

PENYULUHAN BAHAYA PENGGUNAAN MINYAK JELANTAH DAN PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI BIODIESEL

¹Wiwik Indrawati, ²Rusmia Junita Hakim, ³Murni Handayani, ⁴Nuke Yulia Dwi Wulandari P,
⁵Novan Rizky Pratama, ⁶Yulistiani

¹Fakultas Teknik, Universitas Pamulang Tangerang Selatan
email : ¹dosen00048@unpam.ac.id;

ABSTRAK

Minyak jelantah adalah minyak goreng yang sudah digunakan atau minyak goreng bekas. Setelah minyak goreng digunakan dua sampai tiga kali minyak goreng akan mengalami perubahan warna, aroma, rasa, dan kekentalan sehingga apabila kondisi minyak sudah seperti ini sebaiknya tidak digunakan kembali. Minyak jelantah telah mengalami proses pemanasan, sehingga menyebabkan terjadinya proses oksidasi yang menghasilkan radikal bebas dan senyawa-senyawa peroksida yang jika dikonsumsi dapat menyerang sel-sel yang sehat dan menghasilkan sel-sel yang tidak normal atau sel kanker. Mengonsumsi makanan yang diolah menggunakan minyak jelantah akan berbahaya bagi kesehatan. Pemakaiannya dapat memicu risiko kanker, obesitas, infeksi bakteri, dan penyakit degeneratif. Sebagian masyarakat masih menggunakan minyak jelantah untuk memasak karena tidak memahami bahayanya bagi kesehatan, atau untuk menghemat karena harga minyak goreng semakin meningkat. Minyak jelantah dapat dimanfaatkan menjadi biodiesel melalui dua tahap proses yaitu proses esterifikasi dan transesterifikasi. Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif pengganti minyak diesel yang diproduksi dari minyak tumbuhan atau lemak hewan dan dapat digunakan menjadi substitusi minyak solar bagi mesin diesel untuk sektor transportasi maupun industri. Berdasarkan hal tersebut kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) Program Studi Teknik Kimia dengan tema “Penyuluhan Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah dan Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Biodiesel” dilaksanakan di RT.10 RW.17 Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda Pamulang Kota Tangerang Selatan dengan audiens ibu-ibu rumah tangga, karena tugas ibu rumah tangga sehari-hari mengolah bahan pangan dan menggunakan minyak goreng.

Kata Kunci : Minyak goreng, Minyak Jelantah, Bahaya, Kesehatan, Biodiesel

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan publikasi Indonesia: Oilseeds and Products Annual 2022, konsumsi minyak goreng di Indonesia mencapai 16,6 juta ton. Sebagian dari jumlah konsumsi itu masih banyak masyarakat Indonesia yang menggunakan minyak jelantah karena untuk menghemat pengeluaran dan ketidaktahuan masyarakat akan bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan. Minyak goreng yang sering digunakan untuk mengolah bahan pangan adalah minyak kelapa sawit.

A. Minyak Kelapa Sawit

Minyak kelapa sawit adalah minyak nabati yang dihasilkan dari buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* dan *Elaeis oleifera*). Minyak sawit memiliki kandungan lemak yang tinggi dan tahan terhadap oksidasi, sehingga cocok digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan kosmetik. Minyak kelapa sawit merupakan hasil ekstraksi dari tandan buah segar (TBS). Daging dari buah sawit, diolah menjadi minyak. Selanjutnya, bagian dalam dari biji buahnya, dapat melalui proses rafinasi, hingga nantinya menjadi hasil olahan minyak inti sawit. Minyak sawit memiliki kandungan nutrisi yang cukup besar jika dibandingkan dengan minyak lainnya yang biasa digunakan untuk memasak. Minyak kelapa sawit memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Warna minyak kelapa sawit adalah merah atau jingga karena mengandung karotenoid dan likopen
2. Tekstur minyak kelapa sawit yaitu padat pada suhu ruangan, tetapi dapat mencair pada suhu yang lebih tinggi
3. Rasa dan aroma minyak kelapa sawit khas, yaitu agak pahit dan sedikit asam
4. Kandungan asam lemak adalah asam lemak jenuh yang tinggi, seperti asam laurat, asam miristat, dan asam palmitat. Kandungan asam lemak jenuh yang tinggi ini membuat minyak sawit tahan terhadap oksidasi dan cocok digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan kosmetik.

