Kimia
 - d. Pangkat/Golongan : Penata / III.c
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas : Teknik
 - g. Alamat Kantor : Jl. A. Yani 13 Ulu Palembang
 - h. Telepon : 0711 - 510820
3. Jumlah Anggota : 7 (Tujuh) Orang
 - a. Anggota 1 : Dr. Eko Ariyanto, M.Chem.Eng
 - b. Anggota 2 : Dr. Ir. Kiagus A. Roni, MT
 - c. Anggota 3 : Ir. Rifdah, MT
 - d. Anggota 4 : Ir. H.M.Arief Karim, M.Sc
 - e. Anggota 5 : Ir. Ummi Kalsum, MT
 - f. Anggota 6 : Ir. Ani Melani, MT
 - g. Anggota 7 : Heni Juniar, ST., MT
 - h. Anggota 8 : Aditya Pratama Chaniago
4. Lokasi Kegiatan : Kelurahan Plaju Darat Kecamatan Plaju
: Palembang
5. Biaya : 2.000.000
(Dua Juta Rupiah)

Mengetahui
Dekan FT-UMP

Dr.Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT
NIDN. 0227077004

Palembang, 18 Juni 2019
Ketua Tim,

Netty Herawati, ST., MT.
NIDN.NBM. 0225017601

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Pengabdian kepada masyarakat		Penyuluhan dan Pelatihan Manfaat dan bahaya Bahan Kimia di Lingkungan Rumah Tinggal di Kelurahan Plaju Darat			
Tim Pelaksana					
No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Fakultas	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Netty Herawati, ST., MT	Ketua	Energi dan Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
2	Dr. Eko Ariyanto, M.Chem.Eng	Anggota 1	Energi dan Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
3	Ir. Rifdah, MT	Anggota 2	Energi dan Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
4	Ir.H.M.Arief Karim, M.Sc	Anggota 3	Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
5	Ir. Ummi Kalsum, MT	Anggota 4	Teknik Kimia	Teknik	6 jam/minggu
6	Ir. Ani Melani, MT	Anggota 5	Energi dan Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
7	Heni Juniar, ST., MT	Anggota 6	Lingkungan	Teknik	6 jam/minggu
8	Aditya Pratama Chaniago	Anggota 7	Teknik Kimia	Pertanian	6 jam/minggu
Objek (Khalayak sasaran) Pengabdian kepada masyarakat					
Ibu rumah tangga di kelurahan plaju Darat					
Masa Pelaksanaan					
Mulai	: Bulan : Maret	Tahun : 2019			
Berakhir	: Bulan : Juni	Tahun : 2019			
Lokasi pengabdian kepada masyarakat					
Kelurahan Plaju Darat Kecamatan Plaju Palembang					
Witna Yang terlibat (Uraikan apa kontribusinya					
Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:					
Penggunaan bahan kimia seperti pestisida, pewangi, pemutih pakaian dan lain lain yang sering digunakan dapat berbahaya bagi lingkungan tempat tinggal					
Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran (Uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada manfaat yang diperoleh					
Bahan Kimia sangat berbahaya dijika digunakan tidak sesuai dengan aturan. Lingkungan tempat tinggal, baik tanah ataupun air dapat tercemar jika dalam penggunaannya tidak sesuai prosedur					
Rencana luaran berupa jasa, sistem, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan:					
Laporan pengabdian dan publikasi di jurnal nasional tidak terakreditasi / disampaikan dalam seminar Nasional					

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Bukti Penugasan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. Perumusan masalah	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Sasaran	2
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari	3
2.2. Pembersih	4
2.3. Pemutih	6
2.3.1 Pemutih Pakaian	6
2.3.2. Pemutih Kosmetik	7
2.4. Pewangi	8
2.5. Pestisida	9
2.5.1. Pembasmi Serangga (insektisida)	10
2.6. Zat Aditif dalam Bahan Makanan	11
2.6.1. Bahan Pewarna Buatan	12
2.6.2. Bahan Pemanis Buatan	12
2.6.3. Bahan Pengawet Buatan	14
2.6.4. Bahan Penyedap Buatan	16
2.6.5. Bahan Aditif Lain	17
BAB 3 METODELOGI	
3.1. Waktu pengabdian	18
3.2. Khalayak sasaran	18
3.3. Metode pengabdian masyarakat	18

3.4. Persiapan	18
3.5. Rancangan Evaluasi dan Pelaksanaan	19

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan	21

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22

DAFTAR PUSTAKA 23

LAMPIRAN

Bahan kimia rumah tangga adalah semua bahan yang serbuk-hari kita gunakan untuk keperluan sehari-hari. Bahan kimia ini banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahan kimia rumah tangga yang serbuk-hari kita gunakan untuk keperluan sehari-hari adalah semua bahan yang serbuk-hari kita gunakan untuk keperluan sehari-hari. Bahan kimia rumah tangga yang serbuk-hari kita gunakan untuk keperluan sehari-hari adalah semua bahan yang serbuk-hari kita gunakan untuk keperluan sehari-hari.

1.2. Perwujudan masalah

- Rumusan masalah dalam penelitian mengenai ini adalah :
1. Bagaimana pemakai bahan kimia rumah tangga yang telah digunakan sehari-hari oleh masyarakat ?
 2. Apakah masyarakat mengetahui manfaat dan cara samping bahan kimia tersebut bagi kesehatan pribadi maupun lingkungan sekitar ?

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi telah menghasilkan produk-produk industri yang dapat memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Bahan kimia yang telah diketahui manfaatnya dikembangkan dengan cara membuat produk-produk yang berguna untuk kepentingan manusia dan lingkungannya. dalam kehidupan kita sehari-hari. Kita tidak terlepas dari bahan kimia, secara langsung maupun tidak langsung setiap hari kita telah menggunakan bahan kimia. Namun selain bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari, bahan kimia juga memiliki dampak negatif bagi kehidupan dan kesehatan manusia.

