*The Learning University*

**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENGHEMATAN PENGGUNAAN PREMIUM PADA KENDARAAN BERMOTOR DENGAN TEKNOLOGI GAS BROWN**

**BIDANG KEGIATAN :**

**PKM-GT**

**Diusulkan oleh :**

**Vritta Amroini Wahyudi 408332417725/2008**

**Ninda Zakiah Hanum 408332417724/2008**

**Oscar Prananda Pajaindo 209331423413/2009**

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

**MALANG**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN USULAN**

**PKM-GT**

1. Judul Kegiatan : Penghematan Penggunaan Premium Pada Kendaraan

Bermotor dengan Teknologi Gas Brown

2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-AI ( ) PKM-GT

3. Ketua Pelaksana Kegiatan

1. Nama Lengkap : Vritta Amroini Wahyudi
2. NIM : 408332417725
3. Jurusan : Kimia
4. Universitas : Universitas Negeri Malang (UM)
5. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan Tirtagangga 59 Malang 65112

(0341) 484257/ 08990405112

1. Alamat email : [amroinivritt@yahoo.com](mailto:amroinivritt@yahoo.com)

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang

5. Dosen Pendamping

1. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. Darsono Sigit, M.Pd
2. NIP :195409111980021002
3. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan Simbar Menjangan 34

Malang 65141

(0341) 498492/ 08155552506

Malang, 10 Maret 2010

Menyetujui

Ketua Jurusan Kimia FMIPA Ketua Pelaksana Kegiatan,

Universitas Negeri Malang,

Dr. H. Sutrisno, M.Si Vritta Amroini Wahyudi

NIP 196003111988031003 NIM 408332417725

Pembantu Rektor III Dosen Pendamping,

Universitas Negeri Malang,

Drs. H. Kadim Masjkur, M.Pd Drs. Darsono Sigit, M.Pd

NIP 195412161981021001 NIP 195409111980021002

**KATA PENGANTAR**

*Bismillahir Rahmanir Rahiim*

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul **” Penghematan Penggunaan Premium Pada Kendaraan Bermotor dengan Teknologi Gas Brown”**. Dalam menyelesaikan karya tulis ini, Penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak sehingga dalam waktu yang relatif singkat karya tulis yang sederhana ini dapat terwujud. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua tercinta dan segenap keluarga yang telah banyak memberi dorongan baik moril maupun materiil.
2. Bapak Drs. Kadim Masjkur, M. Pd selaku Pembantu Rektor III Universitas Negeri Malang.
3. Ibu Dra. Susilowati, M. Si selaku Pembantu Dekan III FMIPA Universitas Negeri Malang yang telah berkenan memberikan motivasi kepada Penulis.
4. Bapak Drs. Darsono Sigit, M.Pd yang telah membimbing Penulis dalam pembuatan karya tulis ini sehingga dapat terselesaikan secara keseluruhan.

Semoga Allah S.W.T berkenan mencatatnya sebagai amal shaleh.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Dengan iringan doa semoga karya tulis ini bisa bermanfaat dalam pengembangan pendidikan dan wacana berpikir kita bersama. Amin.

Malang, 10 Maret 2010

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN USULAN PKM-GT.. ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

[DAF](#_Toc230492882)TAR GAMBAR v

[RINGKASAN KARYA TULIS v](#_Toc230492882)i

[PENDAHULUAN](#_Toc230492877) 1

[Latar](#_Toc230492878) Belakang 1

[Tujuan 1](#_Toc230492879)

[Manfaat](#_Toc230492880) 2

[GAGASAN 2](#_Toc230492882)

Mekanisme Penerapan Teknologi Gas Brown…. 2

Efisiensi Teknologi Gas Brown 7

KESIMPULAN 8

DAFTAR PUSTAKA 8

DAFTAR RIWAYAT HIDUP 10

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Lilitan Kumparan Generator Gas Brown 3

