

Pemanfaatan steel wool sebagai media pengurangan hidrogen sulfida (H₂S) dalam biogas = Utilization of steel wool as removal media of hydrogen sulfide in biogas

Urip Riyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457216&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kandungan biogas tidak hanya CH₄ tetapi juga mengandung CO₂, H₂O, dan H₂S yang merupakan pengotor. Salah satu pengotor yang paling umum adalah hidrogen sulfida. Meskipun secara komposisi jumlahnya relatif tidak dominan, keberadaan hidrogen sulfida dapat memicu korosi. Oleh karena itu, diperlukan pengurangan kadar hidrogen sulfida dari biogas yang dihasilkan agar nilai kalornya meningkat, tingkat korosi menurun, dan selanjutnya dapat dimanfaatkan dengan lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik media steel wool serta mengetahui efisiensi media mengurangi kadar H₂S dalam biogas hasil pengolahan Anaerobic Digestion. Penelitian dilakukan secara adsorpsi kimiawi menggunakan steel wool pada kolom PVC berukuran diameter 2 rdquo; 6 cm . Analisis gas H₂S dilakukan menggunakan metode SNI 19-7117.7-2005. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa media steel wool yang digunakan mengandung unsur aktif berupa Fe dan Zn dengan jumlah total mencapai 97,5 massa dan efisiensi penghilangan H₂S hingga 100 rata-rata 95 pada ketinggian kolom 100 cm, serta hingga 100 pula rata-rata 97 pada laju aliran 0,1 L/menit.

<hr>

ABSTRACT

The biogas content is not only CH₄ but also contains CO₂, H₂O, and H₂S which are impurities. One of the most common impurities is hydrogen sulphide. Although the amount is relatively non dominant, the presence of hydrogen sulphide can trigger corrosion. Therefore, it is necessary to reduce the hydrogen sulphide content of the biogas produced so that the calorific value increases, the corrosion rate decreases, and furthermore can be utilized better. The purpose of this research is to identify characteristic of steel wool media and to know efficiency of media to reduce H₂S level in biogas result of Anaerobic Digestion processing. The research was carried out by chemical adsorption using steel wool on PVC column of 2 6 cm diameter. H₂S gas analysis is done using SNI 19 7117.7 2005 method. The result of the research shows that the steel wool media used contains the active elements of Fe and Zn with total amount reaching 97.5 mass and H₂S removal efficiency up to 100 95 average at 100 cm column altitude, and also up to 100 97 average at flowrate 0,1 L minute.