

# **STUDI PENINGKATAN YIELD TAR MELALUI CO-PIROLISA BATUBARA KUALITAS RENDAH DAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT**

**Nama : Zigmawiko TS Wiryo Kumoro (2310100016)**  
**Shohibul Wafa Rahmadanto (2310100021)**  
**Pembimbing : Prof. Dr. Ir. M. Rachimoellah, Dip.Est**  
**Siti Zullaikah, ST. MT. Ph.D**

## **ABSTRAK**

*Indonesia sebagai salah satu negara dengan sumber daya alam berupa batu bara dan tandan kosong kelapa sawit yang melimpah. Sehingga perlu upaya untuk mengkonversi batubara menjadi bahan bakar cair melalui teknologi pencairan. Salah satu metode yang tepat adalah pirolisis. Pada umumnya pirolisis digunakan untuk memproduksi bahan bakar liquid maupun bahan kimia lainnya, namun yield produk masih rendah karena perbandingan hidrogen dan karbon yang rendah. Oleh karena itu untuk meningkatkan yield, diperlukan suplay hidrogen dari sumber yang lain dalam hal ini digunakan tandan kosong kelapa sawit yang merupakan limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal.*

*Pada penelitian ini mempelajari peningkatan yield tar melalui co-pirolisis batubara kualitas rendah dengan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) terhadap perbandingan ratio blending batubara kualitas rendah dengan TKKS, dan suhu yang beroperasi. Metode yang digunakan ialah co- pirolisis dimana suhu operasi co-pirolisis ini berkisar 300-700<sup>0</sup>C. Sebelum memasuki tahap co-pirolisis batubara kualitas rendah dengan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) di reduksi dengan ukuran partikel berkisar 149  $\mu$ m- 2,38 mm. Kemudian mengatur perbandingan ratio blending batubara kualitas rendah dengan TKKS pada ratio 100/0, 75/25, 50/50, 25/75 dan 0/100 dengan*

*suhu operasi 300,400,500,600,dan 700<sup>o</sup>C. Dari perbandingan ratio blending batubara kualitas rendah dengan tandan kosong kelapa sawit dan suhu operasi yang berbeda-beda diharapkan co-pirolisis batubara kualitas rendah dengan TKKS ini mampu membentuk yield tar yang lebih banyak yang nantinya yield tar tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan bakar cair guna mengurangi penggunaan bahan bakar fosil seperti solar dan bensin.*

*Dengan dilakukannya co-pyrolysis Batubara: TKKS terdapat efek sinergis pada kondisi operasi antara lain, pada suhu 300<sup>o</sup>C, rasio 50:50 ; suhu 300<sup>o</sup>C, rasio 25:75 ; suhu 600 <sup>o</sup>C, rasio 50:50 dan suhu 600 <sup>o</sup>C,25:75. Perolehan yield tar tertinggi terdapat pada 300 <sup>o</sup>C rasio 25:75 yaitu 16,89%. Serta Terdapat pengaruh supplay hidrogen terhadap blending ratio yang mempermudah proses pirolisis*

***Kata Kunci : Batubara, Tandan Kosong Kelapa Sawit, Co-Pirolisis.***