Gambar 2. Ruang Pembakaran pada Generator Gas Brown 3

Gambar 3. Selang Generator 3

Gambar 4. Toples dengan Kumparannya 5

Gambar 5. Tutup Toples dengan Elektroda 5

Gambar 6. Skema Sistematika Pemasangan 6

Gambar 7. Pemasangan Generator Sedehana pada Mobil 6

Gambar 8. Pemasangan Generator Sedehana pada Motor 6

**“PENGHEMATAN PENGGUNAAN PREMIUM PADA KENDARAAN BERMOTOR DENGAN TEKNOLOGI GAS BROWN”**

**Vritta Amroini Wahyudi**

**Ninda Zakiah Hanum**

**Oscar Prananda Pajaindo**

**RINGKASAN**

*Gagasan Tertulis “Penghematan Penggunaan Premium Pada Kendaraan Bermotor dengan Teknologi Gas Brown” dilatarbelakangi kelangkaan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang hingga sampai saat ini belum dapat dipecahkan secara tuntas. Salah satu solusi alternatif yaitu dengan penggunaan Teknologi Gas Brown sebagai bentuk kelanjutan dari aplikasi Bahan Bakar Air (BBA) yang dapat digunakan untuk menghemat penggunaan BBM pada kendaraan bermotor.*

*PKM ini memiliki rumusan masalah yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mekanisme penerapan teknologi Gas Brown untuk menghemat BBM dan seberapa efisien penghematan BBM dengan teknologi Gas Brown pada kendaraan bermotor. Dengan adanya tujuan tersebut, diharapkan perguruan tinggi dapat mengenalkan adanya Teknologi Gas Brown dan masyarakat dapat memperoleh wawasan mengenai teknologi penghematan bahan bakar.*

*Telaah pustaka mengacu pada tujuan dengan mendasari analisis sintesis dengan penjelasan mengenai Gas Brown dan metode dasar dari pembuatan generator Gas Brown.*

*Dalam penulisan gagasan tertulis ini, metode yang digunakan terdiri dari empat langkah yaitu pengumpulan data dan informasi, pengolahan data dan informasi, analisis dan sintesis, serta inovasi implementasi penghematan penggunaan BBM pada kendaraan bermotor dengan memakai bahan lokal atau sederhana.*

*Pada pembahasan, dijelaskan bagaimana membuat mekanisme rangkaian penerapan Teknologi Gas Brown dengan bahan lokal sederhana yang dapat diperoleh dari barang bekas. Hasil inovasi dan implementasi tersebut didukung dengan analisis dengan adanya perhitungan efisiensi prosen penghematan penggunaan BBM dengan Teknologi Gas Brown.*

*Dari pembahasan yang ada, gagasan tertulis ini menghasilkan dua kesimpulan. Pertama, rangkaian mekanisme Teknologi Gas Brown dimulai dengan cara pembuatan generator Gas Brown yang terdiri dari tabung, elektroda, dan kumparan. Kedua, efisiensi penggunaan BBM dengan penggunaan teknologi Gas Brown khususnya premium sebesar 43,59% yang dihitung berdasarkan data yang diperoleh.*

*Dari gagasan tertulis ini, rekomendasi yang diajukan tentang dua hal. Pertama, bagi perguruan tinggi, diperlukannya peneletian mengenai penerapan Teknologi Gas Brown dengan menggunakan bahan sederhana. Kedua, bagi masyarakat, diperlukannya adanya upaya partisipasi dalam penerapan Teknologi Gas Brown.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Kelangkaan BBM (Bahan Bakar Minyak) merupakan permasalahan yang sudah semestinya dipecahkan bersama. Menurut Majalah TRUST Edisi 09 & 10 Tahun VIII, 28 Desember – 10 Januari 2010, persoalan kelangkaan BBM di beberapa wilayah tanah air lebih disebabkan oleh buruknya pendistribusian BBM antar wilayah.

