



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 466/C.02.01/LPPM/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

| No. | Nama | NPP | Jabatan |
|-----|--|----------|-------------|
| 1 | Ir. Maya Ramadanti Musadi, M.T., Ph.D. | 930903 | Tenaga Ahli |
| 2 | Yuono, S.T., M.T. | 20170601 | Tenaga Ahli |
| 3 | Ida Wati, S.Si., M.Si. | - | Tenaga Ahli |

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Sosialisasi Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global
Tempat : Webinar/Video Conference
Waktu : 28 Agustus 2020
Sumber Dana : RKAT Prodi Teknik Kimia Tahun 2020

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Oktober 2020

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



JUDUL:

**Sosialisasi Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan
Pemanasan Global**

TIM PENGUSUL :

| | |
|---|---------------------|
| Ir. Maya Ramadianti Musadi, M.T., Ph.D | (0412026704) |
| Yuono, S.T., M.T. | (0402078903) |
| Ida Wati, S.Si., M.Si | (8849910016) |

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
SEPTEMBER 2020

HALAMAN PENGESAHAN

| | |
|--------------------------------|---|
| Judul Penelitian | : Sosialisasi Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global |
| Bidang Ilmu | : Teknik Kimia |
| Ketua Pengusul : | |
| a. Nama Lengkap | : Ir. Maya Ramadianti Musadi, M.T., Ph.D |
| b. NIDN | : 0412026704 |
| c. Fakultas/ Jurusan | : FTI/ Teknik Kimia |
| d. Telepon/Email | : maya_musadi@itenas.ac.id |
| Anggota Pengusul : | |
| 1. Nama Lengkap/NIDN | : Yuono, S.T, M.T |
| 2. Nama Lengkap/NIDN | : Ida Wati, S.Si, M.Si |
| Jumlah Mahasiswa yang terlibat | : 5 mahasiswa Teknik Kimia Angkatan 2019 (Naufal, Dheanty, Ricky, Salsabila, Sherina) |
| Lokasi Kegiatan | : Bandung |
| Mitra Abdimas | : - |
| Wilayah Mitra | : Bandung |
| Luaran yang dihasilkan | : Masyarakat lebih mengenal Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global |
| Waktu Pelaksanaan | : 28 Agustus 2020 |
| Biaya Abdimas | : Rp. 900.000,- |

Mengetahui,

Bandung, 20 September 2020

Ketua Program Studi Teknik Kimia

Ketua Tim Pengusul




(Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)
NIDN. 0406077102

(Ir. Maya Ramadianti Musadi, M.T., Ph.D.)
NIDN. 0412026704

Menyetujui,

Kepala LPPM

(Iwan Juwana, S.T., MEM., Ph.D.)
NIDN. 0403017701

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| ABSTRAK | 5 |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 6 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 6 |
| 1.2 Tujuan Kegiatan | 7 |
| 1.3 Manfaat Kegiatan..... | 7 |
| BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN | 8 |
| 2.1 Solusi | 8 |
| 2.2 Target Luaran | 8 |
| BAB III METODE PELAKSANAAN..... | 9 |
| 3.1 Persiapan..... | 9 |
| 3.2 Pelaksanaan | 9 |
| 3.2 Anggaran Kegiatan | 10 |
| BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI..... | 11 |
| BAB V PENUTUP..... | 12 |
| LAMPIRAN..... | 13 |

ABSTRAK

Pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkan konsep pembangunan yang ramah lingkungan dan bertumpu pada manusia dan masyarakatnya. Konsep pembangunan yang tidak memperhatikan lingkungannya akan berdampak pada pemanasan global yang tidak terkendali seperti yang dirasakan pada saat ini. Pemanasan global ini diakibatkan oleh emisi Gas Rumah Kaca (GRK), terutama karbon dioksida (CO_2) yang berasal dari sector industry dan transportasi. Ilmu Teknik Kimia berperan besar dalam mengurangi emisi CO_2 dengan menggunakan teknologi Carbon dioxide Capture, Storage and Utilisazion (CCSU).

