

Pengembangan kompor gas (LPG) katalitik dengan tipe burner bunsen menggunakan katalis $\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{La}_2\text{O}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$

Nina Parliyani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247004&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran udara merupakan Salah satu masalah yang sangat serius untuk segera diatasi. Permasalahan tersebut sebagian besar disebabkan oleh gas-gas beracun yang dihasilkan karena pembakaran tidak sempurna yang memberikan dampak yang merugikan terhadap lingkungan. Salah satu alternatif pemecahan hal ini adalah dengan memperbaiki kualitas gas buang, dengan mengadakan perbaikan terhadap kualitas sistem saat pembakaran (insitu combustion). Hasil Studi awal kami menunjukkan efisiensi energi dari kompor gas LPG yang saat ini digunakan relatif rendah sekitar 40-50% , angka ini kurang menguntungkan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat menghasilkan kompor gas LPG yang dapat memberikan efisiensi energi yang lebih tinggi dan rendah emisi polutan.

Pada penelitian ini dilakukan rekayasa kompor gas dengan pemasangan katalis Cr_2O_3 padatan burner dari Al_2O_3 yang berasal dari bauksit dalam negeri. Dalam penelitian ini dilakukan studi perbandingan berapa besar pengaruh katalis dalam peningkatan kualitas buang pembakaran dan peningkatan efisiensi. Penelitian dilakukan dengan variabel operasi memvariasikan laju alir dan untuk mengetahui aktivitas katalis dan pengaruhnya terhadap efisiensi termal dilakukan dengan memasak air dengan menggunakan kompor gas. Dalam penelitian untuk mendapatkan nilai efisiensi termal dan uji aktivitas katalis dalam oksidasi UI-IC, dilakukan dengan cara membandingkan nilai yang dihasilkan oleh port burner Bunsen konvensional, port Bunsen Al_2O_3 , dan port Bunsen $\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$. Pada akhir penelitian didapatkan bahwa nilai efisiensi termal, katalis $\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{La}_2\text{O}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$ menghasilkan efisiensi sebesar 55,24%, burner Al_2O_3 sebesar 47,59%, dan Bunsen konvensional memiliki efisiensi sebesar 51,15%. Hasil uji reduksi emisi polutan, untuk burner konvensional sebesar 18,16 ppm, burner $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Cr}_2\text{O}_3$ sebesar 29,33 ppm, sedang burner Al_2O_3 sebesar 25,5 PPM.