Sumber energi alternatif sendiri dapat diperoleh dari berbagai bahan. Permasalahannya adalah bagaimana sumber energi alternatif tersebut mampu dijangkau oleh masyarakat. Salah satu sumber energi alternatif yang berpotensi adalah penggunaan Bahan Bakar Air (BBA). Jules Venne (1874) berpendapat, *“Water decomposed inti its primitive elements (Hidrogen and Oxygen), and decomposed doubtless by electricity, which will then have become a powerful and manageable fore. Water will one day be employed as a fuel”*. Pendapat Jules Venne mengisyaratkan bahwa suatu hari nanti air akan menjadi sumber energi yang memiliki kekuatan yang besar.

Menurut Anwariansyah, pada website Wikimu.com, tercatat beberapa penemuan BBA yang merupakan hasil riset dan penelitian dari putra bangsa Indonesia, antara lain, penemuan energi berbasis air yang disebut Blue Energy oleh Joko Suprapto—alumnus Teknik Elektro Universitas Gajah Mada (UGM), enemuan Banyugeni—bahan bakar alternatif berbasis air (hidrofuel) yang ditemukan oleh tim peneliti dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan Bahan Bakar Minyak Nusantara (BBN) oleh Adji Koesoemo.

Satu penelitian lagi tentang aplikasi Bahan Bakar Air (BBA) adalah Teknologi Gas Brown. Seperti yang ditulis oleh Yuni Ikawati dan Nawa Tunggal **pada artikel** *Menghemat BBM dengan "Brown Energy",* Kompas, 20 Juni 2008, teknologi aplikasi BBA menghasilkan Gas Brown (HHO) yang memiliki kemiripan sifat dengan gas hidrogen. Gas Brown sendiri merupakan temuan dari Yull Brown.

Berbagai penemuan tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu mendukung kebutuhan masyarakat akan bahan bakar. Karena itulah, diperlukan berbagai upaya yang terus menerus untuk mencari solusi alternatif dari ketersediaan bahan bakar. Sejalan dengan hal tersebut, maka perlu kiranya dimulai diterapkannya penghematan BBM, khususnya pada kendaraan bermotor dengan menggunakan Teknologi Gas Brown.

**Tujuan dan Manfaat**

*Tujuan*

1. Membuat rangkaian mekanisme penerapan Teknologi Gas Brown untuk menghemat BBM pada kendaraan bermotor
2. Menghitung prosen penghematan BBM dengan Teknologi Gas Brown pada kendaraan bermotor

*Manfaat*

1. Bagi Perguruan Tinggi

Mengenalkan Teknologi Gas Brown sebagai alternatif teknologi baru pengembangan teknologi elektrolisis air.

1. Bagi Masyarakat

Memberi wawasan baru berkaitan dengan teknologi penghematan penggunaan bahan bakar

**GAGASAN**

**Mekanisme Penerapan Teknologi Gas Brown**

Gas Brown dikembangkan oleh Yull Brown (Australia), diperkenalkan tahun 1974. Temuan tersebut dapat digunakan secara cuma-cuma tanpa harus membayar royalti. Gas Brown adalah campuran gas Hidrogen-Hidrogen-Oksigen (HHO) yang dihasilkan dari sistem elektrolisa atau penguraian cairan. Molekul Gas Brown terdiri dari Hidrogen – Hidrogen – Oksigen, dengan porsi hidrogen sebesar 67% dan oksigen sebesar 33%. Hal ini mengartikan bahwa Gas Brown tidak sama dengan molekul air yang memiliki strukutur molekul H2O. Gas Brown merupakan molekul air namun berfasa gas dan berstrukutur HHO, sedangkan molekul air terdiri dari dua atom Hidrogen dan satu atom Oksigen dengan urutan Hidrogen – Oksigen – Hidrogen. Menurut website *energyoptions.com*, Gas Brown merupakan temuan energi yang sudah lama ditemukan. Namun pada masa itu, penelitian tentang Gas Brown dihentikan karena gejolak politik.

Penerapkan Teknologi Gas Brown membutuhkan generator Gas Brown. Generator adalah alat yang mengkonversikan energi mekanik menjadi energi listrik. Energi mekanik diperoleh dari suatu peralatan penggerak mula yang berupa mesin diesel dan turbin gas kemudian energi mekanik ini diteruskan pada poros generator sehingga memutar motor generator dan menghasilkan daya listrik.

