

# Mahasiswa UGM Temukan Surfaktan Alami untuk Aplikasi EOR

Monday, 25 Juni 2018 WIB, Oleh: Satria



*Enhanced Oil Recovery* atau disingkat EOR merupakan metode mutakhir yang dipakai dalam pengoptimalan produksi pengambilan minyak bumi. Salah satu EOR adalah menggunakan bahan kimia berupa surfaktan. Selama ini, surfaktan yang digunakan berasal dari minyak bumi. Sementara itu, tingkat konsumsi terhadap minyak bumi dari tahun ke tahun semakin meningkat dan tidak diikuti dengan produksi yang cukup. Berawal dari persoalan tersebut, tiga mahasiswa Fakultas MIPA UGM yang terdiri dari Fadri Fadila (Kimia 2014), Anggita Rahma Adriani (Kimia 2016) dan Rizqi Muhamad Resa (Kimia 2017) menciptakan sebuah inovasi surfaktan berbasis bahan alam. Surfaktan tersebut dibuat dari limbah gergaji kayu untuk aplikasi EOR yang diberi nama Asam Oktil Lignosulfonat.

Fadri dan timnya memilih limbah gergaji kayu sebagai bahan surfaktan dikarenakan ketersediaannya yang melimpah sebagai hasil samping dari penggunaan bahan bangunan baik konstruksi maupun *furniture*. Selain itu, banyaknya tempat pemotongan kayu yang berada di wilayah seputaran kampus kurang dioptimalkan kemanfaatannya sehingga limbah gergaji kayu hanya dibakar karena bila disimpan terlalu lama akan menimbulkan aroma tidak sedap. Limbah gergaji kayu mengandung senyawa *lignin* yang cukup tinggi. Kandungan lignin tersebut selanjutnya dapat diolah sebagai surfaktan untuk mengikat sisa-sisa minyak bumi pada sumur-sumur tua di Indonesia dengan metode EOR.

Adapun pembuatan surfaktan alami itu mula-mula limbah gergaji kayu diisolasi untuk memperoleh kandungan ligninnya. Setelah diisolasi gergaji kayu tadi selanjutnya disintesis hingga menjadi suatu surfaktan. Produk surfaktan yang dihasilkan telah diuji di laboratorium seperti karakterisasi

menggunakan FTIR dan SEM-EDX serta uji kinerja surfaktan untuk pengecekan kualitas produk yang memenuhi standar sebagai surfaktan.

Penelitian yang dilakukan Fadri dan rekan-rekannya ini tidak hanya dapat menyelesaikan permasalahan limbah yang dihasilkan oleh gergaji kayu namun membantu menyelesaikan permasalahan energi di Indonesia.

“Kebutuhan minyak bumi sebagai sumber energi sangat diperlukan melalui surfaktan alami yang diciptakan sehingga dapat mengoptimalkan produksi minyak bumi di Indonesia,” papar Fadri, Senin (25/6).

Inovasi yang diciptakan ini berhasil memperoleh penghargaan sebagai paper terbaik dalam bidang energi pada Seminar Nasional Kimia 2018 yang diselenggarakan oleh Universitas Gadjah Mada. Produk hasil inovasi mahasiswa MIPA UGM ini telah mendapatkan dana dari Dikti dalam ajang program kreativitas mahasiswa (PKM) untuk proses pengembangan agar kinerja surfaktan dapat lebih efektif dan efisien. (Humas UGM/Catur)

---

## **Berita Terkait**

- [Prof Chusnul Hidayat Dikukuhkan Sebagai Guru Besar Ilmu Teknologi Hasil Pertanian UGM](#)
- [INDI, Pusat Unggulan Inovasi Pewarna Alami Indonesia](#)
- [Penting, Pengembangan Surfaktan Untuk Naikkan Perolehan Minyak Bumi](#)
- [Mahasiswa UGM Manfaatkan Limbah Styrofoam Jadi Penyerap Limbah Laundry](#)
- [Mahasiswa UGM Mengembangkan Aplikasi Edukasi Interaktif Tutorpedia](#)