

## ABSTRAK

Indonesia berada di urutan ke-9 sebagai negara dengan kualitas udara terburuk pada tahun 2020. Salah satu penyebabnya yaitu karena polusi udara yang disebabkan oleh emisi gas buang kendaraan bermotor. Emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor memiliki dampak yang buruk terhadap lingkungan. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meminimalisir hal tersebut yaitu dengan mengembangkan energi alternatif terbarukan untuk mengurangi emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Salah satu penelitian mengenai energi terbarukan yang sedang dikembangkan saat ini adalah dengan memanfaatkan reaktor hidrogen. Reaktor hidrogen merupakan sebuah alat yang dapat membantu mengoptimalkan hasil emisi gas buang kendaraan bermotor menjadi lebih bersih karena hidrogen yang dihasilkan dari reaktor dapat membantu proses pembakaran pada mesin kendaraan.

Pada penelitian ini, akan dilakukan pengujian terhadap penggunaan zat aditif yang dapat mempengaruhi hasil emisi gas buang yang dihasilkan oleh motor bakar. Bahan bakar yang digunakan yaitu RON (92) dan RON (98). Penggunaan dua bahan bakar tersebut bertujuan untuk membandingkan hasil emisi gas buang yang dihasilkan. Kecepatan putar pada motor bakar akan ditentukan sesuai dengan hasil yang ingin diperoleh. Zat aditif yang digunakan yaitu oktaniol dan biosaver yang akan dimasukkan ke dalam bahan bakar pada motor bakar. Hal tersebut bertujuan untuk menaikkan nilai oktan dari bahan bakar yang digunakan agar hasil pembakaran yang dihasilkan oleh bahan bakar menjadi lebih bersih karena bahan bakar yang diperlukan juga lebih sedikit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan zat aditif mampu menaikkan nilai oktan sehingga hasil emisi gas yang dihasilkan mengalami perubahan yang cukup signifikan. Oktaniol mampu menurunkan hasil emisi gas karbon monoksida hingga mencapai 84% dan menaikkan hasil emisi gas karbon dioksida hingga mencapai 52%. Biosaver mampu menurunkan hasil emisi gas karbon monoksida hingga mencapai 85% dan menaikkan hasil emisi gas karbon dioksida hingga mencapai 52%.

**Kata Kunci:** Emisi, reaktor hidrogen, oktaniol.