Bahan kimia rumah tangga adalah semua bahan yang sehari-hari kita gunakan untuk berbagai macam keperluan yang mengandung senyawa kimia yang berbahaya pada penggunaan volume tertentu. Bahan kimia ini mungkin tidak terlalu berpengaruh untuk orang dewasa. Namun bagi anak-anak, bahan-bahan tersebut bisa menjadi sangat berbahaya. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui jenis, sifat-sifat, kegunaan, dan efek samping dari setiap produk yang kita gunakan atau kita lihat sehari-hari.

1.2. Perumusan masalah

Rumusan masalah dalam pengabdian masyarakat ini adalah :

1. Bagaimana pemakaian bahan kimia rumah tangga yang telah digunakan sehari-hari oleh masyarakat ?
2. Sejauh mana masyarakat mengetahui manfaat dan efek samping bahan kimia tersebut bagi kesehatan pribadi maupun lingkungan sekitar ?

1.3. Tujuan

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat dan efek samping bahan kimia yang dipergunakan sehari – hari lingkungan rumah tangga.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat pengabdian masyarakat ini adalah :

1. Memberikan wawasan kepada masyarakat yang tinggal di Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir mengenai manfaat penggunaan bahan kimia di rumah tangga.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai efek samping pemakaian bahan kimia.
3. Masyarakat mendapat informasi mengenai pemakaian bahan kimia dengan benar sehingga efek negatifnya dapat dihindari.
4. Sebagai media pembelajaran untuk tim pengabdian dan masyarakat

1.5. Sasaran

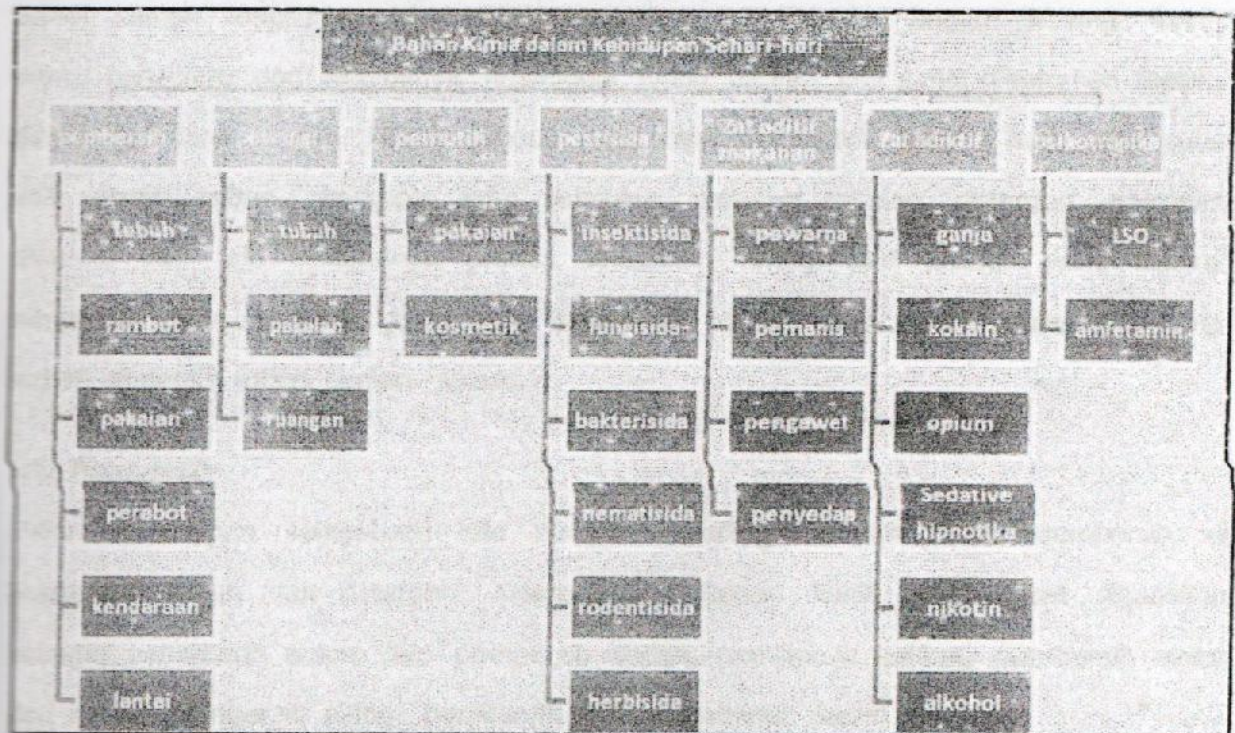
Ibu-ibu rumah tangga, remaja karang taruna Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir.

Gambar 2.1. Pembagian Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi telah menghasilkan produk-produk industri yang dapat memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Bahan kimia yang telah diketahui manfaatnya dikembangkan dengan cara membuat produk-produk yang berguna untuk kepentingan manusia dan lingkungannya. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui jenis, sifat-sifat, kegunaan, dan efek samping dari setiap produk yang kita gunakan atau kita lihat sehari-hari. Bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dapat dikelompokkan berdasarkan bagan dibawah ini:



Gambar 2.1. Pembagian Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Produk-produk yang mengandung bahan kimia ini selain memberikan manfaat juga berdampak negatif, baik untuk kesehatan individu maupun lingkungan sekitar, terutama bila digunakan produk yang sama dalam jangka waktu lama dan berulang-

ulang. Dampaknya dapat berupa gejala keracunan dengan kondisi yang akut dan sulit disembuhkan seperti kanker atau penyakit berat lainnya.