Sedangkan kandungan nutrisi minyak kelapa sawit adalah sebagai berikut:

1. Vitamin E sekitar 15 mg per 100 gram.

Minyak kelapa sawit kaya vitamin E (khususnya *tocopherol* dan *tocotrienol*) sebagai antioksidan dalam tubuh yang dapat meningkatkan kemampuan sistem kekebalan tubuh dan dapat membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas.

Minyak kelapa sawit juga mengandung fitosterol, senyawa dalam berbagai jenis tanaman yang terbukti secara ilmiah dapat membantu menurunkan kolesterol.

2. Karotenoid yang tinggi, seperti beta-karoten dan likopen. Karotenoid berperan penting dalam menjaga kesehatan mata dan kulit.
3. Asam lemak jenuh yang tinggi, seperti asam laurat, asam miristat, dan asam palmitat, dapat membantu meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) dalam tubuh.

Sementara komposisi kimia minyak kelapa sawit adalah sebagai berikut:

<u>Asam Lemak</u>	<u>Status</u>	<u>Presentase</u>
Palmitic C16	Lemak Jenuh	44,3
Stearic C18	Lemak Jenuh	4,6
Myristic C14	Lemak Jenuh	1,0
Oleic C18	Lemak tidak jenuh	38,7
Linoleic C18	Lemak Tidak Jenuh	10,5
Lainnya		0,9

B. Manfaat Minyak Kelapa Sawit bagi Kesehatan

Minyak kelapa sawit bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya:

1. Menurunkan kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan sekaligus meningkatkan kadar kolesterol HDL (kolesterol baik), sehingga minyak kelapa sawit dapat membantu menjaga kesehatan jantung.
2. Meningkatkan asupan vitamin A, D, E, K dalam tubuh. Minyak kelapa sawit dapat meningkatkan status vitamin A, khususnya lewat minyak sawit merah. Konsumsi minyak sawit merah telah terbukti efektif meningkatkan kadar vitamin A dalam darah, termasuk pada bayi yang sedang

menyusui. Vitamin A berperan dalam menjaga kesehatan kulit, meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh, dan mendukung kesehatan mata.

3. Mencegah Stress Oksidatif. Stres oksidatif terjadi karena ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan kemampuan tubuh untuk menetralkannya dengan antioksidan. Antioksidan memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan sel dengan menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel. Minyak kelapa sawit mengandung zat antioksidan yang dapat melindungi manusia dari stress oksidatif.
4. Meningkatkan Kesehatan Kulit dan Rambut. Kandungan vitamin E dalam minyak kelapa sawit berperan penting dalam menjaga kesehatan kulit. Selain itu, minyak kelapa sawit juga mengandung tokotrienol yang dapat meningkatkan pertumbuhan rambut.

C. Minyak Jelantah

Mengonsumsi minyak jelantah berbahaya bagi Kesehatan,” tutur Dr. Ade Arsianti, S.Si, M.Si, staf pengajar Departemen Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) dalam program telewicara dengan Radio Republik Indonesia (RRI) pada 7 April 2022. Pemakaiannya dapat memicu risiko kanker, obesitas, infeksi bakteri, dan penyakit degenerative.

1. Kanker

Minyak jelantah menjadi salah satu sumber radikal bebas. Senyawa ini akan ikut masuk dalam makanan yang digoreng. Radikal bebas akan masuk ke tubuh dan menyerang sel sehat pada tubuh, sehingga muncul gejala kanker. Meski begitu, masih membutuhkan penelitian lebih lanjut terkait hal ini.

2. Obesitas

Tingginya kadar lemak trans dan kalori menjadi bahaya minyak jelantah yang perlu diwaspadai. Lemak trans dan kalori berlebihan bisa memicu terjadinya obesitas.

