

Teknologi hijau daur ulang pelumas bekas dengan metode ekstraksi menggunakan activated bleaching earth

Yanuar Purnama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482778&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan mesin industri dan kendaraan bermotor mendorong peningkatan penggunaan pelumas dan akumulasi pelumas bekas. Pelumas bekas dijadikan bahan bakar alternatif atau didaur ulang dengan teknologi konvensional menggunakan bahan B3, padahal dapat mencemari lingkungan, mengganggu kesehatan, sehingga memicu masalah sosial. Metode daur ulang sebaiknya berbasis teknologi hijau, ekonomis, ramah lingkungan, dan diterima oleh masyarakat. Indonesia kaya akan berbagai sumber daya alam. Salah satunya adalah cadas lempung. *Activated bleaching earth* adalah cadas lempung alami yang berasal dari formasi khusus di pegunungan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah limbah B3 pelumas bekas. Pelumas bekas dapat didaur ulang dengan metode ekstraksi menggunakan penyerap kontaminan. Penelitian ini menganalisis sifat kimia-fisika dan performa bahan alam non *B3 activated bleaching earth* sebelum dan setelah digunakan dalam proses daur ulang pelumas bekas menjadi *base oil*. Mengkaji dan mengembangkan pemanfaatan residu agar dapat meminimalisasi polutan, dan diterima masyarakat. Pendekatan penelitian kuantitatif, dengan metode penelitian eksperimen (pengujian di laboratorium) dan survei.

Hasil penelitian menunjukkan cara ini lebih ekonomis, mengurangi polutan, dan tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Residu proses berkalori sekitar 5.000 kkal, dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif atau penguat aspal. Abu dapat dijadikan mortar dan beton. Kesimpulannya, pelumas bekas bisa didaur ulang menjadi *base oil*, menggunakan cadas lempung yang berasal dari gunung Indonesia. Hasil *base oil* berkisar 70-79%.

The development of industrial machinery and motor vehicles encourage increasing use of lubricants and accumulation of used lubricants. The used lubricants applied as alternative fuels or recycled using conventional technology which uses hazardous materials, whereas It will pollute the environment, affecting the health, and lead to social problems. The recycling method should be based on green technology, economical, environmentally friendly, and social acceptable. Indonesia has the rich of various natural resources. One of them is the clay rock. Activated bleaching earth was natural clay rock that's specific formation in Indonesia mountains. This research purpose is handle the hazardous waste of used lubricant. It could be recycled by extraction method using a contaminants adsorbent.

The objective of the study was analyze the chemical-physics and performance of non hazardous activated bleaching earth, a natural material before and after used in the process of recycling used lubricant to be base oil. Assess and develop the utilization of residual to minimize pollutants, and acceptable. The method used quantitative approach, with experimental research (laboratory test) and survey.

The research result shows, It was more economical, reduce pollutants, and do not cause health problems. Residue had calorific value around 5,000 kcal. It could be applied as alternative fuel or asphalt reinforcement. Ash could be mortar and concrete products. The conclusion stated, the used lubricant could

be recycleabled to be base oil, using clay rock in Indonesia's mountain. The base oil result was around 70-79%.</i>