

PENGARUH PEMAKAIAN *OCTANE BOOSTER* TERHADAP PEMAKAIAN BAHAN BAKAR SPESIFIK PREMIUM DAN DAYA PADA SEPEDA MOTOR EMPAT LANGKAH

Asri¹, Hasan Maksum², Donny Fernandez³

Abstrak

penelitian ini adalah untuk melihat perbandingan pemakaian bahan bakar spesifik ketika bahan bakar bensin ditambah zat aditif octane booster dan sebelum ditambah octane booster. *Octane booster* merupakan bahan aditif produk STP yang dihasilkan oleh Negara Amerika. Bahan aditif ini digunakan untuk meningkatkan angka oktan bahan bakar, bisa meniadakan pembakaran dini, memulihkan tenaga mesin ke kadar semestinya dan membuat tenaga mesin meningkat hasil penelitian yang dilakukan *Octane booster* dengan campur *premium* memberikan perubahan konsumsi bahan bakar spesifik yang lebih rendah pada putaran 2000 RPM dapat menghemat (46,6316 %), pada putaran 2500 RPM dapat menghemat (27,754 %), pada putaran 3000 RPM dapat menghemat (29,476 %), dan pada putaran mesin 4000 RPM dapat menghemat (10,913 %).

Kata Kunci

Octane Booster, Bahan Bakar Spesifik, Sepeda Motor Empat Langkah

Abstract

this study was to look at the comparison of specific fuel consumption when fuel gasoline plus octane booster additive and a plus octane booster. Octane booster is an additive product of STP products produced by the State of America. This additive is used to increase the octane number of fuel, can eliminate early combustion, restore engine power to its proper level and increase engine power. Octane booster's results with premium blend provide lower specific fuel consumption changes in 2000 RPM rounds save (46.6316%), at 2500 RPM spins can save (27.754%), at 3000 RPM spin can save (29,476%), and at 4000 RPM engine speed can save (10,913%).

Keywords

Octane Booster, *specific fuel consumption*, Four Step Motorcycles

^{1,2} Jurusan Teknik Otomotif FT UNP

Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 INDONESIA

³Jurusan Teknik Otomotif FT UNP

Wisma Tanah Rencong Jln. Galaxy No. 19 Tunggul Hitam. Padang 25176 INDONESIA

¹ hasan_maksum@yahoo.co.id, ² fernandez_79@yahoo.co.uk, ³ asri.mj.h@gmail.com

PENDAHULUAN

Kesempurnaan suatu proses pembakaran sangat dipengaruhi ketepatan angka oktan bahan bakar yang digunakan dengan perbandingan kompresi sepeda motor. Apabila angka oktan bahan bakar yang digunakan sesuai dengan perbandingan kompresi sepeda motor, maka proses pembakaran yang terjadi akan lebih sempurna. Bahan bakar yang masuk ke dalam ruang bakar dapat habis terbakar tanpa meninggalkan sisa dan kemungkinan adanya campuran bahan bakar yang tidak terbakar akan semakin kecil. Sebaliknya apabila bahan bakar yang digunakan angka oktannya yang lebih rendah dan tidak sesuai dengan perbandingan kompresi kendaraan maka akan terjadi peristiwa pra-penyalaan (*pre-ignition*) atau pembakaran dini (*early combustion*).

Dalam sehari-hari tidak sedikit dari pengguna sepeda motor yang tetap menggunakan bahan bakar dengan angka oktan 88 yang dikenal dengan bahan bakar jenis premium. Hal ini disebabkan karena harga bahan bakar jenis pertamax plus lebih mahal, kurangnya wawasan dan kesadaran masyarakat tentang perlunya ketepatan antara angka oktan bahan bakar yang digunakan dengan perbandingan kompresi sepeda motor. Selain masalah di atas, hal ini juga disebabkan tidak semua SPBU yang menyediakan bahan bakar jenis Pertamax-plus, Sehingga pengguna sepeda motor yang kesulitan memperoleh bahan bakar jenis pertamax-plus ini melakukan berbagai upaya. Salah satunya adalah memakai *octane booster* pada bahan bakar jenis premium, dengan harapan bahan bakar tersebut kualitasnya dapat lebih baik dan lebih ramah lingkungan.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan cara menambahkan zat aditif *octane booster* ke dalam bahan bakar premium. Zat aditif *octane booster* dapat meningkatkan angka oktan bahan bakar, sehingga angka oktan yang tinggi akan didapatkan. Dengan adanya penambahan zat aditif *octane booster* ke dalam bahan bakar premium, harapannya agar angka oktan bahan bakar yang diinginkan akan didapatkan sesuai

dengan kompresi rasio mesin kendaraan yang digunakan. Bila bahan bakar yang digunakan sesuai dengan kompresi rasio mesin, hal ini akan menghindari terjadinya *knocking* di dalam mesin kendaraan, karena pembakaran yang sempurna akan didapatkan.

