

### SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KACANG TANAH SEBAGAI ADDITIVE LUMPUR PEMBORAN DI SMK MIGAS BUMI MELAYU RIAU

Novrianti<sup>1\*</sup>, Richa Melysa<sup>2</sup>, Idham Khalid<sup>3</sup>, Ayyi Husbani<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau

#### Article History

Received : Agustus 2024  
Revised : Agustus 2024  
Accepted : Agustus 2024  
Published : Agustus 2024

#### Corresponding author\*:

novrianti@eng.uir.ac.id

#### Cite This Article:

Novrianti, Melysa, R., Idham Khalid, & Husbani, A. (2024). SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KACANG TANAH SEBAGAI ADDITIVE LUMPUR PEMBORAN DI SMK MIGAS BUMI MELAYU RIAU. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 3(2), 58–61. <https://doi.org/10.56127/jamm u.v3i2.1608>

#### DOI:

<https://doi.org/10.56127/jamm u.v3i2.1608>

**Abstract:** Peanuts are a plant that is used as animal feed, while the seeds are used as a source of vegetable protein, oil, and others. However, peanut shells are currently not used effectively by the people of Riau and are generally only used as organic fertilizer. For this reason, the Community Service Team conveyed directly to the students of the Bumi Melayu Riau Oil and Gas Vocational School that peanut shell waste can be used as a useful additional material in drilling oil wells. This is based on test results at the Petroleum Engineering Laboratory, which show that the additive obtained from peanut shells has good quality in closing rock cavities, so it can prevent mud loss during the drilling process. The method used in this community service activity is interactive, including discussions and questions and answers using supporting facilities, as well as direct delivery to students of the Bumi Melayu Riau Oil and Gas Vocational School. The students were also given examples of the results of experiments that had been carried out in the Petroleum Engineering Laboratory, so that they could understand the process of making additives from peanut shells and making drilling mud using additives extracted from peanut shells.

**Keywords:** drilling mud, additives, peanuts

**Abstrak:** Kacang tanah adalah tanaman yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sementara bijinya digunakan sebagai sumber protein nabati, minyak, dan lainnya. Namun, kulit kacang tanah saat ini belum dimanfaatkan secara efektif oleh masyarakat Riau dan umumnya hanya digunakan sebagai pupuk organik. Untuk itu, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat menyampaikan secara langsung kepada siswa SMK Migas Bumi Melayu Riau bahwa limbah kulit kacang tanah dapat digunakan sebagai bahan tambahan yang berguna dalam pemboran sumur minyak. Hal ini didasarkan pada hasil pengujian di Laboratorium Teknik Perminyakan, yang menunjukkan bahwa zat aditif yang diperoleh dari kulit kacang tanah memiliki kualitas baik dalam menutup rongga batuan, sehingga dapat mencegah hilangnya lumpur selama proses pemboran. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini bersifat interaktif, meliputi diskusi dan tanya jawab dengan menggunakan sarana pendukung, serta penyampaian langsung kepada siswa/siswi SMK Migas Bumi Melayu Riau. Para siswa juga diberikan contoh hasil percobaan yang telah dilakukan di Laboratorium Teknik Perminyakan, sehingga mereka dapat memahami proses pembuatan aditif dari kulit kacang tanah dan pembuatan lumpur pemboran dengan menggunakan aditif hasil ekstraksi kulit kacang tanah.

**Kata Kunci:** lumpur pemboran, additive, kacang tanah

#### PENDAHULUAN

Terobosan dan inovasi baru dalam memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam perlu dilakukan, mengingat Indonesia, khususnya Riau, memiliki sumber daya alam yang melimpah. Salah satu sumber daya alam tersebut adalah kacang tanah. Kacang tanah merupakan tanaman yang dimanfaatkan untuk makanan ternak, dan bijinya sebagai sumber protein nabati, minyak dan lainnya. Kulit kacang tanah saat ini belum dimanfaatkan secara efektif oleh masyarakat dan hanya dipergunakan sebagai pupuk organik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi kacang tanah Indonesia pada tahun 2023 mencapai 350,06 ton [1]. Saat ini, limbah kulit kacang tanah belum dimanfaatkan secara efektif oleh masyarakat karena minimnya

ilmu pengetahuan ataupun informasi yang diketahui oleh masyarakat dalam pemanfaatan limbah kulit kacang tanah. Kulit kacang tanah memiliki komposisi air (9,5%), abu (3,6%), protein (8,4%), selulosa (63,5%), lignin (13,2%) dan lemak (1,8%). Pada dasarnya gugus aktif selulosa pada kulit kacang tanah adalah gugus hidroksil dan karboksil. [2]