3. Infeksi bakteri

Minyak jelantah menjadi tempat ideal untuk bakteri berkembang biak, diantaranya bakteri *Clostridium botulinum* yang menyebabkan penyakit botulisme dan penumpukan bakteri yang memicu infeksi.

4. Risiko penyakit degeneratif

Parkinson atau Alzheimer adalah penyakit degenerative yang disebabkan karena kandungan senyawa organik aldehid yang bisa berubah menjadi senyawa karsinogen, zat pemicu kanker pada tubuh manusia.

D. Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel

Limbah minyak jelantah jika dibuang akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Jelantah dapat dimanfaatkan menjadi biodiesel. Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif dari sumber terbarukan (renewable), dengan komposisi ester asam lemak dari minyak nabati antara lain: minyak kelapa sawit, minyak kelapa, minyak jarak pagar, minyak biji kapuk, dan masih ada lebih dari 30 macam tumbuhan Indonesia yang potensial untuk dijadikan biodiesel (Darmawan, 2013).

Penggunaan biodiesel dapat dicampur dengan petroleum diesel (solar). Biodiesel mudah digunakan, bersifat biodegradable, tidak beracun, dan bebas dari sulfur dan senyawa aromatik. Biodiesel mempunyai nilai flash point (titik nyala) yang lebih tinggi dari petroleum diesel sehingga lebih aman jika disimpan dan digunakan (Darmawan, 2013).

Permasalahan

Kecenderungan memasak dengan menggunakan minyak jelantah di masyarakat masih tinggi. Di Indonesia kebiasaan menggunakan minyak secara berulang lebih dari dua kali mencapai 24% (Ilmi, 2015). Alasannya bisa karena rasa masakan yang lebih gurih dan harga minyak goreng yang mahal. Minyak jelantah telah digunakan untuk menggoreng sesuatu, kemudian disimpan dan digunakan kembali untuk keperluan memasak selanjutnya.

Minyak jelantah yang sudah digunakan berkali-kali pada saat menggoreng melalui proses pemanasan. Pada minyak yang dipanaskan terlalu lama, suhu minyak akan naik dan mendidih diatas 200°C sehingga kualitas minyak dapat berubah (Mulyati, 2015), menyebabkan terjadinya proses oksidasi yang menghasilkan radikal bebas dan senyawa-senyawa peroksida.. Senyawa radikal bebas dan peroksida ini kalau dikonsumsi dapat menyerang sel-sel yang sehat dan menghasilkan sel-sel yang tidak normal atau sel

kanker. Minyak jelantah membuat tenggorokan terasa gatal, dan kalau terlalu sering bisa menyebabkan kanker laring atau kanker pada tenggorokan, dan kalau masuk ke dalam sistem pencernaan, bisa menyebabkan kanker kolon atau kanker usus. Mengingat bahayanya mengonsumsi minyak jelantah, maka dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Kimia melakukan penyuluhan bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan pemanfaatan minyak jelantah menjadi biodiesel.

Penyuluhan dengan tema bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan biodiesel sebagai salah satu solusi membantu masyarakat agar terhindar dari penyakit yang diakibatkan mengonsumsi bahan pangan yang diolah dengan menggunakan minyak jelantah dan mengetahui pemanfaatan minyak jelantah menjadi biodiesel.

Solusi Permasalahan

Mengingat bahayanya mengonsumsi minyak jelantah, maka dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Kimia melakukan penyuluhan bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan pemanfaatan minyak jelantah menjadi biodiesel.

PkM dilaksanakan setiap semester dengan cakupan kegiatan meliputi, upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia antara lain dalam hal perluasan wawasan, pengetahuan, peningkatan keterampilan masyarakat juga membantu memecahkan masalah-masalah masyarakat sebagai perwujudan dharma bakti serta wujud kepedulian untuk berperan aktif meningkatkan kesehatan, kesejahteraan dan memberdayakan masyarakat yang dilakukan oleh civitas akademika.

