

## INTISARI

NURUL CHOLIFAH, 2022, *Pengelolaan Dampak Pencemaran Air Limbah Industri Minyak Dan Gas Dengan Instalasi H<sub>2</sub>S Scavenger Vessel Di Main Gathering Station (MGS) Menggung PT. PERTAMINA EP Asset 4 Field Cepu* (dibimbing oleh Dr. Ir. Sindu Nuranto, M.S)

*Hydrogen Sulfide* adalah senyawa kimia yang berupa gas tidak berwarna. Gas H<sub>2</sub>S memiliki sifat *explosive* (mudah meledak), *flammable* (mudah menyala), *corrosive* (korosif), *moderately toxic* (beracun), serta dapat menyala pada suhu 260<sup>0</sup> Celcius. Dengan sifat yang terkandung dalam gas H<sub>2</sub>S maka dapat dikategorikan sebagai gas beracun. Dalam Industri Minyak dan Gas (MIGAS) minyak mentah (*crude oil*) secara alami mengandung gas H<sub>2</sub>S karena salah satu komponen yang terkandung dalam minyak mentah adalah sulphur, sehingga berpotensi menghasilkan limbah produksi yang dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat.

Metode H<sub>2</sub>S *Scavenger* merupakan metode yang umum digunakan untuk menghilangkan gas H<sub>2</sub>S di industri minyak dan gas karena memiliki tingkat efisiensi lebih dari 40%. Gas H<sub>2</sub>S direaksikan dengan senyawa triazine melalui *direct injection* selama minimal 15 – 20 detik. Dilakukan pencatatan nilai gas H<sub>2</sub>S menggunakan *gas detector* dan pengujian laboratorium untuk mengetahui baku mutu limbah produksi dalam beberapa komponen, yaitu: BOD, COD, amonia, pH, minyak dan lemak.

Berdasarkan hasil pencatatan dapat dilakukan perhitungan dosis injeksi dengan himpunan data konsentrasi H<sub>2</sub>S masuk, konsentrasi H<sub>2</sub>S keluar, kecepatan massa molar gas, diameter pipa, tekanan, panjang pipa, dan koefisien regresi. Setelah dilakukan *direct injection* dapat dilakukan pencatatan ulang menggunakan *gas detector* dan pengambilan *sample* untuk pengujian laboratorium *after treatment*. Hasilnya menunjukkan terjadi perbaikan baku mutu limbah produksi pasca penerapan metode H<sub>2</sub>S *Scavenger* dengan efektifitas 99%.

Kata Kunci: *Hydrogen Sulfide*, Sulfur, H<sub>2</sub>S *Scavenger*, Beracun, Menghilangkan Gas H<sub>2</sub>S, Limbah Produksi

## **ABSTRACT**

NURUL CHOLIFAH, 2022, Maintenance the Impact of Pollution in Oil and Gas Industry Wastewater Using the H<sub>2</sub>S Scavenger Vessel at the Main Gathering Station (MGS) Menggung PT. PERTAMINA EP Asset 4 Field Cepu (supervised by Dr. Ir. Sindu Nuranto, M.S)

Hydrogen Sulfide is a chemical compound in the form of a colorless gas. H<sub>2</sub>S has explosive properties (explosive), flammable (flammable), corrosive (corrosive), moderately toxic (poisonous), and can ignite at a temperature of 260° Celsius. With the properties contained in H<sub>2</sub>S, it can be categorized as a toxic gas. In the Oil and Gas Industry (MIGAS) crude oil naturally contains H<sub>2</sub>S because one of the components contained in crude oil is sulfur, so it has the potential to produce production waste that can pollute the environment and interfere with public health.

The H<sub>2</sub>S Scavenger is a method commonly used to remove H<sub>2</sub>S gas in the oil and gas industry because it has an efficiency level of more than 40%. H<sub>2</sub>S is reacted with triazine compounds through direct injection for at least 15-20 seconds. The value of H<sub>2</sub>S gas was recorded using a gas detector and laboratory testing to determine the quality standards of production waste in several components, namely: BOD, COD, ammonia, pH, oil and fat.

Based on the recording results, it is possible to calculate the injection dose with the data set of incoming H<sub>2</sub>S concentration, outgoing H<sub>2</sub>S concentration, gas molar mass velocity, pipe diameter, pressure, pipe length, and regression coefficient. After direct injection, it can be re-recorded using a gas detector and taking samples for laboratory testing after treatment. The results show that there is an improvement in the quality standard of production waste after the application of the H<sub>2</sub>S Scavenger method with an effectiveness of 99%.

**Keywords :** Hydrogen Sulfide, Sulfur, H<sub>2</sub>S Scavenger, Toxic, Eliminate H<sub>2</sub>S Gas, Production Waste