Bahan kimia berbahaya dapat masuk ke dalam tubuh melalui dua cara, yaitu:

1. Termakan atau diminum bersama makanan atau minuman yang tercemar;
2. Dihirup dalam bentuk gas dan uap, termasuk yang langsung menuju paru-paru lalu masuk ke dalam aliran darah, atau terserap melalui kulit dengan atau tanpa terlebih dahulu menyebabkan luka pada kulit.

Produk yang dapat memberikan efek langsung kepada pemakai sehingga dapat diidentifikasi tanda keracunan adalah produk yang biasanya berkontak langsung dengan sistem pernafasan, seperti pengharum ruangan, cologne, minyak wangi semprot, hairspray, kuteks, dan lain-lain. Efek akan lebih berbahaya terutama pemakaian yang bersifat semburan pada bagian tubuh dalam bentuk gas, sehingga terjadi kontak langsung pada sistem pernafasan mulai dari bagian hidung, faring, laring, paru-paru dan seterusnya keanggota tubuh bagian lain yang disalurkan melalui sistem peredaran darah. Untuk produk yang digunakan pada bagian luar yaitu pada kulit seperti sabun, shampoo, krim pencukur, pemutih pakaian, detergen, pelembut pakaian, dan lain sebagainya proses keracunan terjadi saat produk yang dipakai menyerap pada pori-pori kulit dan memasuki aliran darah dan seterusnya pada bagian anggota tubuh bagian dalam.

2.2. Pembersih

Dalam kehidupan sehari-hari, kita mengenal berbagai bahan kimia pembersih, di antaranya sabun dan detergen. Adapun jenis bahan kimia yang dapat digunakan sebagai pembersih antara lain pembersih badan, pembersih rambut, pembersih motor dan mobil, pembersih piring, pembersih baju, pembersih lantai.

Tabel 1. Kandungan Kimia Bahan Pembersih

No	Bahan Pembersih	Kandungan kimia
1	Sabun	Natrium palmilat, natrium palm kernelate, natrium palm stearat, air, gliserin, natrium klorida, dan parfum
2	Deterjen	Alkil benzen sulfonat, penguat, anti redeposisi, bahan pencemerlang dan pewangi.
3	Shampo	Air, natrium lauril eter sulfat, kokomidepropil betain dimetiko, glikol distearat, natrium klorida, fragrans, dan karbomer.
4	Pasta gigi	Natrium monofluoroposfat, kalsium gliseroposfat.

Bahan kimia penyusun bahan pembersih dibedakan atas bahan utama (bahan aktif) dari bahan tambahan (bahan aditif). Bahan aditif ditambahkan ke dalam bahan pembersih untuk memenuhi fungsi-fungsi sebagai penguat (*builder*), pelembut (pada pakaian), pewarnaan, pemberi aroma (pewangi), pengawet, pengental, dan medium (pelarut). Bahan aktif pada bahan pembersih berfungsi sebagai surfaktan. Surfaktan mempunyai kemampuan mengikat dan mengangkat kotoran. Dengan adanya surfaktan, maka lemak atau kotoran yang tadinya tidak dapat bercampur dengan air, kini dapat bercampur dengan air. Dengan demikian lemak atau kotoran dapat dilepaskan atau dihilangkan dari tempatnya menempel.

Bahan aktif yang digunakan pada pembersih lantai adalah benzalkonium klorida. Zat ini bersifat detergen sekaligus sebagai desinfektan, bersifat kaustik, dan korosif. Bahan aktif dalam pasta gigi berupa sodium monofluorofosfat dan kalsium gliserofosfat yang berfungsi memperkuat lapisan email gigi agar gigi sehat dan kuat. Jika digunakan secara berlebihan menyebabkan menipisnya email gigi. Bahan aktif yang terdapat dalam karbol berupa fenol (asam karbolat), asam klorida (HCl) untuk membunuh kuman-kuman. Bahan ini juga mengandung racun jika digunakan berlebihan akan memberikan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan.

Beberapa jenis detergen sukar diuraikan oleh pengurai. Jika detergen ini bercampur dengan air tanah yang dijadikan sumber air minum manusia atau binatang ternak maka air tanah tersebut akan membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, sebaiknya memilih detergen yang limbahnya dapat diuraikan oleh mikroorganism (biodegradable). Bahan penyusun detergen terdiri atas senyawa berantai lurus dan panjang yang disebut *Linear Alkylbenzene Sulphonate* (LAS) dan senyawa rantai bercabang yang disebut *Alkyl Benzene Sulphonate* (ABS). Senyawa LAS lebih mudah diuraikan oleh mikroorganism dibandingkan dengan senyawa ABS. Akan tetapi LAS hanya bisa terdegradasi dalam lingkungan aerob (dengan oksigen). SDS (Sodium Dodecyl Sulfat) paling mudah terdegradasi karena gugus hidrofobnya pendek sehingga aman bagi lingkungan.

Pengaruh buruk yang dapat ditimbulkan oleh pemakaian detergen yang tidak selektif atau tidak hati-hati adalah:

1. Menimbulkan limbah rumah tangga berupa busa.
2. Busa yang ditimbulkan sabun dapat diuraikan oleh mikroorganism yang ada dalam tanah, sedangkan busa yang dihasilkan dari detergen sulit diuraikan oleh mikroorganism di dalam tanah.
3. Pada konsentrasi berlebih bisa mengiritasi kulit dan jika mengenai mata akan menyebabkan gangguan seperti gatal bahkan dapat menyebabkan kerusakan pada kornea.

