

ABSTRAK

PEMURNIAN BIOGAS DARI KANDUNGAN KARBON DIOKSIDA (CO₂) DENGAN MEMANFAATKAN ZEOLITE BAYAH SEBAGAI ADSORBENT

Fathur Rahman

333141279

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Biogas merupakan salah satu energi baru-terbarukan yang banyak dikembangkan saat ini sebagai pengganti sumber energi minyak bumi (fosil). Kandungan utama biogas yang berfungsi sebagai bahan bakar adalah metana (CH₄), akan tetapi juga terdapat kandungan pengotor seperti karbon dioksida (CO₂) yang membuat nilai kalor dari biogas tersebut menjadi rendah. Oleh karena itu dilakukan pemurnian biogas untuk mengurangi kandungan karbon dioksida (CO₂) menggunakan zeolite Bayah dengan tiga jenis ukuran berbeda dan pada kecepatan aliran yang sama. Hasil yang didapatkan setelah melakukan pengujian adalah terjadinya penurunan kandungan karbondioksida (CO₂) pada butir zeolite berukuran 2,3mm (8 mesh) dengan efektifitas 96,31%, dan kenaikan kandungan metana (CH₄) menjadi 74,025 % Volume.

Kata Kunci: Biogas, Zeolite, Karbon Dioksida, Metana, Pemurnian

ABSTRACT

BIOGAS PURIFICATION EFFORTS FROM CARBON DIOXIDE (CO₂) CONTENT BY UTILIZING BAYAH'S ZEOLITE AS AN ADSORBENT.

Fathur Rahman

3331141279

Sultan Ageng Tirtayasa University

Biogas is one of the renewable energies developed as a substitute for fossil energy sources. The main content of biogas which functions as fuel is biomethane (CH₄), but also there are other content as impurities such as carbon dioxide (CO₂) which reduce the biogas heating value. Then biogas purification is carried out to reduce carbon dioxide (CO₂) content and improve the quality of biogas using three different size of zeolite at the same rate of flow. The result obtained show that zeolite can reduce carbon dioxide (CO₂) in large quantities until 96,31% effectiveness on zeolite 2,3mm (8 mesh), and increase the content of biomethane (CH₄) until 74,025 % Volume.

Keyword: Biogas, Zeolite, Carbon dioxide, Biomethane, Purification