

Pembuatan Bioetanol Jel dan Rancang Bangun Kompore Bahan Bakar Jel

Setia Budi Sasongko, Luqman Buchori

Abstrak

Kebijakan pemerintah dengan mencabut subsidi minyak tanah benar-benar membuat sebagian masyarakat pengguna minyak tanah kalang-kabut untuk mendapatkan bahan bakar alternatif yang relatif murah. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengganti bahan bakar minyak tanah, antara lain dengan LPG ukuran 3 kg. Selain itu, yang sedang digalakkan saat ini adalah pembuatan bioetanol sebagai pengganti minyak tanah. Bioetanol sebagai pengganti minyak tanah lebih ramah lingkungan, hal ini disebabkan bahan baku didapat dari minyak nabati yang diharapkan akan meningkatkan sektor agro-bisnis. Bioetanol yang diproduksi saat ini terbagi menjadi beberapa katagori (grade). Grade terendah diproduksi dengan kadar 40% dan ini yang dipakai sebagai pengganti minyak tanah. Grade menengah diproduksi dengan kadar 70%. Sedangkan grade tinggi berupa bioetanol berkadar 99,6% yang menjadi bahan campuran premium dan pertamax. Yang perlu mendapat perhatian dalam penggunaan bahan bakar adalah tingkat keselamatan yang tinggi, salah satunya dengan mengubah bahan bakar tersebut dalam bentuk jel.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat bioetanol gel (jel) dan rancang bangun kompor untuk keperluan rumah tangga. Bioetanol yang mempunyai grade rendah sebagai bahan bakunya. Bioetanol ini kemudian dibuat jeli dengan menambahkan carbopol. Dosis carbopol untuk bahan campuran cukup 1-2% lalu diencerkan dengan air sebanyak 8% dari jumlah bioetanol. Sebagai penyeimbang pH ditambahkan trietanolamin agar tingkat keasaman 4-6. Untuk membuat homogen perlu diaduk dengan kecepatan aduk berkisar 2.500 rpm.

Untuk mengaplikasikan bioetanol jeli ini maka dibuat kompor khusus yang dapat dipakai untuk menampung dan membakar bioetanol jeli. Kompor yang dibuat berbeda dengan kompor dengan bahan bakar gas maupun bahan bakar cair. Kompor dibuat sebagaimana kompor pada umumnya yang dapat diatur nyala apinya. Setelah dinyalakan dapat dimatikan dengan memperhatikan tingkat keamanan bagi pengguna.

Bioetanol jeli yang dihasilkan mempunyai nilai kalor sebesar 4045.1 cal/g. Aplikasi bioetanol jeli dalam kompor menunjukkan nyala api yang berwarna biru jernih. Hal ini menunjukkan bahwa nyala api yang dihasilkan cukup bagus dibandingkan dengan nyala api pada kompor bahan bakar minyak tanah yang cenderung berwarna biru kemerahan.

Hasil penelitian ini diharapkan akan sangat berguna bagi ibu rumah tangga karena bentuknya yang jeli amat praktis sehingga mereka tak perlu khawatir bahan bakar itu tumpah, selain itu bahan bakar ini masih dapat dibeli dengan skala yang relatif kecil sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat menengah ke bawah. Lebih lanjut, hasil penelitian ini diharapkan akan membuka lapangan kerja atau wira usaha baru bagi masyarakat pada katagori modal usaha menengah.