

Ipteks bagi Masyarakat (Ibm) Petani Tadah Hujan di Kelurahan Macanre Kabupaten

Saharuna¹, Hamsu Abdul Gani²

Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Makassar^{1,2}

Abstrak Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi kelompok tani di Kelurahan Macanre Kabupaten Soppeng adalah: (1) meningkatnya pengetahuan dan keterampilan merakit konverter kit Bahan Bakar Gas (BBG), (2) meningkatnya pengetahuan dan keterampilan melakukan perbaikan dan perawatan mesin (motor) pompa air, dan (3) meningkatnya pendapatan yang diperoleh setelah permasalahan mitra diselesaikan. Metode kegiatan yang digunakan antara lain: observasi, penyuluhan (teori), pelatihan (praktek), diskusi, dan evaluasi. Daya serap penguasaan materi oleh peserta rata-rata baik dan ini terbukti pada saat diadakan pelatihan, sekitar 60% dapat merakit alat konverter kit dengan baik dan dapat berfungsi sebagai alat pengkonversi BBM ke BBG. Pelatihan ini tanpa kendala yang berarti dan dapat terlaksana sesuai dengan target yang diharapkan. Hanya saja pada pelatihan perbaikan mesin, hanya sekitar 35% yang berhasil melakukan diagnosa dengan tepat, sehingga sebagian besar peserta pelatihan masih kesulitan untuk menemukan permasalahan atau sumber kerusakan mesin. Hal ini wajar karena dalam perbaikan mesin memang membutuhkan banyak latihan dengan kata lain tidak bisa langsung tepat kalau hanya melakukan latihan dua atau tiga kali saja.

Kata Kunci: Ibm, Petani Tadah Hujan, Mesin Pompa Air

PENDAHULUAN

Kabupaten soppeng adalah kabupaten di Sulawesi Selatan yang berjarak kurang lebih 159 KM dari Kota Makassar. Kelurahan Macanre merupakan salah satu dari 4 Kelurahan yang ada di Kecamatan Lirililau, mempunyai luas wilayah sekitar 317,2Ha. Koordinat lintang -4,31785. Terbagi 2 lingkungan yaitu lingkungan Sumpang Ale dan Lingkungan Toawo yang terdiri dari 5 RW dan 14 RT. Jumlah penduduk kelurahan Macanre mencapai 3.128 jiwa yang terdiri dari 1.484 jiwa laki-laki dan 1.484 Jiwa Perempuan. Penduduk yang ada pada kelurahan ini termasuk mobilitasnya tinggi, sumber penghasilan warga yang ada di daerah ini beragam mulai dari PNS, Wiraswasta dan petani. Pada sector pertanian lahannya cukup luas Cuma saja di daerah ini tidak ada irigasi khusus untuk mengairi sawah jadi salah satu cara selain mengharap tadah hujan juga dengan cara memompa air dari sungai walanae atau membuat sumur bor sebagai sumber air pengairan persawahan. Untuk mengalirkan air dari sungai atau sumur bor mereka menggunakan mesin pompa air berbahan bakar premium, yang jadi masalah adalah biaya operasional pompa yang lumayan banyak ditambah lagi di daerah ini kadang bahan bakar langka.

Melihat kenyataan itu, maka perlu terus diupayakan memecahkan permasalahan yang diuraikan diatas untuk meningkatkan produktivitas petani, tidak saja dari segi hasil pertanian akan tetapi juga pada mesin yang digunakan untuk memompa air atau mengairi sawah garapan mereka. Sebagian besar mesin pompa air yang digunakan menggunakan bahan bakar premium.