Dari hasil pengujian yang dilakukan di Laboratorium Teknik Pemboran Prodi Teknik Perminyakan diperoleh hasil bahwa aktivasi karbon aktif kulit kacang tanah dapat diolah menjadi additive bahan pembuat Lumpur dan yang memiliki kualitas lebih baik dalam mengatasi zona-zona gerowong (loss) dan dapat membuat mud cake semakin berkurang dan semakin menipis[3]. Karbon aktif merupakan bridging material yang dapat mengontrol filtration loss dengan baik [4]. Karbon aktif merupakan material berpori seperti karbon amorf dengan kandungan karbon 87-97% dan sisanya berupa hidrogen, oksigen, sulfur dan material lainnya. Karbon aktif merupakan karbon yang telah aktif menggunakan metode aktivasi sehingga terjadi pengembangan struktur pori[5].

Berdasarkan hal tersebut, kami melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat kepada para siswa SMK Migas Bumi Melayu Riau berupa sosialisasi tentang pemanfaatan limbah kulit kacang tanah sebagai bahan aditif untuk lumpur pemboran. SMK Migas Bumi Melayu Riau merupakan salah satu sekolah yang memiliki jurusan Teknik Pemboran Migas. Siswa dan siswi SMK Migas Bumi Melayu Riau telah dipersiapkan dengan baik dalam soft skill dan hard skill untuk menghadapi dunia kerja di industri migas. Memasuki dunia kerja setelah lulus SMK merupakan tantangan besar yang membutuhkan persiapan matang. Untuk menghadapi tantangan ini, pemahaman mendalam mengenai berbagai metode dan teknik yang diterapkan dalam industri migas sangat diperlukan [6]. Pengetahuan terkait teknologi terbaru dan penemuan mutakhir mengenai bahan-bahan yang digunakan pada lumpur pemboran perlu disampaikan untuk memperkaya wawasan siswa di luar pengetahuan yang diperoleh di sekolah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini didasarkan pada permasalahan yang ada, dengan pendekatan sosialisasi interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Kegiatan ini menggunakan fasilitas pendukung untuk demonstrasi pembuatan lumpur pemboran kepada para siswa/i SMK Migas Bumi Melayu Riau, serta memperlihatkan contoh hasil aditif dari kulit kacang tanah yang telah diteliti di Laboratorium Teknik Perminyakan. Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan selama 3 jam di SMK Migas Bumi Melayu Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau, pada bulan Agustus 2023. Program ini diinisiasi oleh 4 orang dosen dan 2 mahasiswa dari Program Studi Teknik Perminyakan, Universitas Islam Riau. Acara dimulai dengan pembukaan yang dipimpin oleh Kepala Sekolah SMK Migas Bumi Melayu Riau, dan dihadiri oleh 40 siswa/i sekolah tersebut.

Kegiatan ini berlangsung di aula sekolah, di mana para peserta awalnya berkumpul untuk mendengarkan pengantar dan penjelasan mengenai pentingnya pemanfaatan limbah kulit kacang tanah dalam industri pemboran. Setelah itu, sesi sosialisasi yang lebih mendalam dilakukan di dalam kelas dengan peserta yang lebih kecil, yaitu 25 siswa/i. Dalam kelas, materi disampaikan secara interaktif, memungkinkan siswa/i untuk berdiskusi dan bertanya langsung kepada para dosen dan mahasiswa. Mereka juga diberikan kesempatan untuk melihat secara langsung contoh aditif dari kulit kacang tanah yang telah diteliti di Laboratorium Teknik Perminyakan. Kegiatan ini bertujuan tidak hanya untuk memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga untuk memotivasi siswa/i dalam memahami aplikasi praktis di bidang teknik perminyakan.