Pencegahan yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

1. Menggunakan detergen dengan konsentrasi yang encer dan kadar ABS yang rendah.
2. Menggunakan detergen yang mudah terurai, seperti sodium dodesil sulfat (SDS).
3. Menyimpan sabun pada tempat yang benar sehingga jauh dari jangkauan anak.

2.3. Pemutih

2.3.1 Pemutih Pakaian

Pemutih dapat ditemukan dalam dua wujud, yaitu padat dan cair. Pemutih padat (bubuk putih) adalah kalsium hipoklorit dengan rumus kimia $\text{Ca}(\text{OCl})_2$. Pada

umumnya, masyarakat mengenal senyawa ini sebagai kaporit. Larutan pemutih yang dijual di pasaran biasanya mengandung bahan aktif natrium hipoklorit (NaOCl) sekitar 5.25%. Selain digunakan sebagai pemutih dan membersihkan kotoran atau noda berwarna yang sukar dihilangkan dengan hanya menggunakan sabun atau detergen juga digunakan untuk desinfektan (membasmi kuman). Bahan pemutih akan mengoksidasi kotoran sehingga kotoran tersebut akan larut dalam air.

Bahan pemutih umumnya dibuat dari bahan-bahan seperti berikut ini :

1. Natrium hipoklorit, NaOCl (5.25%)
2. Enial-70
3. Parfum
4. Air.

Efek samping penggunaan pemutih pakaian :

1. Bahan pemutih pakaian umumnya mengandung senyawa klorin yang dapat merusak serat kain dan warna pakaian.
2. Senyawa klorin juga dapat menyebabkan iritasi pada kulit.
3. Bahan pemutih kulit yang mengandung merkuri atau raksa yang berlebihan dapat merusak sistem saraf.

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk dari penggunaan pemutih, antara lain:

1. Hindari penggunaan jenis pemutih yang mengandung merkuri.
2. Hanya menggunakan produk pemutih jika kotoran atau noda sulit dihilangkan oleh sabun atau detergen.
3. Pemutih dapat berbahaya jika digunakah bersama dengan detergen, sebab dapat bereaksi menghasilkan gas klorin (Cl_2) yang beracun

2.3.2. Pemutih Kosmetik

Bahan aktif yang terdapat dalam pemutih kosmetik adalah :

1. Hidrokuinon

Hidrokuinon digunakan pada pemutih kosmetik untuk mendapatkan kulit yang nampak awet muda, tidak berkerut, dan putih. Namun juga dapat merusak kulit

seperti terbakar jika krim yang digunakan mempunyai kepekatan tinggi. Jika digunakan dalam waktu lama mengakibatkan benjolan kekuningan pada kulit (okronosis). Jika termakan dalam jumlah 5-15 gram, dapat mengakibatkan kerusakan sel darah merah (anemia hemolitik)

2. Tretinoin (bahan kimia turunan vitamin A)

Digunakan untuk menghilangkan jerawat, membuat kulit tampak putih dan lembut. Tretinoin juga dapat mengikis lapisan kulit sedikit demi sedikit sama seperti hidrokuinon. Semasa bahan ini digunakan, kulit akan kelihatan merah, terasa pedih, kering, dan gatal-gatal. Bahan ini tidak boleh digunakan oleh ibu hamil karena dapat menyebabkan kecacatan janin.

2.4. Pewangi

Pewangi merupakan bahan kimia lain yang erat kaitannya dengan kehidupan kita sehari-hari. Bahan kimia pewangi sering ditambahkan pada berbagai produk seperti sabun, deterjen, sampo, pembersih kaca, cairan pencuci piring, dan cairan pelembut pakaian, serta dijual dalam bentuk pengharum badan maupun ruangan. Bahan kimia yang dipakai sebagai pewangi biasanya tidak tunggal tetapi campuran dari beberapa bahan pewangi.

Kita dapat memperoleh bahan pewangi dari bahan alam maupun sintetik. Selain zat yang menimbulkan aroma wangi, pewangi yang dijual di pasaran biasanya mengandung zat-zat lain, seperti alkohol untuk pewangi yang berbentuk cair danawas untuk pewangi yang berbentuk padat. Selain alkohol, masih terdapat zat tambahan lainnya yang sengaja ditambahkan ke dalam pewangi agar parfum mudah disemprotkan (zat tersebut berfungsi sebagai propelan). Di antara zat-zat tambahan yang dapat berfungsi sebagai propelan tersebut ada yang dapat mencemari lingkungan. Propelan tertentu jika lepas ke udara kemudian masuk ke atmosfer bagian atas akan dapat merusak lapisan ozon.

Komposisi zat-zat di dalam pewangi pada umumnya adalah etil alkohol (50-90%), air suling (5-20%), dan *fragrance* (10-30%). Etil alkohol dalam komposisi ini berfungsi sebagai pelarut.

Di dalam pewangi, selain etil alkohol sebagai pelarut sering ditambahkan zat-zat seperti:

1. Aseton dapat menyebabkan kekeringan mulut dan tenggorokan, kerusakan pita suara, mengantuk, dan depresi.
2. Benzaldehida memiliki efek narkotik dan iritasi pada kulit, mata, mulut, dan tenggorokan.
3. Benzil asetat bersifat karsinogenik, cairannya dapat meresap ke dalam system tubuh melalui kulit, dan uapnya dapat mengiritasi mata.
4. Benzil alkohol menyebabkan iritasi saluran pernapasan bagian atas dan penurunan tekanan darah.
5. Etil asetat bersifat seperti narkotik, merusak hati, dan menyebabkan anemia.
6. *chlorofluorocarbon* (CFC) dapat menyebabkan lapisan ozon di atmosfer berlubang.