Sementara itu, di kalangan masyarakat masih kurangnya informasi mengenai hubungan dunia industri dan pencemaran lingkungan dengan bidang ilmu teknik kimia. Hal ini terungkap dalam survey yang dilakukan terhadap mahasiswa baru di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Masih banyak persepsi bahwa bidang ilmu teknik kimia itu dominan mempelajari ilmu-ilmu kimia murni. Oleh karena itu, untuk mengatasi kesenjangan ini diadakan penyuluhan dan pengenalan langsung kepada para siswa dan guru SMA untuk memberikan pemahaman yang benar kepada masyarakat mengenai bidang ilmu teknik kimia. Para siswa dipilih menjadi target karena mereka adalah golongan yang nantinya akan menjadi calon mahasiswa. Jika para siswa telah memiliki pemahaman yang benar, maka mereka yang memiliki minat dan potensi yang sesuai akan tertarik untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang teknik kimia. Para guru juga perlu mendapatkan wawasan yang baik, sehingga nanti beliau-beliau akan dapat mengarahkan siswanya untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki murid-muridnya.

Kata kunci:

ilmu teknik kimia, industri, pencemaran lingkungan, pemanasan global, sosialisasi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang di Asia Tenggara. Perkembangan ini terlihat pula dalam bidang industri. Perkembangan industri di Indonesia menyebabkan meningkatnya kebutuhan sumber daya manusia. Sektor industri membutuhkan sumber daya manusia di berbagai bidang, salah satunya adalah bidang teknik kimia.

Di sisi lain, pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Bangsa Indonesia menghadapi tantangan untuk mengejar ketertinggalan dari bangsa lain yang telah maju. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkannya konsep pembangunan yang ramah lingkungan dan bertumpu pada manusia dan masyarakatnya. Konsep pembangunan yang tidak memperhatikan lingkungannya akan berdampak pada pemanasan global yang tidak terkendali seperti yang dirasakan pada saat ini. Pemanasan global ini diakibatkan oleh emisi Gas Rumah Kaca (GRK), terutama karbon dioksida (CO_2) yang berasal dari sektor industri dan transportasi. Untuk dapat mencapai tujuan konsep ini diperlukan kesadaran anggota masyarakat menempuh pendidikan tinggi.

Sementara itu, di kalangan masyarakat masih terdapat kekurangan informasi mengenai hubungan dunia industri dan pencemaran lingkungan dengan bidang ilmu teknik kimia. Hal ini terungkap dalam survey yang dilakukan terhadap mahasiswa baru di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Masih banyak persepsi bahwa bidang ilmu teknik kimia itu dominan mempelajari ilmu-ilmu kimia. Akibatnya, calon mahasiswa yang merasa hanya sedikit menguasai bidang ilmu kimia merasa enggan untuk mendaftar di Program Studi Teknik Kimia. Sebaliknya, calon mahasiswa yang merasa sangat menguasai bidang ilmu kimia, namun tidak terlalu menguasai bidang ilmu fisika dan matematika, justru memiliki keinginan besar untuk mendaftar. Padahal bidang ilmu teknik kimia tidak hanya mempelajari tentang kimia saja, namun juga ditopang oleh penguasaan dasar-dasar keilmuan di bidang fisika dan matematika.

Kesenjangan ini harus diatasi dengan cara memberikan pemahaman yang benar kepada masyarakat mengenai bidang ilmu teknik kimia. Metode yang dapat ditempuh antara lain melalui penyuluhan dan pengenalan langsung kepada para siswa dan guru SMA. Para siswa dipilih menjadi target karena mereka adalah golongan yang nantinya akan menjadi calon mahasiswa. Jika para siswa telah memiliki pemahaman yang benar, maka mereka yang memiliki minat dan potensi yang sesuai akan tertarik untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang teknik kimia. Para guru juga perlu mendapatkan wawasan yang baik, sehingga nanti beliau-beliau akan dapat mengarahkan siswanya untuk melanjutkan pendidikan tinggi dalam bidang yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki murid-muridnya.

Berdasarkan pemikiran di atas maka pada tanggal 28 Agustus 2020 telah dilaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa ***“Sosialisasi Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global”***. Kegiatan ini tidak hanya berbentuk penyuluhan monolog secara *online*, namun disertai juga dengan tanya jawab sebagai interaksi antara pemateri dengan peserta.

1.2 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan wawasan dan pemahaman mengenai peran teknik kimia dalam industri, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA terhadap bidang ilmu teknik kimia.

1.3 Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, serta dapat menumbuhkan minat untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia.
2. Bagi guru SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, sehingga dapat mengarahkan siswanya yang berpotensi untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia.
3. Bagi Itenas pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia Itenas pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana promosi dan mendapatkan calon mahasiswa yang potensial.

BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi

Solusi yang akan ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah memberikan wawasan dan pemahaman, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA terhadap bidang ilmu teknik kimia salah satunya dengan menggunakan fasilitas yang tersedia di Teknik Kimia Itenas Bandung. Selain itu, semoga dengan acara sosialisasi ini, peserta dapat mengenal dan tertarik dalam Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global.

2.2 Target Luaran

Adapun tujuan kegiatan ini memberikan wawasan dan pemahaman, serta menumbuhkan minat siswa dan guru SMA/SMK terhadap bidang ilmu teknik kimia. Bagi siswa SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, serta dapat menumbuhkan minat untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia. Bagi guru SMA, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang bidang ilmu teknik kimia, sehingga dapat mengarahkan siswanya yang berpotensi untuk melanjutkan studi di bidang ilmu teknik kimia. Bagi Itenas pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia Itenas pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana promosi dan mendapatkan calon mahasiswa yang potensial. Selain itu, semoga dengan acara sosialisasi ini, peserta dapat mengenal dan tertarik dalam Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Persiapan

Program pengabdian masyarakat ini merupakan PKM yang diusulkan untuk didanai oleh LP2M Itenas dan dilaksanakan oleh masyarakat Program Studi Teknik Kimia Itenas. Berdasarkan rapat Prodi yang dilakukan pada bulan Juni 2020, semua dosen sepakat untuk melakukan PKM ini mulai 1 Juli 2020 hingga 12 September 2020. Tema yang diangkat adalah **Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global**.

3.2 Pelaksanaan

Rangkaian kegiatan PKM **Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global**. Materi, pembuat dan pemberi materi, dan asisten yang akan menyampaikan pada saat pelaksanaan di sajikan pada Tabel 3.1. Asisten yang akan membantu adalah mahasiswa aktif Teknik Kimia Itenas angkatan 2018 dan 2019.

Tabel 3.1 Materi, Pembuat dan Pemberi Materi, Moderator serta asisten mahasiswa.

| No | Nama Personil | Tugas Personil |
|----|---|---|
| 1 | Maya Ramadanti Musadi, Ir., M.T., Ph.D. | Pemateri / Penyusun Materi |
| 2 | Yuono, S.T., M.T | Moderator dan Asisten Pemateri/ Penyusun Materi |
| 3 | Ida Wati, S.Si, M.Si | Asisten Penyusun Materi |
| 4 | Naufal | Panitia Mahasiswa |
| 5 | Ricky | Panitia Mahasiswa |
| 6 | Dheanty | Panitia Mahasiswa |
| 7 | Salsabila | Panitia Mahasiswa |
| 8 | Sherina | Panitia Mahasiswa |

PKM yang dilakukan bertujuan untuk mengenalkan Teknik Kimia pada SMA/SMK, maka undangan dikirim ke SMA dan SMK melalui sosial media seperti Instagram, Facebook, Whatsapp Group. Diharapkan 80% sekolah – sekolah itu akan mengikuti sosialisasi ini. Peserta sosialisasi (siswa) diharapkan menjadi tertarik dan mengajak teman atau bahkan guru-guru dari masing masing sekolah.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada tanggal 28 Agustus 2020 di Zoom Program Studi Teknik Kimia Itenas. Acara ini akan dipimpin oleh dosen dan akan disupport oleh segenap civitas akademika di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Jadwal kegiatan yang dilakukan setiap pertemuan sosialisasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Susunan Acara Sosialisasi

| 28 Agustus 2020 | | | |
|------------------------|---|-------------------------------|-------------------------|
| No | Acara | Penanggung Jawab | Perkiraan Waktu (menit) |
| 1 | Registrasi dan Pemutaran Video Profile atau Promosi Program Studi Teknik Kimia Itenas | asisten mahasiswa/ panitia | 5 |
| 2 | Pembukaan dan Penjelasan Tata Tertib | MC/asisten mahasiswa/ panitia | 5 |
| 3 | Sambutan Pembuka | Kaprodi | 5 |
| 4 | Pengenalan Pemateri | Moderator | 5 |
| 5 | Pemaparan Materi | Narasumber | 60 |
| 6 | Sesi Tanya Jawab | Moderator | 20 |
| 7 | Sambutan Penutup | Kaprodi | 5 |
| 8 | Foto Bersama | MC/asisten mahasiswa/ panitia | 10 |
| 9 | Penutupan dengan Pemutaran Video Profile atau Promosi Program Studi Teknik Kimia Itenas | asisten mahasiswa/ panitia | 5 |
| | Total Durasi | | 120 |