Sesuai dengan penemuan Yull Brown, generator Gas Brown merupakan generator dengan tambahan pada mesin kendaraan bermotor, berupa tabung (silinder) kaca berpenutup baja nirkarat yang di dalamnya terdapat air murni (air distilasi). Tabung kaca tersebut terhubung dengan penutup baja dan kumparan akrilik yang dililit oleh baja nirkarat (Gambar 1). Akrilik merupakan fiber halus yang ringan dan bersifat seperti spring.

Pada penutup baja tertempel beberapa bagian penting yaitu, katup pengaman dan sebuah *valve*. Generator Gas Brown menghasilkan gas yang terdiri dari molekul air yang ikatannya renggang. Arus listrik dari aki kendaraan bermotor membuat ikatan molekul air renggang. Dalam tabung elektrolisa (sebelumnya disebut sebagai silinder plasma) dipasang kumparan magnetik untuk memecah campuran air destilasi dan soda kue hingga menjadi gas HHO. Setelah proses pemecahan, molekul air tidak putus namun merenggang. Ini yang membedakan dengan proses elektrolisis air.



Gambar 1. Lilitan Kumparan Generator Gas Brown



Gambar 2. Ruang Pembakaran pada Generator Gas Brown

Molekul air yang ikatannya telah renggang masuk ke dalam ruang pembakaran. Di ruang pembakaran, molekul yang telah renggang terurai menjadi ion positif dan ion negatif. Elektron tersebut akan saling bertumbukan sehingga menghasilkan energi (panas) yang tinggi. Gas Brown (HHO) yang telah terbentuk dialirkan lewat selang masuk ke ruang bakar mesin dan akan bercampur dengan gas hidrogen dari BBM.



Gambar 3. Selang Generator

Sesuai dengan prinsip plasma, semakin besar populasi muatan, maka semakin besar pula energi yang dihasilkan. Gas Brown bersifat implusif. Ketika dilakukan proses pembakaran, tekanan dan volume Gas Brown akan mengecil. Tekanan dan volume turun drastis dalam detik. Menurut data, 1 liter air dapat diubah menjadi 1860 liter Gas Brown. Inilah alasan mengapa Gas Brown tidak berbahaya dibandingkan dengan gas hidrogen dari proses elektrolisis.

Untuk membuat generator Gas Brown dengan teknik dasar dari penemunya, Yull Brown, dibutuhkan biaya yang besar dengan keahlian khusus. Namun hal itu dapat disiasati dengan adanya inovasi dan implementasi dalam hal penentuan rangkaian mekanisme pembuatan generator Gas Brown sederhana dengan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh.

Dalam pembuatannya, generator sederhana terdiri tiga komponen yaitu, tabung, elektroda, dan kumparan.

* 1. Tabung

Untuk membuat generator sederhana, penggunaan baja nirkabel sebagai tabung generator, dapat diganti dengan bahan yang lebih sederhana seperti kaleng bekas, botol minuman bekas, toples kaca, dan lain-lain. Tabung digunakan untuk menampung air. Tabung disarankan terbuat dari kaca karena tabung dari kaca tidak bereaksi jika diberi arus. Tabung dari plastik dikhawatirkan ikut bereaksi sehingga Gas Brown yang dihasilkan tidak sempurna.

* 1. Elektroda

Elektroda dibuat dari dua baut yang dihubungkan dengan kawat *stainless steel* yang dibuat kumparan yang tidak saling berhubungan antara dua kawat tersebut. Elektroda pada alat tersebut berfungsi sebagai kutub positif dan negatif.

* 1. Kumparan

Kumparan dibuat dari kawat *stainless steel* yang di lilitkan pada lembar plastik tebal atau akrilik yang dibentuk persegi panjang (sesuai tinggi toples), dilekatkan satu sama lain berbentuk + yang berbahan nonlogam dan tahan air.