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari efek samping dari produk pewangi antara lain:

1. Menggunakan bahan pewangi seperlunya
2. Tidak menggunakan pewangi yang mengandung CFC.

2.5. Pestisida

Bahan kimia jenis pestisida erat sekali dengan kehidupan para petani. Pestisida dipakai untuk memberantas hama tanaman sehingga tidak mengganggu hasil produksi pertanian. Pestisida yang biasa digunakan para petani dapat digolongkan menurut fungsi dan sasaran penggunaannya, yaitu:

1. Insektisida, yaitu pestisida yang digunakan untuk memberantas serangga, seperti belalang, kepik, wereng, dan ulat.
2. Fungisida, yaitu pestisida yang dipakai untuk memberantas dan mencegah pertumbuhan jamur atau cendawan.
3. Bakterisida, yaitu pestisida untuk memberantas bakteri atau virus.
4. Rodentisida, yaitu pestisida yang digunakan untuk memberantas hama tanaman berupa hewan pengerat, seperti tikus.

5. Herbisida, yaitu pestisida yang digunakan untuk membasmi tanaman pengganggu (gulma), seperti alang-alang, rerumputan, dan eceng gondok.

Pestisida daftar hitam yaitu pestisida yang tidak boleh digunakan karena sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan yaitu DDT, dieldrin, aldrin, klordan, dinosab, lindane, senyawa merkuri, pentaklofenol.

Dampak negatif penggunaan pestisida:

1. Pencemaran air

Pestisida yang terbawa air dapat meracuni air dan membunuh organisme air. Urutan rantai makanan dari plankton -- ikan - manusia, jika berlangsung dalam waktu yang lama dapat membahayakan bagi manusia.

2. Pencemaran tanah

Pestisida dapat membunuh organisme yang kecil dalam tanah seperti cacing, jamur, bakteri serta organisme penyubur tanah lainnya sehingga tanah menjadi tandus.

2.5.1. Pembasmi Serangga (Insektisida)

Ada dua golongan bahan kimia yang digunakan untuk insektisida:

1. Insektisida organik, berasal dari unsur-unsur senyawa karbon, misal DDT.
2. Insektisida anorganik berasal dari unsur-unsur yang bukan senyawa karbon. Contohnya natrium arsenat, aldrin, endrin, dieldrin, kalsium sianida, dan tembaga (II) sulfat.

Efek samping penggunaan produk insektisida :

1. Produk pembasmi serangga beraerosol dapat menyebabkan penipisan lapisan ozon stratosfer. Penipisan ozon akan meningkatkan jumlah penderita penyakit kanker kulit secara signifikan, termasuk melanoma ganas, dan pengidap katarak
2. Sisa-sisa pestisida yang masuk ke sistem perairan dapat membunuh plankton (makanan ikan kecil). Plankton yang masih hidup dan mengandung DDT dimakan oleh ikan-ikan kecil yang pada akhirnya dikonsumsi oleh manusia sehingga mengakibatkan keracunan.

3. Gas yang disemprotkan dari pembasmi serangga dapat menyebabkan muntah-muntah, sesak nafas, kejang bahkan kehilangan kesadaran. Oleh karena itu setelah menyemprotkan insektisida ke ruangan, jendela harus dibuka supaya banyak udara yang masuk ke ruangan.
4. Dapat merusakkan produk pertanian. Anti nyamuk termasuk keiompok pestisida (pembasmi hama), sehingga obat antinyamuk juga mengandung racun.

Pencegahan yang dapat dilakukan :

1. Tidak menggunakan pestisida yang mengandung bahan kimia yang seperti senyawa karbamat, fosfat, dan klorin.
2. Penggunaan pestisida organik dan biopestisida (musuh alami).
3. Pemanfaatan teknologi terkini.

2.6. Zat Aditif dalam Bahan Makanan

Zat aditif adalah bahan kimia yang dicampurkan ke dalam makanan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas makanan, menambahkan kelezatan, dan mengawetkan makanan. Fungsinya di antaranya :

1. Antioksidan dan antioksidan sinergis
2. Pengasam, penetral
3. Pemanis buatan
4. Pemutih dan pematang
5. Penambah gizi
6. Pengawet
7. Pengemulsi (pencampur)
8. Pematap dan pengental
9. Pengeras
10. Pewarna alami dan sintetis
11. Penyedap rasa dan aroma, dan lainnya.

Zat aditif makanan dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu:

1. Zat aditif yang berasal dari sumber alami, seperti lesitin dan asam sitrat

2. Zat aditif sintetik dari bahan kimia yang memiliki sifat serupa dengan bahan alami yang sejenis, baik susunan kimia maupun sifat/fungsinya, seperti amil asetat dan asam askorbat.

Berdasarkan fungsinya, baik alami maupun sintetik, zat aditif dapat dikelompokkan sebagai zat pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap rasa.

2.6.1. Bahan Pewarna Buatan

Bahan pewarna yang masih diperbolehkan untuk dipakai yaitu :

1. Amarant (pewarna merah)
2. Tartrazine (pewarna kuning)
3. Erythrosine (pewarna merah)
4. Fast green FCF (pewarna hijau)
5. Sunset yellow (pewarna kuning)
6. Brilliant blue (pewarna biru).

Efek negatif pada penggunaan yang berlebihan

1. Penggunaan tartrazine yang berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi, asma, dan hiperaktif pada anak
2. Penggunaan erythrosine yang berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi pada pemapasan, hiperaktif pada anak, tumor tiroid pada tikus, dan efek kurang baik pada otak dan perilaku.
3. Penggunaan Fast Green FCF secara berlebihan dapat menyebabkan reaksi alergi dan produksi tumor
4. Penggunaan sunset yellow yang berlebihan dapat menyebabkan radang selaput lendir pada hidung, sakit pinggang, muntah-muntah, dan gangguan pencernaan.