Berdasarkan hasil observasi tim I_bM, masalah yang sangat di rasakan oleh para petani adalah mahalnya bahan bakar minyak (bensin, solar, dan minyak tanah) akibat kenaikan harga BBM serta sulitnya mendapatkan BBM karena jarak antara perumahan petani dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) terdekat sejauh ± 10 KM. Selain itu tidak setiap saat petani bisa memperoleh bensin dari SPBU karena kehabisan stok atau adanya larangan membeli BBM menggunakan jerigen, sehingga petani harus membeli dari pengecer dengan harga yang relatif lebih mahal (Rp. 8.500 – 10.000/liter). Di sisi lain meskipun petani bisa mendapatkan BBM, akan tetapi petani tidak berani membeli dalam jumlah yang besar, selain adanya pembatasan dari SPBU, petani juga tidak mempunyai sistem penyimpanan yang memadai sehingga mereka senantiasa merasa tidak aman karena takut terjadi kebakaran.

Menurut hasil wawancara dengan beberapa anggota kelompok Tani, mahalnya harga BBM yang mereka dapatkan seringkali tidak sebanding dengan penghasilan yang diperoleh. Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani menjelaskan jika mesin pompa air yang dipakai untuk mengairi sawah beroperasi menggunakan premium sebagai bahan bakar, sekali beroperasi membutuhkan 10 liter premium dengan harga Rp 65 ribu, sementara rata-rata hasil yang didapatkan dari sekali memompa berkisar antara Rp 100 hingga 125 ribu tergantung lamanya beroperasi. Penghasilan yang diperoleh oleh petani yang sangat terbatas karena mahalnya harga BBM sangat menyulitkan petani pada saat musim kemarau di satu sisi tetapi di sisi lain mereka tidak punya pekerjaan lain sehingga mereka harus tetap membajak sawah untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga mereka.

Permasalahan lain yang dialami oleh para petani yaitu kurangnya pemahaman tentang karakteristik mesin pompa air yang mereka gunakan serta metode perawatan secara rutin dan berkala yang harus dilakukan agar kondisi mesin selalu terjaga sehingga tidak mengganggu waktu dan biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh petani. Pengakuan beberapa petani menjelaskan bahwa seringkali mereka tidak dapat memompa air karena gangguan pada mesin mereka yang tidak dapat bunyi secara tiba-tiba, sehingga mereka harus membawa mesin tersebut ke tempat-tempat servis kendaraan bermotor yang ada di Kota Kabupaten yang berjarak cukup jauh. Hal ini sangat mengganggu kegiatan operasional petani dimana mereka banyak kehilangan waktu dan biaya untuk perbaikan mesin dan juga mereka tidak memperoleh penghasilan karena seringkali waktu perbaikan mesin mereka memakan waktu yang cukup lama.

Bertolak dari analisis situasi di atas, maka permasalahan pada kegiatan I_bM ini adalah: (1) bagaimana membuat alat konversi (konverter kit) dari BBM ke BBG, dan (2) bagaimana melakukan perbaikan dan perawatan mesin pompa air.

METODE PELAKSANAAN

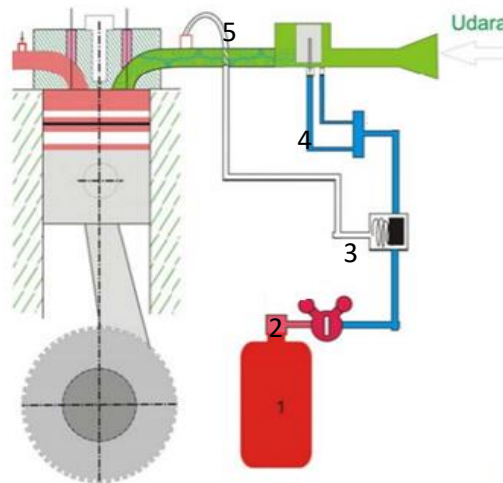
Alat dan Bahan

Agar Motor berbahan bakar bensin bisa menggunakan gas LPG maka diperlukan Konverter Kit LPG. Sebuah Konverter Kit LPG terdiri dari: Tabung LPG, Regulator, Katup gas dan Karburator LPG. Di bawah ini adalah penjelasan tentang kelengkapan konverter kit BBG :

1. **Tabung LPG** - digunakan sebagai tempat menyimpan gas LPG dalam bentuk cair dan bertekanan. Tekanan gas dalam tabung ini adalah sekitar 4 - 8 Kg/cm², cukup rendah jika

dibandingkan dengan CNG yang dapat mencapai 200 - 300 Kg/cm². Nama lain dari tabung LPG adalah tangki LPG.

