

Analisis lifecycle bioetanol berbasis singkong dan tandan kelapa sawit di Indonesia

Nirwanto Honsono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292458&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan energi baru dan terbarukan di Indonesia menjadi salah satu program strategis pemerintah Indonesia untuk mereduksi emisi CO₂ dan mengurangi ketergantungan akan bahan bakar minyak. Salah satu sumber energi alternatif yang prospektif untuk dikembangkan adalah bioetanol yang merupakan satu-satunya pengganti bensin yang dikenal saat ini. Singkong dan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menjadi sumber bioetanol yang sangat potensial dikarenakan persediaannya yang melimpah di Indonesia. Studi ini meninjau daur hidup (lifecycle) dari bioetanol berbasis singkong dan TKKS di Indonesia dengan output berupa reduksi emisi CO₂ dan net energi. Batasan yang digunakan dalam studi LCA ini adalah plantation to tank dengan mempertimbangkan pemanfaatan produk samping dan alih fungsi lahan. Hasil Studi ini menunjukkan bahwa pengembangan singkong dan TKKS sebagai sumber bioetanol di Indonesia menghasilkan reduksi emisi CO₂ dan net energi yang positif. Didapatkan pula bahwa pemanfaatan produk samping dari proses produksi bioetanol akan meningkatkan performa lingkungan dan net energi bioetanol hingga 30-70%. Studi ini juga menunjukkan bahwa pengembangan bioetanol dari kedua bahan baku ini di Indonesia menghasilkan hasil yang baik jika dibandingkan dengan hasil serupa di negara lain.

.....The development of new and renewable energy resources in Indonesia is one of Indonesia government's strategic programs to reduce CO₂ emission and national dependence for oil. Bioethanol is one of the most promising renewable energy today for its status as the only known substitute for gasoline. Cassava and Empty Fruit Bunch (EFB) become two of the most promising feedstock for Indonesia based on the crops abundant supply. This study observes the lifecycle of cassava and EFB based bioethanol in Indonesia with output as CO₂ emission reduction and net energy. The study uses the plantation to tank scope with consideration of by-products utilization and land use change. This study shows that the development of both cassava and EFB as bioethanol feedstock in Indonesia produce a positive net energy and CO₂ emission reduction. It is also shown that the utilization of by-products from bioethanol production process will increase the net energy and environmental performance of bioethanol up to 30-70%. This study also shows that the development of bioethanol from both feedstock in Indonesia give a good results compared to results from research in other countries.