2.6.2. Bahan Pemanis Buatan

Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan buatan yang ditambahkan pada makanan atau minuman untuk menciptakan rasa manis. Bahan pemanis buatan ini sama sekali tidak mempunyai nilai gizi. Pemanis buatan mudah larut dalam air.

Beberapa contoh pemanis buatan yang beredar di pasaran :

1. Aspartam

Aspartam mempunyai nama kimia aspartil fenilalanin metil ester; merupakan pemanis yang digunakan dalam produk-produk minuman ringan. Aspartam merupakan pemanis yang berkalori sedang. Tingkat kemanisan aspartam 200 kali lebih manis daripada gula pasir. Aspartam dapat terhidrolisis atau bereaksi dengan air dan kehilangan rasa manis, sehingga lebih cocok digunakan untuk pemanis berkadar air rendah.

2. Sakarin

Tingkat kemanisan sakarin kurang lebih 300 kali lebih manis dibandingkan gula pasir. Namun, jika penambahan sakarin terlalu banyak justru menimbulkan rasa pahit dan etir. Es krim, gula-gula, es puter, selai, kue kering, dan minuman fermentasi biasanya diberi pemanis sakarin. Sakarin sangat populer digunakan dalam industri makanan dan minuman karena harganya yang murah. Penggunaan sakarin tidak boleh melampaui batas maksimal yang ditetapkan, karena bersifat karsogenik (dapat memicu timbulnya kanker).

3. Siklamat

Siklamat terdapat dalam bentuk kalsium dan natrium siklamat dengan tingkat kemanisan yang dihasilkan kurang lebih 30 kali lebih manis daripada gula pasir. Makanan dan minuman yang sering dijumpai mengandung siklamat antara lain es krim, es puter, selai, saus, es lilin, dan berbagai minuman fermentasi.

4. Sorbitol

Sorbitol merupakan pemanis yang biasa digunakan untuk pemanis kismis, selai dan roti, serta makanan lain.

5. Aseulfam K

Aseulfam K merupakan senyawa asam asetoasetat dan asam sulfamat. Tingkat kemanisan dari aseulfam K adalah 200 kali lebih manis daripada gula pasir. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, aseulfam K merupakan pemanis yang tidak berbahaya.

2.6.3. Bahan Pengawet Buatan

Bahan pengawet adalah bahan tambahan makanan yang mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, atau peruraian lain terhadap makanan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Zat pengawet dibedakan menjadi tiga macam :

1. GRAS (Generally Recognized as Safe) yang umumnya bersifat alami, sehingga aman dan tidak berefek racun sama sekali.
2. ADI (Acceptable Daily Intake), yang selalu ditetapkan batas penggunaan hariannya (daily intake) guna melindungi kesehatan konsumen.
3. Zat pengawet yang memang tidak layak dikonsumsi atau berbahaya seperti boraks, formalin, dan rhodamin-B.

Adapun bahan-bahan pengawet yang tidak aman dan berbahaya bagi kesehatan, antara lain natamycin (mual, muntah), kalium asetat (rusaknya fungsi ginjal), butil hidroksi anisoi (BHA) (penyakit hati dan memicu kanker)

Pengawet yang diijinkan untuk dipakai dan mendapatkan lisensi secara internasional oleh badan kesehatan dunia (WHO) dengan kadar yang diijinkan yaitu :

1. Asam asetat

Asam asetat dikenal di kalangan masyarakat sebagai asam cuka. Bahan ini menghasilkan rasa masam dan jika jumlahnya terlalu banyak akan mengganggu selera karena bahan ini sama dengan sebagian isi dari air keranget kita. Asam asetat sering dipakai sebagai pelengkap ketika makan acar, mi ayam, bakso, atau soto. Asam asetat mempunyai sifat antimikroba. Makanan yang memakai pengawet asam cuka antara lain acar, saos tomat, dan saos cabai.

2. Benzoat

Benzoat banyak ditemukan dalam bentuk asam benzoat maupun natrium benzoate. Berbagai jenis soft drink (minuman ringan), sari buah, nata de coco, kecap, saus, selai, dan agar-agar diawetkan dengan menggunakan bahan jenis ini.

3. Sulfit

Bahan ini biasa dijumpai dalam bentuk garam kalium atau natrium bisulfit. Potongan kentang, sari nanas, dan udang beku biasa diawetkan dengan menggunakan bahan ini.

4. Propil galat

Digunakan dalam produk makanan yang mengandung minyak atau lemak dan permen karet serta untuk memperlambat ketengikan pada sosis. Propil galat juga dapat digunakan sebagai antioksidan.

5. Propianat

Jenis bahan pengawet propianat yang sering digunakan adalah asam propianat dan garam kalium atau natrium propianat.

6. Garam nitrit

Garam nitrit biasanya dalam bentuk kalium atau natrium nitrit, Bahan ini terutama digunakan sebagai bahan pengawet keju, ikan, daging, dan juga daging olahan seperti sosis, kornet, serta makanan kering. Dengan nitrit perkembangan mikroba dapat dihambat.

7. Sorbat

Sorbit dapat ditemukan dalam bentuk asam atau garam sorbat, Sorbat sering digunakan dalam pengawetan margarin, sari buah, keju, anggur, dan acar. Asam sorbat sangat efektif dalam menekan pertumbuhan kapang dan tidak mempengaruhi cita rasa makanan pada tingkat yang diperbolehkan.