Dari penjelasan tersebut, generator sederhana Gas Brown dapat dibuat dengan alat dan bahan lokal yang sederhana dan murah antara lain, tabung dari toples kaca atau bahan lain, lembar plastik tebal atau akrilik dibentuk persegi panjang (sesuai tinggi toples), kumparan dari kawat *stainles steel* 2 buah, elektroda dari dua buah baut (panjang sekitar 2 cm), satu pasang mur dan ring, dua buah bekas pentil ban dalam dan satu tutup pentil digunakan untuk alat penyambung, selang dari triflow, selang kecil, dan selang *vaccum*, kabel sekitar 2 meter, sekering, serta lem plastik (*Hot Glue*). Larutan yang digunakan adalah campuran *Demineralised Water* (Air *Accu* atau suling, bukan Zuur) dan Bahan Soda Kue (Sodium bikarbonat) sebagai katalis.

Prosedur pembuatan generator Gas Brown dengan inovasi dan implementasi alat dan bahan lokal yang dapat diperoleh dari barang bekas dapat dibuat dengan teknik sederhana. Mekanisme pembuatannya sendiri telah dikonsultasikan dengan Bapak Budi, pemilik Bengkel Gayem Marem, Jalan Candi Panggung Barat 1 Malang. Artinya, secara teknik, generator sederhana dengan inovasi dan implementasi tersebut dapat dioperasikan. Prosedur pembuatannya adalah sebagai berikut :

1. Tempat (lembar plastik) lilitan kawat pada tutup toples dilekatkan menggunakan *hot glue*.

2. Tutup toples dilubangi dengan rincian, dua lubang untuk pentil dan dua lubang untuk baut.

3. Pentil dipasang dan dieratkan dengan menggunakan hot glue agar tidak bocor. Selang kecil dilekatkan pada salah satu pentil yang akan dipakai untuk *vaccum* kontrol, sepanjang tempat lilitan.



Gambar 4. Toples dengan Kumparannya

4. Baut dan ring dipasang di sisi dalam tutup toples, kawat stainless dikaitkan dan dililitkan di sepanjang batang plastik sampai ke dasar kemudian dikaitkan di ujung dasar. Kedua kawat tidak boleh berhubungan. Baut dieratkan dari sisi luar tutup toples kemudian diberi *hot glue* pada sisi dalam baut dan luar.



Gambar 5. Tutup Toples dengan Elektroda

5. Kabel disambungkan ke tiap terminal baut. Salah satu kabel dipasangi sekering. Sebaiknya disambungkan ke terminal yang *on* saat kunci kontak *on*.

Setelah tahap pembuatan generator, dilakukan tahap persiapan operasional pada kendaraan bermotor. Skema pemasangan secara umum dapat dilihat pada Gambar 6.

1. Toples diisi dengan air. Dalam pengisian, disisakan 2 cm di bawah permukaan tutup toples kemudian diberi satu sendok teh soda kue dan diaduk hingga larut.

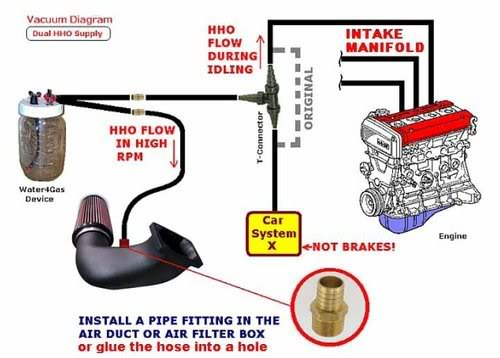
2. Toples ditutup dengan erat.

3. Selang *vaccum* disambungkan ke salah satu pentil kemudian ditambahkan triflow. Triflow disambungkan ke inlet manifold dan inlet bagian saringan udara *(pre karburator)* pada kendaraan bermotor*.* Salah satu pentil ditutup dengan tutup pentil.

