

**LAPORAN e-KP  
KERJA PRAKTEK**

**PENGGUNAAN AMPAS KOPI DALAM PEMBUATAN  
KEMASAN PLASTIK RAMAH LINGKUNGAN**



**DISUSUN OLEH:**

**Yohanes Ricky Mulyono**

**NRP: 5203017006**

**Stefanus Kevin Suryajaya**

**NRP: 5203017002**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**Dr. Ir. Suratno Lourentius, MS. IPM. NIK:521.87.0127**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2020**

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**LAPORAN e-KP**  
**PENGUNAAN AMPAS KOPI DALAM PEMBUATAN KEMASAN**  
**PLASTIK RAMAH LINGKUNGAN**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini

1. Yohanes Ricky Mulyono                      NRP: 5203017008
2. Stefanus Kevin Suryajaya                NRP: 5203017052

menyatakan bahwa:

- Laporan e-KP ini adalah asli dan disusun oleh yang membuat pernyataan sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing.
- Laporan e-KP ini merupakan gagasan pembuat pernyataan sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing. Adapun pekerjaan orang lain yang dijadikan acuan telah disertakan sumbernya, dan tidak ada pekerjaan orang lain yang digunakan tanpa menyebut sumbernya.

Pembuat pernyataan memahami bahwa laporan e-KP ini dapat diperbanyak dan dikomunikasikan untuk tujuan pengecekan plagiarisme. Pernyataan ini kami buat dengan sadar dan sesungguhnya, kami bersedia menerima sanksi akademik (sesuai aturan yang berlaku) apabila ditemukan adanya penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini.

Surabaya, 28 November 2020

TTD



Yohanes Ricky M.

5203017006

TTD



Stefanus Kevin S. J.

5203017002

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama / NRP : Yohanes Ricky Mulyono / 5203017006  
: Stefanus Kevin Suryajaya / 5203017002

Menyetujui e-kerja praktek kami yang berjudul:

Penggunaan Ampas Kopi Dalam Pembuatan Kemasan Plastik Ramah Lingkungan

Untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 November 2020

Yang menyatakan,

TTD



Yohanes Ricky Mulyono

5203017006

TTD



Stefanus Kevin Suryajaya

5203017002

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENGUNAAN AMPAS KOPI DALAM PEMBUATAN KEMASAN**  
**PLASTIK RAMAH LINGKUNGAN**

DISUSUN OLEH:

Yohanes Ricky M. NRP: 5203017006

Stefanus Kevin S. J. NRP: 5203017002

PERIODE Pengerjaan:

11 OCTOBER 2020 – 18 DESEMBER 2020

SEMESTER GASAL 2020-2021

MENGETAHUI:


Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Suratno Lourentius, MS. IPM.

---

NIK. 521.87.0127

 Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

---

NIK. 521.99.0401

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki peringkat kedua dunia sebagai penyumbang sampah plastik dan peringkat keempat dunia sebagai produsen kopi. Dengan semakin berkembangnya teknologi di Indonesia, maka plastik sebagai kemasan sangat dibutuhkan. Penggunaan plastik konvensional yang massal memiliki kelebihan karena harga murah, ringan, dan mudah dibentuk. Akan tetapi, penggunaan plastik jenis ini memiliki kelemahan yaitu sangat menyulitkan bumi dalam proses penguraian secara alami. Dengan semakin meningkatnya limbah sampah plastik dan penggunaan plastik untuk mencukupi kebutuhan, maka perlu dilakukan penggantian produk plastik tersebut dengan bioplastik yang ramah lebih ramah lingkungan karena sifatnya *biodegradable*.

Limbah biomassa yang merupakan produk samping dari industri kopi adalah limbah padat (ampas kopi). Ampas kopi memiliki kandungan yang terdiri dari: selulosa (8,6 - 13,3%), lignoselulosa (25-33%), hemiselulosa (30-40%), protein (6,7- 13,6%), polifenol (2,5%), dan minyak (10-20%). Kandungan selulosa pada ampas kopi akan menguatkan daya tahan bioplastik terhadap panas. Sehingga disini, selulosa dari ampas kopi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioplastik. Selain itu, penggunaan bioplastik di Indonesia masih terbatas sebesar < 1% [1] dengan demikian pembuatan bioplastik dari ampas kopi memiliki peluang dalam menggantikan penggunaan plastik secara konvensional.

Produksi Bioplastik membutuhkan bahan baku utama yaitu ampas kopi, dan poli(butilen adipat-co-tereftalat) (PBAT) serta bahan pendukung yaitu gliserol sebagai *plasticizer*. Proses produksi terdiri dari tahap pengeringan, tahap delignifikasi, tahap pencampuran PBAT, selulosa, dan gliserol, tahap pencampuran binder, dan tahap *moulding*. Berdasarkan jumlah bahan baku yang tersedia di Indonesia dan kebutuhan plastik yang cukup tinggi maka didirikan pabrik pembuatan plastik ramah lingkungan dari ampas kopi dengan kapasitas 15.872.607 ton/tahun untuk memenuhi 10% kebutuhan pasar pada tahun 2022.

## DAFTAR ISI

Lembar Judul .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iv
Abstrak .....	v
Daftar isi.....	vi
1. Latar Belakang .....	1
2. Bentuk Inovasi .....	2
3. Bentuk Produk .....	2
4. Tinjauan Pustaka .....	3
5. Bahan dan Alat Proses .....	6
6. Uraian Proses .....	7
7. Flowsheet Proses.....	8
8. Tugas Khusus Perancangan Reaktor.....	9
9. URL Video Animasi .....	27
10. Kesimpulan .....	27
11. Daftar Pustaka.....	28