Saat ini masih sering ditemukan produsen yang menggunakan pengawet makanan yang telah dilarang oleh pemerintah. Pengawet yang telah dilarang tetapi masih sering digunakan di antaranya:

1. Boraks atau natrium tetraborat,

Merupakan senyawa yang biasa digunakan sebagai bahan baku disinfektan, detergen, cat, plastik, ataupun pembersih permukaan logam sehingga mudah disolder. Karena boraks bersifat antiseptik dan pembunuh kuman, bahan ini sering digunakan untuk pengawet kosmetik dan kayu. Banyak ditemukan kasus

boraks yang disalah gunakan untuk pengawetan bakso, sosis, krupuk gendar, mi basah, pisang molen, lempeng, siomay, lontong, ketupat dan pangsit.

2. Formalin

Merupakan nama dagang untuk larutan yang mengandung 40 persen formaldehid (HCOH) dalam 60 persen air atau campuran air dan metanol (jenis alkohol bahan baku spiritus) sebagai pelarutnya. Formalin sering disalahgunakan untuk mengawetkan mie, tahu basah, bakso, dan ikan asin.

2.6.4. Bahan Penyedap Buatan

Zat penyedap buatan dibedakan menjadi dua macam, yaitu zat penyedap aroma dan zat penyedap rasa.

Zat penyedap aroma buatan :

Berasal dari senyawa golongan ester, antara lain oktil asetat (aroma buah jeruk), isoamil asetat (aroma buah pisang), dan isoamil valerat (aroma buah apel).

Zat penyedap rasa :

Banyak digunakan adalah monosodium glutamate (MSG) atau lebih populer dengan nama vetsin dengan berbagai merek yang beredar di pasar. MSG tidak berbau dan rasanya merupakan campuran rasa manis dan asin yang gurih. Mengonsumsi MSG secara berlebihan akan menyebabkan timbulnya gejala-gejala yang dikenal sebagai Chinese Restaurant Syndrome (CRS). Tanda-tandanya antara lain berupa munculnya berbagai keluhan seperti pusing kepala, sesak napas, wajah berkeringat, kesemutan pada bagian leher, rahang, dan punggung.

2.6.5. Bahan Aditif Lain

1. Bahan pengemulsi, pengental, dan pemantap rasa makanan.

Bahan-bahan yang masih aman digunakan untuk itu di antaranya adalah agar, alginat, dekstrin, gelatin, gum, karagen, pektin, dan gum Arab.

2. Bahan antikempal.

Umumnya digunakan pada produk tepung-tepungan seperti gula pasir, terigu, susu bubuk, dan lain-lain. Tujuannya agar tepung-tepung tersebut tidak menggumpal.

Antikempal yang diizinkan antara lain aluminium silikat, kalsium silikat, magnesium oksida, dan magnesium silikat.

METODELOGI

3. Bahan pemutih dan pematang.

Bahan tersebut digunakan untuk memutihkan dan mematangkan tepung guna memperbaiki kualitas pemanggangan. Bahan pemutih dan pematang yang diizinkan di antaranya adalah asam askorbat dan kalium bromat.

di Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir

3.2. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran adalah ibu rumah tangga bapak-bapak remaja masjid yang peduli terhadap pemakaian bahan kimia sehari-hari yang benar

3.3. Metode Pengabdian Masyarakat

Metode kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan dengan metode presentasi dan diskusi mengenai bahan kimia yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah tangga, manfaat dan efek sampingnya. Parameter keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan evaluasi. Evaluasi tersebut dilaksanakan

setelah kegiatan penyuluhan berakhir dengan metode

1. Jumlah peserta yang hadir dan menganggap kegiatan ini bermanfaat
2. Jumlah dan isi pertanyaan yang diajukan oleh peserta

3.4. Partisipan

Tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang berkoordinasi dengan Ketua Karang Taruna, Remaja Masjid dan Ibu

.BAB 3 METODELOGI

3.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 1 Maret 2014 di Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir.

3.2. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran adalah ibu rumah tangga, bapak-bapak, remaja masjid yang peduli terhadap pemakaian bahan kimia sehari-hari yang benar.

3.3. Metode Pengabdian Masyarakat

Metode kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan dengan metode presentasi dan diskusi mengenai bahan kimia yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah tangga, manfaat dan efek sampingnya. Parameter keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan evaluasi. Evaluasi tersebut dilaksanakan

setelah kegiatan penyuluhan berakhir dengan melihat :

1. Jumlah peserta yang hadir dan menganggap kegiatan ini bermanfaat
2. Jumlah dan isi pertanyaan yang diajukan oleh peserta

3.4. Persiapan

Tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang berkoordinasi dengan Ketua Karang Taruna, Remaja Masjid dan Ibu-ibu

pengajian dalam menentukan waktu dan tempat pelaksanaan serta menghimpun masyarakat sebagai peserta kegiatan.

3.5. Rancangan Evaluasi dan Pelaksanaan

Setelah kegiatan dilaksanakan, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah akan menyusun laporan akhir kegiatan sebagai bentuk pertanggung jawaban kegiatan yang telah dilaksanakan. Diharapkan hasil akhirnya bahwa materi yang telah disampaikan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas umumnya dan khususnya masyarakat Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir.

Jadwal Pelaksanaan

No	Tahapan Kegiatan	Minggu ke -				
		I	II	III	IV	V
1	Survoy					
2	Studi pustaka					
3	Persiapan					
4	Pelaksanaan					
5	Evaluasi hasil					
6	Pembuatan laporan					

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Kegiatan

Kegiatan berlangsung pada tanggal 1 Maret 2014 bertempat di Desa Sri Bandung Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. Kegiatan ini dihadiri oleh 19 peserta. Kegiatan berlangsung dari pukul 16.00 - 18.00, diisi dengan silaturahmi dilanjutkan dengan penyuluhan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dan tanya jawab oleh warga.