PkM ini bertujuan membantu masyarakat agar terhindar dari penyakit yang diakibatkan mengonsumsi bahan pangan yang diolah dengan menggunakan minyak jelantah dan mengetahui pemanfaatan minyak jelantah menjadi biodiesel.

Dr. Ade Arsianti mengimbau kepada masyarakat agar menggunakan minyak goreng secukupnya saja agar tidak tersisa minyak dalam jumlah yang banyak. Hindari penggunaan minyak jelantah agar tubuh yang tetap sehat.

Biodiesel yang berasal dari minyak nabati merupakan bahan bakar yang dapat diperbaharui (renewable), mudah diproses, harganya relatif stabil, tidak menghasilkan cemaran yang berbahaya bagi lingkungan (non toksik) serta mudah terurai secara alami Biodiesel memiliki beberapa keunggulan diantaranya efisiensi pembakaran dan angka setana yang lebih tinggi daripada bahan bakar diesel turunan minyak bumi.

Biodiesel memiliki kandungan senyawa sulfur dan aromatik yang lebih rendah daripada bahan bakar diesel sehingga emisi gas berbahaya hasil pembakarannya lebih rendah daripada emisi bahan bakar diesel, Selain itu biodiesel juga dapat terdegradasi secara alami.

II. METODE PELAKSANAAN

Survey lokasi PkM dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui permasalahan yang ada sehingga materi PkM dapat ditentukan sesuai kebutuhan masyarakat. Setelah ditentukan tema PkM, yaitu Penyuluhan Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah dan Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Biodiesel maka team menyiapkan materi penyuluhan. Materi penyuluhan didapat dari beberapa referensi agar materi yang disampaikan lengkap dan dapat menjadi sumber informasi yang akurat dan bermanfaat. PPT terkait materi penyuluhan terlebih dahulu disiapkan sebaik mungkin oleh dosen dan mahasiswa agar mudah dipahami dan menarik sehingga audiens dapat memahami dengan mudah. Atas kesepakatan bersama PkM dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 27 April 2024, dari pukul 16.00 sampai dengan pukul 17.00WIB dengan audiens ibu-ibu rumah tangga warga RT.10 RW.17 Perumahan Villa Pamulang Pondok Benda Pamulang Kota Tangerang Selatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI ACARA

Deskripsi umum acaranya adalah sebagai berikut:

1. Pukul 16.00 – 16.10
 - a. Mempersiapkan infocus dan materi PkM
 - b. Pelaksanaannya, dilakukan di rumah salah satu warga
2. Pukul 16.15 – 17.00 WIB
 - a. Melakukan Presentasi
 - b. Tanya jawab terkait materi yang dipresentasikan

Hasil PkM adalah warga memahami bahaya penggunaan minyak jelantah dan mengetahui berbagai penyakit yang diakibatkan mengonsumsi makanan yang diolah menggunakan minyak jelantah.



Gambar 1. Saat Presentasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PkM dengan tema : “Penyuluhan bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan biodiesel ” berjalan dengan lancar.

4.2. Saran

Kegiatan PKM ini memberi dampak peningkatan pemahaman warga mengenai pentingnya menjaga kesehatan dengan tidak menggunakan minyak jelantah untuk menggoreng bahan pangan dan menggunakan minyak goreng secukupnya sehingga tidak ada minyak yang tersisa.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan, 2013. Proses Produksi Biodiesel Dari Minyak Jelantah Dengan Metode Pencucian Dry-Wash Sistem. Jurnal teknik Mesin Unesa

Ilmi, I. M. B., Khomsan, A., Marliyati, S. A., 2015, Kualitas Minyak Goreng dan Produk Gorengan Selama Penggorengan di Rumah Tangga Indonesia, Jurnal Aplikasi Pangan.

Mulyati, T.A., Pujiono, F.E., Lukis, P.A., 2015, Pengaruh lama pemanasan terhadap kualitas minyak goreng kemasan kelapa sawit, Jurnal Wiyata, 2 (2): 162-168.

Tungkot Sipayung (2024). Kandungan dan Manfaat Minyak Kelapa Sawit. Jurnal Kelapa Sawit.