Kegiatan ini berakhir dengan sesi tanya jawab yang sangat interaktif, di mana siswa/i menunjukkan minat yang besar terhadap topik yang dibahas. Tim dosen dan mahasiswa juga memberikan panduan lebih lanjut tentang bagaimana mereka dapat menerapkan pengetahuan ini dalam kegiatan belajar mereka di sekolah. Dengan antusiasme yang tinggi dari peserta, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa/i terhadap inovasi dan pemanfaatan sumber daya lokal dalam industri perminyakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya siswa/i SMK Migas Bumi Melayu Riau, kini lebih mengenal Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Islam Riau sebagai salah satu program studi yang memberikan wawasan inovatif dalam memanfaatkan limbah pertanian, seperti kulit kacang tanah, menjadi bahan yang ekonomis dan ramah lingkungan. Dari interaksi yang dilakukan dengan para siswa/i, terlihat antusiasme mereka untuk belajar lebih banyak dan memperluas wawasan mengenai pemanfaatan limbah kulit kacang tanah, yang sebelumnya hanya dianggap sebagai limbah dan dibuang begitu saja. Kegiatan ini berhasil menumbuhkan minat dan kesadaran di kalangan siswa/i

mengenai potensi besar yang dimiliki oleh limbah pertanian, serta mendorong mereka untuk berpikir kreatif dalam menemukan solusi inovatif di bidang teknik perminyakan dan lingkungan.

Selain itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga menjadi ajang diskusi yang sangat produktif mengenai lumpur pemboran secara khusus, serta proses pemboran secara umum. Sebagian besar siswa/i menunjukkan minat yang besar dengan mengajukan pertanyaan seputar teknologi terbaru yang digunakan dalam proses pemboran, serta aditif terbaru yang digunakan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul selama pemboran. Bahkan, ada siswa/i yang tertarik untuk mendalami topik pemboran horizontal dan pemboran lepas pantai, membuka ruang diskusi yang lebih luas dan mendalam. Diskusi ini tidak hanya memperkaya pemahaman siswa/i, tetapi juga memberikan wawasan tambahan tentang perkembangan teknologi dalam industri perminyakan yang terus berkembang pesat. Adapun hasil dari tindakan atau pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada foto berikut.



**Gambar 1.** Presentasi Penjelasan Manfaat Limbah Kulit Kacang Tanah di Bidang Migas



**Gambar 2.** Diskusi mengenai pemboran



**Gambar 3.** Foto saat pembukaan acara

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan Pengabdian Masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi mengenai pemanfaatan limbah kulit kacang tanah berhasil membuka wawasan para siswa/i SMK Migas Bumi Melayu Riau. Kegiatan ini mendorong mereka untuk berinovasi dalam menciptakan bahan aditif yang bermanfaat bagi bidang pemboran dalam teknik perminyakan. Para siswa/i diajak untuk tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam pengembangan karya cipta yang memiliki potensi besar di industri minyak. Jika aditif dari kulit kacang tanah ini dapat diaplikasikan secara efektif di lapangan minyak, selain memberikan solusi teknis yang inovatif, juga dapat membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Masyarakat yang mampu mengolah kulit kacang tanah menjadi aditif berkualitas memiliki kesempatan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka melalui pemasukan tambahan dari produk yang dihasilkan. Kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa dengan bimbingan yang tepat, siswa/i SMK memiliki potensi besar untuk berkontribusi dalam industri perminyakan dan menciptakan produk yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga bernilai ekonomis. Ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri untuk mengembangkan sumber daya manusia yang kreatif dan siap menghadapi tantangan masa depan.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Laboratorium Teknik Pemboran Prodi Teknik Perminyakan dan Kepada Prodi Teknik Perminyakan yang telah memberikan bantuan untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2023). Laporan tahun 2023. Retrieved from <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/LAPORAN%20TAHUNAN%202023.pdf>
- Fitrianti, A., Novriansyah, A., Mildawati, R., Dewi, S. H., & Agus, F. (2023). Microsoft Excel Program Training at the Dumai Petroleum Vocational School, Riau Province. *Dinamisia, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 942–948.
- Mahto, V. (2013). Effect Of Activated Charcoal On The Rheological And Filtration Properties Of Water-Based Drilling Fluids. *International Journal of Chemical & Petrochemical Technology (IJCPT)*, 3(4), 27–32.
- Nitrit, T. (2017). Sintesis Arang Aktif Kulit Kacang Tanah Sebagai Adsorben Sulfida Terinterferensi Nitrit. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(1), 38–42.
- Novrianti, G., Gusrinaldi, Novriansyah, A., Khalid, I., & Rahmadhani, U. (2023). Rheology and filtration analysis on drilling mud with peanut-shell activated carbon: Effect of Carbon activation temperature.
- Novridha, R., Zakir, M., & Maming. (2012). Modifikasi Permukaan Karbon Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Melalui Proses Aktivasi Kimia.