4.2. Pembahasan

Secara keseluruhan kegiatan penyuluhan berjalan dengan baik dan lancar. Hal ini berdasarkan jumlah peserta undangan yang hadir pada kegiatan dan tanggapan dari peserta yang berpendapat bahwa kegiatan ini sangat bermantaaat dan menambah wawasan. Mengenai manfaat dan efek samping pemakaian bahan kimia sehari-hari. Melalui diskusi dengan peserta, tim pengabdian mendapatkan informasi bahwa peserta menyadari bahan kimia tidak akan terlepas dari kehidupan rumah tangga sehari-hari. Secara langsung maupun tidak langsung, setiap harinya peserta telah menggunakan bahan kimia. Oleh karena itu besar juga resiko untuk keracunan dan resiko lainnya yang dikarenakan oleh pengaruh bahan kimia yang terkandung di dalam produk yang setiap hari digunakan. Selain bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari, bahan kimia juga memiliki dampak negatif bagi kehidupan dan kesehatan manusia. Meskipun selama ini tidak muncul masalah bukan berarti bahan kimia tersebut tidak berbahaya.

Pada acara penyuluhan ini peserta antusias untuk mengenali bahan kimia apa saja yang terkandung dalam produk yang dipakai sehari-hari, sifat-sifat, kegunaan, dan efek samping dan langkah-langkah untuk menghindari pemakaian yang berlebihan

sehingga dapat memperkecil resiko masalah kesehatan dan kerusakan lingkungan yang bisa timbul di kemudian hari. Penyuluhan ini memberikan informasi kepada peserta bahwa bahan kimia dalam produk-produk rumah tangga dengan penggunaan yang salah atau berlebihan akan menimbulkan efek yang membahayakan kehidupan manusia dan ekosistem lingkungan alam sekitar.

Peserta menyambut positif langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengurangi efek negatif bahan-bahan kimia yang terdapat dalam rumah tangga dengan beberapa cara berikut :

1. Penggunaan sesuai jenis dan fungsinya.
2. Pemakaian sesuai aturan dan dosis yang ditentukan pada label kemasannya.
3. Meletakkan di tempat yang aman dari api dan panas matahari.
4. Dijauhkan dari makanan dan jangkauan anak-anak.
5. Menggunakan pelindung sapu tangan atau masker dalam pemakaiannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa penyuluhan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan ini dapat memberi dan membuka wawasan masyarakat mengenai produk-produk yang mengandung bahan kimia yang seiam ini telah digunakan sehari-hari di lingkungan rumah tangga
2. Kegiatan ini dapat memotivasi masyarakat agar lebih berhati-hati dalam menggunakan produk yang mengandung bahan kimia.

5.2. Saran

Saran yang diberikan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah kegiatan ini perlu dikembangkan lebih lanjut sehingga masyarakat secara mandiri dapat memperbaiki kualitas hidup , salah satunya melalui pemakaian produk-produk rumah tangga yang mengandung bahan kimia secara benar



SURAT TUGAS

Nomor : No.09.a /C-13/FT-UMP/II/2019

Assalamualaikum Wr, Wbr.

Dalam rangka menjalankan Tridarma Perguruan Tinggi yang salah satu unsurnya adalah pengabdian kepada masyarakat, maka kami menugaskan kepada yang namanya tercantum dibawah ini:

No	Nama	Jabatan
1	Netty Herawati, ST., MT	Ketua
2	Dr. Eko Ariyanto, M.Chem Eng	Anggota
3	Dr.Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT	Anggota
4	Ir.H.M.Arief Karim, M.Sc	Anggota
5	Heni Juniar, ST., MT	Anggota
6	Ir. Rifdah, MT	Anggota
7	Ir. Ummi Kalsum, MT	Anggota
8	Ir. Ani Melani, MT	Anggota
9	Aditya Chaniago	Anggota

Untuk melaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat bertempat di Kelurahan plaju darat kecamatan Plaju Palembang, Sumatera Selatan dengan judul " Penyuluhan dan pelatihan Manfaat dan bahaya Bahan Kimia dilingkungan rumah tinggal dari tanggal 05 Maret - 05 Juni 2019

Demikianlah surat tugas ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 21 Februari 2019

Dekan,



Dr. Ir. Kiagus A. Roni, MT
NBM/NIDN:809636/0227077004



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

KECAMATAN PLAJU
KELURAHAN PLAJU DARAT

Jalan Tegal Binangun No.560 Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
Telepon : (0711) 540314 Faksimile : (0711)..... Kode pos 30267
E-mail : kelurahanplajudarat@yahoo.com, Website :

SURAT KETERANGAN
NOMOR : /KPTS/SL/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rupawansyah, M.Si
NIP : 197410052002121002
Jabatan : Sekretaris kelurahan Plaju Darat

Menerangkan saudara yang namanya tersebut dibawah ini

Nama : Netty Herawati, ST., MT
Dr. Eko Ariyanto, M.Chem.Eng
Ir. Rifdah, MT
Ir. Ummi Kalsum, MT
Ir. H.M.Arief karim, M.Sc
Heni Juniar, ST., MT
Ir. Ani Melani, MT
Dr. Ir. Kiagus A. Roni, MT

Jabatan : Dosen Fakultas Teknik UMP

Telah mengadakan pengabdian pada masyarakat/penyuluhan mengenai:

Judul : Penyuluhan dan pelatihan Manfaat dan bahaya bahan kimia
Dilingkungan rumah tinggal

Tempat : Kelurahan Plaju Darat Kecamatan Plaju Palembang
Waktu : Mulai tanggal 05 Maret 2019 –05 Juni 2019

Demikian, surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 11 Juni 2019

A.n.Lurah Plaju Darat

Sekretaris



Rupawansyah, M.Si

NIP.197410052002121002