4. Kabel disambungkan pada terminal di toples.

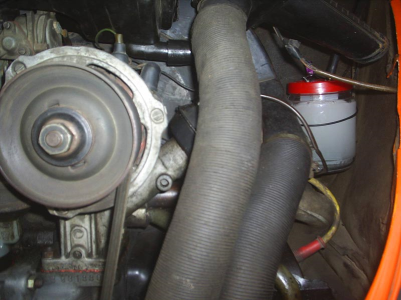
5. Kunci kontak dihidupkan, bila di dalam toples timbul gelembung, maka Gas Brown telah terbentuk.

6. Mesin dihidupkan dan akan ada udara luar yang masuk ke dalam toples. Warna air menjadi putih karena penuh dengan Gas Brown. Selang di dalam toples akan mengeluarkan gelembung. *Vaccum* diatur di dalam toples dengan memutar tutup pentil.



Gambar 6. Skema Sistematika Pemasangan

Hasil pemasangan generator sederhana Gas Brown pada kendaraan bermotor terlihat seperti pada Gambar 7 dan Gambar 8.

Gambar 7. Pemasangan Generator Sederhana pada Mobil

Gambar 8. Pemasangan Generator Sederhana pada Motor

Secara singkat, mekanisme kerja dari generator sederhana dapat dijelaskan sebagai berikut, saat arus listrik masuk, secara otomatis hidrogen dan oksigen pada molekul air memisah. Hidrogen menuju kutub negatif dan oksigen menuju kutub positif dari elektroda. Dari proses tersebut, terbentuklah gas yang secara otomatis keluar dari tabung. Sebelum menuju intake dan bercampur dengan hasil pengkabutan di karburator, gas tersebut harus dilewatkan dulu ke tabung kaca. Ini diperlukan untuk keamanan mengantisipasi timbulnya api balik dari intake yang dapat menyebabkan ledakan**.** Karburator adalah sebuah alat yang mencampur [udara](http://id.wikipedia.org/wiki/Udara) dan [bahan bakar](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_bakar) untuk sebuah [mesin pembakaran dalam](http://id.wikipedia.org/wiki/Mesin_pembakaran_dalam) sedangkan intakemerupakan alat untuk mengambil air dari sumbernya. Setelah melewati tabung, gas brown tersebut disalurkan ke dalam intake. Intake harus dilubangi untuk pemasangan selang dari generator sederhana tersebut.

**Efisiensi Teknologi Gas Brown**

Untuk menghitung prosen efisiensi penghematan BBM dengan Teknologi Gas Brown diperlukan uji coba langsung terhadap kendaraan. Di Indonesia sendiri, uji coba yang resmi diumumkan terhadap publik masih berupa penggunaan BBM dengan tambahan BBA (Bahan Bakar Air). Uji coba tersebut dimuat pada Kompas pada 20 Juni 2008.

Poempida Hidayatullah dan Futung Mustari, perekayasa sistem uji coba di Indonesia, mengembangkan sistem tersebut selama empat tahun. Hasil uji coba pada tiga puluh kendaraan bermotor roda empat dari berbagai jenis. Salah satu uji cobanya adalah *touring* kendaraan roda empat Jakarta-Cikarang yang menempuh jarak 112 kilometer dengan 5 liter bahan bakar. Seperti pada buku Poempida Hidayatullah dan Futung Mustari, *Rahasia Bahan Bakar Air*, uji coba pada Toyota Avanza, menunjukkan efisiensi bahan bakar bisa sampai 40% atau 1 liter untuk 18 kilometer. Pada Mitsubishi L300 penghematannya sampai 94% atau dengan 1 liter untuk 23,3 kilometer. Dari data tersebut, dapat diperkirakan bahwa prosen efisiensi dari penghematan penggunaan BBM premium sebesar 59% dengan rasio jarak tempuh rata-rata 1:25 kilometer.

