

**PEMANFAATAN LPG SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF
MESIN GENSET PADA KELOMPOK TANI SRI MUMPUNI,
DESA DUWET KABUPATEN PEKALONGAN**

Dian Arif Rachman¹, Heri Kiswanto²

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan

Jl. Karangdowo No 9 Kedungwuni Pekalongan 51173

Email: herryfis011@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan pangan semakin bertambah setiap harinya. Dalam masa pandemi covid-19 ini, gangguan produksi pangan menjadi hal penting yang harus segera diatasi. Salah satu masalah yang sering dihadapi petani sebagai produsen pangan di Indonesia adalah masalah kekeringan pada saat musim kemarau yang berkepanjangan sehingga terancam gagal panen. Pelatihan modifikasi genset ini sangat dibutuhkan oleh petani karena mampu menekan biaya operasional kegiatan irigasi persawahan. Adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru serta membantu petani mengatasi kekeringan sawah dengan penggunaan genset berbahan bakar *elpiji*.

Kata Kunci : Kelompok tani, Genset, bahan bakar, bensin, *elpiji*

ABSTRACT

The human need for food is increasing every day. During the Covid-19 pandemic, disruption of food production is an important matter that must be addressed immediately. One problem that is often faced by farmers as food producers in Indonesia is the problem of drought during the prolonged dry season so that it is threatened with crop failure. Farmers really need this generator modification training because it can reduce the operational costs of rice field irrigation. It is hoped that this service activity can provide new knowledge and help farmers overcome rice fields dryness by using a generator set with LPG fuel.

Keywords: farmer groups, generators, fuel, gasoline, LPG

PENDAHULUAN

Fenomena covid-19 yang menimpa seluruh dunia dan kebijakan pembatasan aktivitas di luar rumah berdampak pada sektor produksi khususnya sektor produksi pangan. Pandemi Covid-19 yang menimpa seluruh dunia menyebabkan negara-negara pengekspor pangan mengurangi ekspornya dengan alasan untuk kebutuhan dalam negeri. Namun, kebutuhan manusia akan pangan tidak berkurang walau dalam masa pandemi covid-19 sehingga gangguan produksi pangan bisa menimbulkan efek domino seperti kelaparan, kekacauan di masyarakat, meningkatnya tindak kriminal, dll. Oleh karena itu diperlukan solusi tepat untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan agar kestabilan pangan tetap terjaga meskipun dalam masa Pandemi seperti sekarang ini.

Petani sebagai salah satu produsen pangan di Indonesia seringkali mengalami ancaman gagal panen pada daerah tertentu akibat kekeringan. Hal ini diakibatkan oleh buruknya sistem irigasi saat musim kemarau yang berkepanjangan sehingga sawah terancam gagal panen. Untuk mengatasi kekeringan tersebut, petani memakai genset penyedot air untuk irigasi berbahan bakar bensin yang boros serta harga yang relatif mahal sehingga menambah biaya operasional.

Salah satu desa yang terdampak kekeringan di kabupaten Pekalongan adalah desa Duwet, Kecamatan Bojong. Kelompok tani “Sri Mumpuni” mengaku kesulitan untuk mengairi sawah mereka hanya dengan mengandalkan sistem tadah hujan. Sehingga mereka terpaksa mengairi sawah mereka dengan bantuan mesin genset yang dioperasikan dengan bahan bakar bensin. Secara ekonomi, hal ini dinilai akan merugikan petani karena biaya operasional yang bertambah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi atau modifikasi dari mesin Genset yang bisa membantu petani dalam menekan biaya produksi.

Dengan adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru serta membantu petani mengatasi kekeringan sawah dengan penggunaan genset berbahan bakar *elpiji*. Hal ini karena bahan bakar *elpiji* pada mesin genset dinilai lebih efisien, hemat serta ramah lingkungan. Selain itu, pasokan gas *elpiji* (LPG) juga relatif lebih mudah diperoleh karena distribusinya sampai ke pelosok daerah sehingga diharapkan mampu menyelesaikan masalah gagal panen dan menjaga ketahanan pangan dalam negeri.