3.2 Anggaran Kegiatan

Tabel 3.3 Realisasi Anggaran Pelaksanaan

| No | Keterangan | Pemasukan (Rp) | Pengeluaran (Rp) |
|----|---|------------------|------------------|
| 1 | Dana PKM Jurusan Teknik Kimia | 2.610.000,- | |
| 2 | Honor Pembicara Internal (1 x Rp.300.000,-) | | 300.000 |
| 3 | Honor Moderator (1x Rp.200.000,-) | | 200.000 |
| 4 | Hadiah ovo/voucher elektrik | | 400.000 |
| 5 | | | |
| | | | |
| | Total | 2.610.000,- | 900.000,- |
| | Sisa Dana RKAT PKM Prodi | 1.710.000 | |

BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Program Studi Teknik Kimia Itenas mempunyai kelayakan yang tinggi dalam kegiatan PKM **Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global**. untuk masyarakat khususnya fasilitas kesehatan baik dilihat dari Sumber Daya Manusia maupun infrastruktur fisik yang ada.

Sumber Daya Manusia Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Bandung yang dapat mendukung program pengabdian masyarakat ini yaitu;

- Tiga orang mempunyai pengalaman sebagai trainer profesional dan ahli dalam bidang proses
(Salafudin, S.T., M.Sc, Yuono, S.T., M.T dan Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)
- Dua orang mempunyai pengalaman sebagai perancang teknik komputasi matematika (Dicky Dermawan, S.T., M.T dan Vibianti Dwi Pratiwi, S.T., M.T)
- Empat orang mempunyai pengalaman dalam bidang membran organik dan anorganik
(Jono Suhartono, S.T., M.T., Ph.D, Puriyanti Yusika, S.T., M.T., Rini Budiwati, Dra., M.Sc dan Ida Wati, S.Si., M.Si)
- Dua Orang mempunya pengalaman dalam bidang kinetika reaksi, katalis dan nanopartikel
(Ir. Maya Ramadanti Musadi, M.T., Ph.D dan Riny Yollanda P, Dr.rer.nat)
- Dua Orang mempunyai pengalaman dalam bidang bioenergi dan mikrobiologi
(Choerudin, S.T., M.T dan Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T., Ph.D)

Dari segi infrasturktur yang menunjang:

- Ruang pertemuan dengan pendingin udara
- Laboratorium yang memadai
- Komputer yang memadai

BAB V PENUTUP

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kegiatan yang penting, terutama bagi staf dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Kimia Itenas, maupun bagi Fakultas Teknologi Industri dan Institut Teknologi Nasional Bandung pada umumnya. Oleh karena itu, dukungan moril demi kelancaran dan kesuksesan kegiatan ini sangat diharapkan.

LAMPIRAN

MEMOGATI
POTENSI
MEMBINA
PRESTASI

it's a
good
start

itenas
Institut Teknologi Nasional

Peran Teknik Kimia dalam Penanggulangan Pemanasan Global

SPEAKERS

 **Maya Ramadanti Musadi, Ir., M.T., Ph.D**
(Dosen Program Studi Teknik Kimia, ITENAS)
**Tema ; Zero Emission Petrol Vehicle (ZEPV) Sebagai Teknologi Penangkapan
dan Pemanfaatan CO₂ Untuk Menurunkan Emisi CO₂ di Bidang Transportasi**

 **Dr. Agus Saptoro**
(Associate Professor at Curtin University, Malaysia)
Tema ; Energy Efficient Process Modification of CO₂ Capture Systems

MODERATOR

Yuono, S.T., M.T
(Dosen Program Studi Teknik Kimia, ITENAS)

Jum'at, 28 Agustus 2020
Pukul 15.30 - 17.30 WIB
Live  
Free E-Sertifikat dan Voucher OVO

Link Registrasi ; bit.ly/webinarteknikkimia | Contact Person ; Dheanty (087778903888)

 @itenas.official / @chemicalengineeringitenas  Institut Teknologi Nasional Bandung

Institut Teknologi
(ITENAS) Bandung

Maya Rama

Zero Emission Petrol Vehicle (ZEPV) Sebagai Teknologi Penangkapan dan Pemanfaatan CO₂ di Bidang Transportasi

Maya Ramadanti Musadi

Seminar Online
Program Studi Teknik Kimia – Institut Teknologi Nasional Bandung
Bandung, 28 Agustus 2020











