

**PENGARUH DIAMETER KAWAT LILITAN
ELEKTRODA SPIRAL REAKTOR OZON DAN KINERJANYA
DALAM MENGURANGI KONSENTRASI GAS CO
KELUARAN INSINERATOR**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas Padang

2022

Judul	Pengaruh Diameter Kawat Lilitan Elektroda Spiral Reaktor Ozon dan Kinerjanya Dalam Mengurangi Konsentrasi Gas CO Keluaran Insinerator	Adika Prima Asnur
Program Studi	Teknik Elektro	1710953027
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Ozon mempunyai sifat yang tidak stabil dan tidak dapat dibawa ke suatu tempat. Reaktor plasma memiliki kelebihan yaitu dapat mampu memproduksi ozon dengan waktu yang singkat dan tidak membutuhkan energi yang banyak. Pemanfaatan teknologi ozon dapat digunakan untuk mengurangi kandungan bahan berbahaya dan beracun. Sampah salah satu permasalahan saat ini seiring dengan pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan sampah menjadi banyak. Salah satu solusi adalah teknologi insinerator memiliki kelebihan dapat mengurangi volume sampah dalam jumlah besar dengan waktu proses yang singkat. Kelemahan peralatan ini adalah melepaskan gas CO sampai tingkat membahayakan manusia. Untuk mengurangi kadar gas CO dapat menggunakan teknologi plasma DBD dengan diameter kawat lilitan elektroda spiral yang berbeda yaitu 0,5 mm, 1 mm dan 1,5 mm. Tujuannya adalah untuk melihat kinerja reaktor plasma DBD dalam mengurangi konsentrasi gas CO. Penerapan plasma dilakukan selama 180 detik terhadap gas hasil pembakaran sampah organik menggunakan kertas bekas sebanyak 100 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa reaktor plasma DBD dengan diameter lilitan kawat 1,5 mm mampu mengurangi konsentrasi CO sebanyak 88,51 % dengan konsentrasi CO 189,97 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar ukuran diameter kawat lilitan yang digunakan, konsentrasi karbon monoksida semakin berkurang dan konsentrasi ozon semakin besar.</p> <p>Kata kunci: Ozon, reaktor plasma DBD, insinerasi, diameter lilitan, elektroda spiral</p>		

Title	<i>Effect of Wire Diameter of Spiral Electrode in Ozone Reactor and Its Performance in Reducing Incinerator Reduce CO Gas Concentration</i>	Adika Prima Asnur
Mayor	<i>Electrical Engineering</i>	1710953027
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Ozone is unstable and cannot be carried anywhere. Plasma reactors have the advantage that they can produce ozone in a short time and do not require a lot of energy. Utilization of ozone technology can be used to reduce the content of hazardous and poisonous materials. Garbage is one of the current problems along with population growth which results in a lot of waste. One solution is incinerator technology which has the advantage of being able to reduce the volume of large amounts of waste with a short processing time. The weakness of this equipment is that it releases CO gas to a level that is harmful to humans. To reduce CO gas levels, DBD plasma technology can be used with different diameters of coiled spiral electrode wire, namely 0,5 mm, 1 mm and 1.5 mm. The goal is to see the performance of the DBD plasma reactor in reducing the concentration of CO gas. Plasma application was carried out for 180 seconds on gas produced by burning organic waste using 100 grams of waste paper. The results showed that the DBD plasma reactor with a wire coil diameter of 1.5 mm was able to reduce the CO concentration as much as 88.51% with a CO concentration of 189.97 ppm. This shows that the larger the diameter of the coil used, the lower the concentration of carbon monoxide and the higher the ozone concentration.</i></p> <p><i>Keywords: Ozone, DBD plasma reactor, incineration, coil diameter, spiral elektroda</i></p>		