BAHAN DAN METODE

Metodologi penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur tentang teori-teori yang melandasi pengembangan atau modifikasi genset berbahan bakar bensin menjadi berbahan gas elpiji.

3.2 Pelatihan (*Workshop*)

Pada tahap ini dilakukan penjelasan kepada para peserta (petani) yang hadir tentang tata cara modifikasi yang benar dan aman berupa penjelasan singkat, tayangan video, tanya jawab dan praktik memodifikasi genset berbahan bakar bensin dirubah menjadi berbahan bakar elpiji menggunakan 2 tabung gas ukuran 3 kg.

3.3 Langkah Modifikasi Genset

- a. Modifikasi pertama menggunakan 1 tabung gas *elpiji* (LPG). Langkahnya adalah dengan memodifikasi bagian karburator pada mesin gense supaya dapat terhubung dengan regulator tabung gast.
- b. Metode kedua menggunakan 2 tabung gas.

Metode kedua ini merupakan pelengkap dari metode yang memakai 1 tabung elpiji yaitu dengan menambah jumlah tabung elpiji sehingga durasi operasional mesin genset relatif lebih lama. Selain itu, mesin genset tidak perlu dimatikan saat penggantian tabung elpiji berikutnya. Adapun langkahnya adalah dengan

menambah pipa sambungan pipa "T" di bagian *regulator* (selang) tabung *elpiji*.

Pada metode ini peralatan yang digunakan yaitu 1 set mesin genset, pipa hisap ukuran 3 inci, 2 tabung elpiji ukuran 3 kg dioperasikan pada 1 sumur. Pinsipnya adalah dengan membuka tabung gas dibuka secara bergantian. Ketika tabung X tersambung (On) maka *regulator* tabung gas Y kita tutup (Off). Ketika gas pada tabung 1 akan habis, maka kita buka *regulator* pada tabung 2 agar gas masuk sehingga mesin genset tetap menyala.

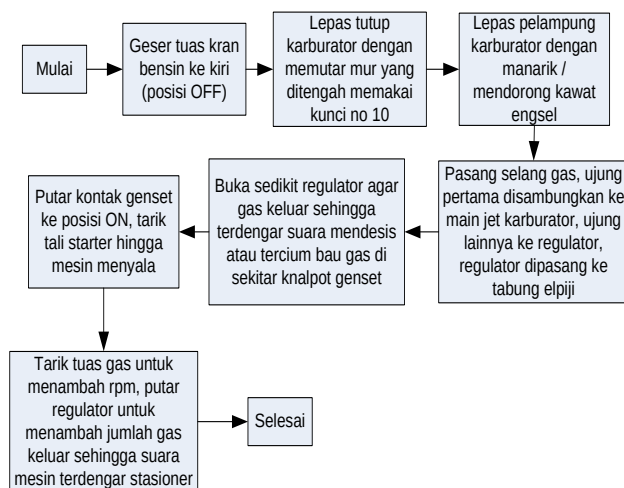
Setelah itu, *regulator* tabung 1 ditutup untuk kemudian diganti dengan tabung yang baru sehingga mesin tidak perlu dimatikan terlebih dahulu. Kelebihan dari metode ini adalah tidak perlu mematikan genset saat pergantian tabung serta waktu operasional mesin genset lebih lama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat petani terlihat antusias dan memperhatikan dengan seksama penjelasan teori dan praktik yang dipaparkan nara sumber. Diharapkan setelah kegiatan *workshop* ini masyarakat bisa memanfaatkan elpiji sebagai bahan bakar alternatif yang lebih terjangkau dan ramah lingkungan sebagai pengganti bensin disaat terjadi kelangkaan sehingga irigasi sawah tetap lancar dan diperoleh hasil panen padi sesuai yang diharapkan para petani.

