

## Pengembangan kompor gas (LPG) katalitik menggunakan katalis Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Arief Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246978&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kompor gas sebagai salah satu sumber emisi polutan di lingkungan rumah tangga diduga mempunyai ancaman serius terhadap kesehatan pemakai. Akumulasi gas polutan yang dihasilkan oleh kompor gas LPG telah diteliti mampu memberikan pengaruh serius terhadap pemakai. Dengan efisiensi termal yang rendah 30-40% kompor gas kurang efisien sebagai media pembakaran rumah tangga. Sehingga diperlukan suatu cara yang efektif untuk meningkatkan efisiensi termal dan reduksi emisi polutan dari kompor gas.

<br><br>

Usaha yang dapat dilakukan adalah mengganti media pembakaran (port burner) dengan suatu material berkatalis. Pemilihan material berkatalis diharapkan dapat meningkatkan efisiensi termal dan menurunkan emisi polutan gas hasil pembakaran. Penelitian ini bertujuan mensintesa port berkatalis sebagai pengganti port konvensional dengan inti aktif Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan support Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Dalam penelitian ini, gibbsite, boehmite dan Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yang digunakan disintesa dari pemurnian bauksit menggunakan proses Bayer.

<br><br>

Penelitian ini telah mempelajari peningkatan efisiensi termal dan uji aktivasi terhadap emisi polutan kompor gas menggunakan 5% loading Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> terhadap alumina yang dicoating pada permukaan support yang terbuat dari boehmite (70%) dan clay (30%) sedangkan lantanida oksida (5% wt) dan PEG (2% wt) ditambahkan sebagai aditif. Penelitian dilakukan pada variasi laju alir LPG sebesar 6,67, 8,25, 10, 15 dan 20 cm<sup>3</sup>/s.

<br><br>

Hasil yang didapat pada penelitian peningkatan efisiensi termal, peningkatan efisiensi teramati sebesar 5,6% pada Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 8% pada Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan 2,12% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (bentuk port sama dengan Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

Sedangkan pada uji aktivasi reduksi emisi polutan didapat emisi hidrokarbon sebesar 5 ppm vol.

(konvensional), 30,12 ppm vol. (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) dan 43,08 ppm vol. (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).