2. **Regulator** - menurunkan atau mengurangi tekanan gas LPG yang keluar dari tabung sampai dengan 0.05 Kg/cm². Nama lain dari regulator yang berhubungan dengan konverter kit adalah *Heat Exchanger, Vaporizer* atau *Reducer*. Mengapa tekanan gas LPG harus diturunkan? Gas LPG yang masuk ke mesin dihisap oleh mekanisme pada karburator LPG karena itu tekanannya harus rendah, diatas sedikit dari tekanan atmosfer. Sistem ini dimaksudkan agar aliran gas LPG berhenti pada saat mesin mati atau tidak membutuhkan gas.
3. **Katup Gas** - digunakan untuk membuka saluran gas dari tabung ketika akan digunakan dan menutup saluran gas dari tabung ketika motor tidak digunakan. Nama lain dari alat ini adalah *Fuel valve*. Alat ini bisa berupa *Solenoid Valve* yang dioperasikan oleh listrik, *Vacum Valve* yang diaktifkan oleh vakum dari mesin, atau hanya berupa keran gas biasa yang dioperasikan secara manual.
4. **Bagian Karburator (Mixer) dan kit adaptor LPG** - Udara dan gas LPG dicampur dibagian ini, dengan perbandingan tertentu yang sesuai. Bagian utama dari karburator ini adalah: *skep* dengan *jarum skep*, dan *spuyer atau nozle*. Pada dasarnya sebuah karburator untuk gas adalah lebih sederhana dari karburator untuk bensin. Mengapa demikian? Jawabannya karena LPG sudah dalam bentuk gas, sedangkan fungsi karburator bensin adalah memaksa bensin yang dalam bentuk cair menjadi gas atau kabut bensin.



Gambar 1. Desain sistem konversi bahan bakar bensin ke gas.

Keterangan :

1. Tabung Gas
2. Regulator tekanan tinggi
3. Regulator converter kit
4. Pembagi
5. Karburator/Pencampur

Metode Kegiatan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, kegiatan pelatihan pembuatan konverter kit dan servis mesin pompa air bagi kelompok petani di Kabupaten Takalar ini, memerlukan alternatif pemecahan, agar masalah yang dialami oleh masyarakat dapat diatasi. Metode pelatihan yang digunakan adalah metode ceramah (teori), demonstrasi (praktek) dan diskusi. Ketiga metode ini digunakan secara bervariasi sesuai dengan materi yang telah dipersiapkan dalam kegiatan ini.

1. Metode Ceramah (Prinsip Kerja Motor 2 TAK)

Menurut Arismunandar (2002), mesin pompa air (motor tempel) merupakan motor dua langkah (2 TAK) yang mempunyai konstruksi yang lebih sederhana jika dibandingkan konstruksi mesin sepeda motor dimana terdiri dari sistem pengapian dan sistem bahan bakar sehingga sangat mudah untuk dilakukan perbaikan dan perawatan. Dalam metode ceramah dijelaskan tentang prinsip atau langkah kerja motor 2 TAK yang digunakan petani sebagai motor penggerak pompa air. Tujuan pemberian metode ini agar peserta pelatihan dapat mengetahui dan memahami macam-macam komponen dan mekanisme kerja motor 2 TAK, sehingga memudahkan dalam pemberian metode selanjutnya karena peserta telah memiliki pengetahuan yang cukup tentang obyek yang akan dilatihkan.