Kegiatan pengabdian ini berlangsung dari pukul 20.00 – 21.45 WIB pada tanggal 04 Juli 2020 bertempat di balai desa Duwet kec. Bojong kab. Pekalongan dihadiri bapak kepala desa, ketua kelompok tani Sri Mumpuni dan para warga yang diundang untuk ikut hadir dalam acara workshop ini.

Sebelum praktik modifikasi dilaksanakan maka terlebih dahulu diberikan pemaparan langkah-langkah modifikasi genset, antisipasi jika terjadi kebocoran tabung melalui tayangan video *youtube* serta tanya jawab interaktif. Adapun langkah-langkah modifikasi secara ringkas disajikan pada diagram alur berikut ini:



Gambar 1. Alur modifikasi genset mesin



Gambar 4. Hasil modifikasi pertama menggng



Gambar 2. Paparan singkat sebelum praktik



Gambar 3. Foto bersama setelah kegiatan mod

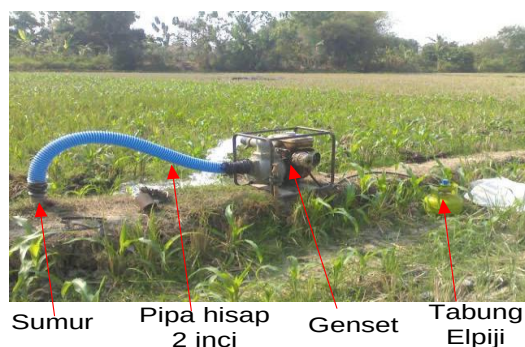


Genset bensin
(awal)



Genset elpiji
(akhir)

Gambar 5. Hasil modifikasi kedua menggng



Gambar 6. Mesin genset berbahan bakar elpijiasikan

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan modifikasi genset ini sangat dibutuhkan dan diminati oleh petani karena mampu menekan biaya operasional kegiatan irigasi persawahan. Selain itu petani mendapat pengetahuan tambahan terkait kemudahan memodifikasi mesin genset yang semula berbahan bakar minyak menjadi gas yang relatif lebih hemat dan ramah lingkungan, mengetahui keunggulan menggunakan bahan bakar *elpiji* dibanding dengan bensin pada mesin genset. Genset yang telah dimodifikasi telah diuji coba di persawahan. Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya dapat dilakukan *workshop* semacam ini ke daerah lain. Perlu teknik baru untuk memodifikasi genset berbahan bakar solar ke elpiji karena tidak semua petani memiliki genset bensin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kepala desa Duwet, Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan atas

Bambang Primbodo. Jakarta: Erlangga

kesempatan dan fasilitas yang diberikan serta Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan yang telah memberikan *support* dana demi terselenggaranya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Muhdori. (2007). Bersiap menghadapi dampak gejolak ekonomi dunia. Media Industri, No. 05, hal. 9-10.

Nasution, Arman Hakim. (2003). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta: Guna Widya.

Nono, FGB. dkk, “Studi Perbandingan Mesin Outboard Honda GX200 Bahan Bakar Bensin Premium dan Bahan Bakar Elpiji yang Dimodifikasi dengan Konverter Gas pada Kapal Nelayan Tradisional Tanjung Mas”, *Jurnal Teknik Perkapalan* – Vol. 5, No. 1, 2017.

R. Prastya, B. Susilo, M. Lutfi, “Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Biogas terhadap Emisi Gas Buang Mesin Generator Set”, *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, Vol. 1 No. 2, Hal. 77-84, Juni 2013.

N. Romandoni, I.H. Siregar, “Studi Komparasi Performa Mesin Dan Kadar Emisi Gas Buang Sepeda Motor Empat Langkah Berbahan Bakar Bensin dan LPG”, *Jurnal Teknik Mesin*, Vol 1, Hal. 2, 2013.

Maleev, V.L (1995). Operasi dan pemeliharaan mesin diesel. Terjemahan.