

INTISARI

Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah gram besi dari proses pembubutan untuk digunakan memurnikan biogas dari pengotor gas *hydrogen sulfida* (H_2S) dalam rangka mendukung promosi proses manufaktur dan industri tanpa limbah di dunia. Limbah gram besi dikumpulkan dan dipilih yang berbentuk spiral dan panjang. Setiap billet dicetak dengan tegangan 200 psig berukuran diameter 6 cm dengan variasi berat geram besi (Fe_2O_3) 40, 50, 60, dan 70 gram. Total billet yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 4 buah dengan variasi berat geram besi (Fe_2O_3) yang telah ditentukan. Selama proses ini besi akan beraksi dengan biogas yang akan direaksikan dengan (Fe_2O_3) dimana gas (H_2S) yang terdapat pada biogas akan bereaksi menghasilkan Fe_2S_3 dan H_2O . Geram besi (Fe_2O_3) sangatlah reaktif terhadap H_2S dengan demikian dapat bereaksi dengan H_2S yang terdapat dalam biogas. Hasil penelitian menunjukkan limbah gram besi dapat digunakan untuk menurunkan kadar H_2S dalam biogas dengan adanya kenaikan geram besi (Fe_2O_3) yang terjadi karena adanya reaksi kimia yang terjadi.

Kata kunci : Hidrogen sulfida (H_2S), Geram besi (Fe_2O_3), Biogas

ABSTRACT

This research is intended to utilize waste steel chips from the process of turning (process in which lathe machine is used) for purification of biogas from the gas of hydrogen sulfide (H_2S) contaminant to support the promotion of zero waste industrial and manufacturing process in the world. The waste of Iron chips is collected and selected. Each billet is printed with a voltage of 200 psig measuring 6 cm in diameter with a variation of iron (Fe_2O_3) weight of 40, 50, 60, and 70 grams. Total billet used in this research is 4 pieces with variation of weight of iron rake (Fe_2O_3) which have been determined. During this process the iron will act with the biogas to be reacted with (Fe_2O_3) where the gas (H_2S) present in the biogas will react to produce Fe_2S_3 and H_2O . Iron gurgers (Fe_2O_3) are highly reactive to H_2S and therefore able to eliminate the H_2S contaminant inside the Biogas.. The results showed that iron gram waste can be used to decrease H_2S level in biogas in the presence of iron raiser (Fe_2O_3) which occurs due to chemical reaction.

Key words : *Hydrogen sulfide* (H_2S), *Iron* (Fe_2O_3), *Biogas*