2. Demonstrasi (Praktek)

Pemberian penjelasan yang berupa teori belum dapat membantu untuk melaksanakan perawatan, diagnosa kerusakan dan perbaikan komponen mesin pompa air. Oleh karena itu pada kegiatan ini diadakan praktek berupa bongkar pasang pada komponen-komponen mesin pompa air. Materi praktek yang dilatihkan diutamakan pada perakitan komponen konverter kit, dan perbaikan dan perawatan mesin pompa air.

Diakhir kegiatan teori dan praktek diadakan evaluasi, berupa simulasi kasus kerusakan mesin kepada peserta, kemudian peserta mendiagnosa kerusakan tersebut. Setelah kerusakan atau gangguan ditemukan, dilanjutkan dengan tindakan perbaikan dan penyetelan. Evaluasi digunakan untuk mengukur pencapaian kegiatan dengan membandingkan hasil sebelum dan setelah pelatihan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui belajar teori dan praktik, dapat diidentifikasi bahwa pelatihan mengenai pembuatan alat konverter kit dan perbaikan/perawatan mesin pompa air memberikan hasil yang cukup menggembirakan, ternyata para peserta tertarik dan bersungguh-sungguh mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang diberikan.

Daya serap penguasaan materi oleh peserta rata-rata baik dan ini terbukti pada saat diadakan pelatihan, sekitar 60% dapat merakit alat konverter kit dengan baik dan dapat berfungsi sebagai alat pengkonversi BBM ke BBG. Pelatihan ini tanpa kendala yang berarti dan dapat terlaksana sesuai dengan target yang diharapkan. Hanya saja pada pelatihan perbaikan mesin, hanya sekitar 35% yang berhasil melakukan diagnosa dengan tepat, sehingga sebagian besar peserta pelatihan masih kesulitan untuk menemukan permasalahan atau sumber kerusakan mesin. Hal ini wajar karena dalam perbaikan mesin memang membutuhkan banyak latihan dengan kata lain tidak bisa langsung tepat kalau hanya melakukan latihan dua atau tiga kali saja.

Berdasarkan hasil yang dicapai tersebut, maka dapat diartikan bahwa pelaksanaan kegiatan IbM bagi petani di Desa Bontokanang ini cukup berhasil dan sukses berdasarkan hasil evaluasi kegiatan yang dilakukan.

Antusiasme peserta pelatihan ini merupakan barometer terhadap kebutuhan mereka sesuai tuntutan yang diperlukan. Jadi apa yang pernah dikemukakan oleh Abustan dalam Syafiuddin (2007) yang menyatakan bahwa salah satu kebutuhan masyarakat adalah keterampilan teknik seperti servis mesin (motor) atau mesin serba guna memang merupakan hal yang sangat penting dan sangat terkait dengan kegiatan penerapan ipteks ini.

Begitupula pendapat Kairupan (1997) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat hendaknya keterampilan yang diberikan benar-benar terpakai dalam berbagai kegiatan usaha/ekonomi keluarga dan masyarakat setempat. Jadi, dengan memberikan bimbingan dan latihan yang berorientasi pada kebutuhan sosial ekonomi masyarakat pedesaan pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam kegiatan IbM ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Para peserta pelatihan ini telah menambah pengetahuan mereka tentang otomotif pada umumnya, dan khususnya mengenai alat konversi BBM ke BBG serta teknik perbaikan dan perawatan mesin.
2. Peserta pelatihan telah memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam membuat alat konverter, melakukan perawatan, mendiagnosa dan memperbaiki kerusakan pada mesin pompa air, utamanya kerusakan ringan yang terjadi tiba-tiba.
3. Para peserta pelatihan dapat mengajarkan keterampilannya pada masyarakat petani yang ada di desa lainnya di wilayah Kecamatan Galesong Selatan dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

Kairupan, Lyli E.F Rompas (1997). *Model peningkatan keterampilan dan pola pikir masyarakat petani melalui strategi pembelajaran dengan media audio visual*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing V/I Perguruan Tinggi tahun 1996/1997. Lembaga Penelitian IKIP Ujung Pandang.