Berdasarkan data yang dimuat Kompas.com pada 6 Juni 2008, mobil paling hemat mobil menghabiskan 1 liter BBM untuk perjalanan sejauh lebih dari 14 kilometer. Rata-rata pengguna mobil menghabiskan 1 liter untuk menempuh perjalanan sejauh 11-12 kilometer dalam satu hari sehingga memerlukan BBM sebanyak 4,9 liter per hari. Dari data Poempida Hidayatullah dan Futung Mustari, pengguna mobil dengan teknologi BBA (diasumsikan menggunakan Teknologi Gas Brown), mengghabiskan 1 liter BBM untuk 25 kilometer. Bila diasumsikan, mobil menggunakan premium — berdasar Kompas, 23 Desember 2009, mulai pada 1 Januari 2010, PT Pertamina (Persero) memberlakukan harga jual premium sebesar Rp 4500,00/liter— dapat dihitung prosen penghematan penggunaan premium sebagai berikut.

* Pengguna Mobil Tanpa Teknologi Gas Brown

Kemampuan : 1 liter untuk 14 kilometer

Konsumsi : 12 kilometer/hari

Harga premium : Rp 4500,00/liter

Pengeluaran/hari : Rp 4500,00

* Pengguna Mobil dengan Teknologi Gas Brown

Kemampuan : 1 liter untuk 25 kilometer

Konsumsi : 12 kilometer/hari

Harga premium : Rp 4500,00/liter

Pengeluaran/hari : Rp 4500,00

* Penghematan premium dengan Teknologi Gas Brown :

Dengan demikian, prosen efisien penghematan penggunaan premium dengan Teknologi Gas Brown sebesar 43,59%. Perhitungan tersebut merupakan perkiraan efisien penghematan Teknologi Gas Brown berdasarkan data resmi uji coba di Indonesia dengan asumsi pengguna kendaraan bermotor menggunakan BBM premium.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan premium pada kendaraan bermotor dapat dihemat dengan cara mengaplikasikan Teknologi Gas Brown. Teknologi Gas Brown sendiri dapat diterapkan pada masyarakat dengan inovasi dan implementasi pemanfaatan alat dan bahan lokal pada pembuatan generator sederhana Gas Brown pada kendaraan bermotor.
2. Teknik implementasi yang digunakan adalah dengan membuat generator sederhana Gas Brown yang terdiri dari tabung, elektroda, dan kumparan. Generator tersebut dipasang pada pipa manifold karburasi motor untuk selanjutnya bercampur dengan gas hasil pembakaran BBM pada kendaraan bermotor.
3. Prosen efisiensi penggunaan BBM dengan penggunaan Teknologi Gas Brown khususnya premium sebesar , dihitung berdasarkan data yang diperoleh. Manfaat dari Teknologi Gas Brown dengan inovasi dan implementasi pemanfaatan alat dan bahan lokal yaitu penghematan penggunaan BBM tanpa perlu mengeluarkan banyak biaya untuk membuat generatornya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abac. The Most Exciting Scientific Discoveries of the Century*.* Brown Gas Welder (Online).[*http://www.energyoptions.com/tech/browns.html*](http://www.energyoptions.com/tech/browns.html)[1 Maret 2010]

Anwariansyah. 2008. BBA Muncul BBM bakal Terpukul*.* Wikimu.com (Online), [*http://www.wikimu.com/news/print.aspx?id=8458*](http://www.wikimu.com/news/print.aspx?id=8458) [1 Maret 2010]

Arifenie, Fitri. 2009. Harga Premium di APMS Bakal Sama. Kompas.com (Online). [*http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2009/12/23/07390194/1.Januari..Harga.Premium.di.APMS.Bakal.Sama*](http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2009/12/23/07390194/1.Januari..Harga.Premium.di.APMS.Bakal.Sama) [1 Maret 2010]

Batam, Tribun, dkk. 2008. Menghitung-Hitung Uang untuk BBM. Kompas.com (Online). [*http://m.kompas.com/xl/read/data/2008.06.06.05213583?fs=l*](http://m.kompas.com/xl/read/data/2008.06.06.05213583?fs=l)[1 Maret 2010]

Benz. 2008. Aplikasikan Blue Energy*.* IKG Forum (Online)*,* [*http://forum.kafegaul.com/showthread.php?t=17801*1](http://forum.kafegaul.com/showthread.php?t=178011) [10 Desember 2009]

Hidayatulloh, DR. Poempida. Bahan Bakar air. Rethotik (Online). [*http://www.rethorik.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/bahan\_bakar\_air.pdf*](http://www.rethorik.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/bahan_bakar_air.pdf) [ 10 Desember 2009]

Ikawati, Yuni, dkk. 2008. Menghemat BBM dengan "Gas Brown". Kompas.com (Online). [*http://www.kompas.com/read/xml/2008/06/20/16580578/menghemat.bbm.dengan.gas.brown*](http://www.kompas.com/read/xml/2008/06/20/16580578/menghemat.bbm.dengan.gas.brown) [10 Desember 2009]

Manchich, Milan. 2003. The Brown's Gas Generator Build by Milan Manchich. [*http://www.quanthomme.info/carburant/GazdeBrownparMilanManchich.pdf*](http://www.quanthomme.info/carburant/GazdeBrownparMilanManchich.pdf)[10 Desember 2009]

Nurfil. 2009. Rahasia Bahan Bakar Air*.* MOTOR Plus (Online). [*http://www.motorplus-online.com/index.php/article/detail/id/788*](http://www.motorplus-online.com/index.php/article/detail/id/788)[10 Desember 2009]

Taujago. 2008. Gas Brown - Manipulasi bahan bakar Ramah lingkungan. Jogja (Online). [*http://hpmsbjogja.org/index.php?view=article&catid=34%3Aberita&id=75%3Abrown-energy-manipulasi-bahan-bakar-ramah-lingkungan&tmpl=component&print=1&page=&option=com\_content*](http://hpmsbjogja.org/index.php?view=article&catid=34%3Aberita&id=75%3Abrown-energy-manipulasi-bahan-bakar-ramah-lingkungan&tmpl=component&print=1&page=&option=com_content)[10 Desember 2009]

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Vritta Amroini Wahyudi

Tempat dan tanggal lahir : Malang, 23 Juli 1990

Alamat Asal : Jalan Tirtagangga 59 Malang 65112

Alamat di Malang : Jalan Tirtagangga 59 Malang 65112

Email : [amroinivritt@yahoo.com](mailto:amroinivritt@yahoo.com)

No Telp/Hp : (0341) 484257/ 08990405112

Karya Ilmiah : Optimalisasi Pengolahan Kunyit sebagai Obat

Herbal Antikanker yang Ekonomis dan

Berdaya Saing Tinggi

Penghargaan Ilmiah : -

Malang, 10 Maret 2010

Mengetahui,

Vritta Amroini Wahyudi

408332417725

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Ninda Zakiah Hanum

Tempat dan tanggal lahir : Lumajang, 13 Agustus 1989

Alamat Asal : Jalan Jodipan Wetan IV/20 Malang

Alamat di Malang : Jalan Jodipan Wetan IV/20 Malang

Email : [nindazakiahanum@yahoo.com](mailto:nindazakiahanum@yahoo.com)

No Telp/Hp : (0341) 334674/ 085649595040

Karya Ilmiah : Optimalisasi Pengolahan Kunyit sebagai Obat

Herbal Antikanker yang Ekonomis dan

Berdaya Saing Tinggi

Penghargaan Ilmiah : -

Malang, 10 Maret 2010

Mengetahui,

Ninda Zakiah Hanum

408332417724

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Oscar Prananda Pajaindo

Tempat dan tanggal lahir : Blitar, 5 Oktober 1991

Alamat Asal : Slumbung RT 01, RW 01 Kecamatan Gandusari

Kabupaten Blitar

Alamat di Malang : Ranugrati 2D Sawojajar Malang

Email : oscarprananda@yahoo.com

No Telp/Hp : 08990415805

Karya Ilmiah : -

Penghargaan Ilmiah : -

Malang, 10 Maret 2010

Mengetahui,

Oscar Prananda Pajaindo

209331423413