Penelitian ini, agar tidak menyimpang dari masalah yang diteliti, penulis merumuskan masalah dalam sebuah kalimat yaitu: **Pengaruh Pemakaian *Octane Booster* Terhadap Pemakaian Bahan Bakar Spesifik Premium Dan Daya Pada Sepeda Motor Empat Langkah.**

KAJIAN TEORI

Definisi Motor Bakar

Wahyu Hidayat (2012:14) menjelaskan prinsip kerja motor bensin adalah mesin yang bekerja memanfaatkan energi dari hasil gas panas hasil proses pembakaran, dimana-mana proses pembakaran berlangsung didalam silinder mesin itu sendiri sehingga gas pembakaran sekaligus berfungsi sebagai fluida kerja menjadi tenaga atau energi panas.”[1].

Proses Pembakaran

Jalius dan Wagino (2008: 60) menyebutkan: “Pembakaran merupakan proses oksidasi cepat bahan bakar disertai dengan produksi panas dan cahaya”. Pembakaran adalah reaksi kimia antara bahanbakar dengan oksigen diiringi kenaikan panas dan nyala.[2]

Bahan Bakar Bensin (Premium)

Mohd Gempur Adnan (2006:31) menyatakan bahwa ”Bensin (premium) adalah bahan bakar jenis distilat berwarna kekuningan yang jernih. Warna kuning tersebut akibat adanya zat berwarna tambahan (*dye*) . [3]

Menurut Jalius Jama (2008: 246) mengatakan, “Bahan bakar bensin merupakan persenyawaan *Hydrokarbon* yang diolah dari minyak bumi. Premium adalah bensin dengan mutu yang telah diperbaiki/disempurnakan, bahan bakar yang umum digunakan untuk sepeda motor adalah bensin”. [4]

Angka Oktan

Angka **oktan** adalah angka yang menunjukkan seberapa besar tekanan yang bisa diberikan sebelum bensin terbakar secara spontan. Angka oktan (*octane number*) atau tingkatan dari bahan bakar adalah mengukur bahan bakar bensin terhadap *anti-knock characteristic*. Bensin dengan angka oktan tinggi akan tahan terhadap timbulnya *engine knocking* dibanding dengan angka oktan yang rendah (Toyota Step 2. 2-1).[5]

Perbandingan Kompresi

Menurut Jalius Jama (2008: 21) "Perbandingan volume silinder dengan volume kompresinya. Perbandingan kompresi berkaitan dengan volume langkah".[6]

Bila dinyatakan dalam rumus maka:

$$PK = \frac{V_s + V_c}{V_c} \text{ dimana :}$$

keterangan :

PK= perbandingan kompresi
(*compression ratio*)

V_s = Volume silinder

V_c = volume ruang bakar (termasuk gasket kepala silinder)

Dapat disimpulkan, besarnya perbandingan kompresi suatu sepeda motor misalkan 8 : 1 dan 9 : 1. Ini artinya selama langkah kompresi muatan yang ada di atas piston dimampatkan 8 kali lipat. Semakin tinggi perbandingan kompresi, maka semakin tinggi tekanan dan temperatur akhir kompresi.

Octane Booster

Philip Kristanto (2002:28) menyatakan Aditif *octane booster* merupakan komponen dari senyawa yang digunakan untuk meningkatkan angka oktan dari bahan bakar dan sekaligus sebagai komponen anti-ketuk. *Octane booster* merupakan bahan aditif produk STP yang dihasilkan oleh Negara Amerika. Bahan aditif ini digunakan untuk meningkatkan angka oktan bahan bakar, bisa meniadakan pembakaran dini, memulihkan tenaga mesin ke kadar semestinya dan membuat tenaga mesin meningkat.[7]

Meli Rizal dkk (2016) mengatakan zat aditif *octane booster* adalah zat atau bahan yang sengaja ditambahkan pada bahan bakar yang bertujuan untuk meningkatkan nilai oktan atau meningkatkan kualitas bahan bakar.[8]

Pengaruh Penambahan Octane Booster Pada Bahan Bakar Premium

Adapun yang dipengaruhi *octane booster* terhadap bahan bakar premium adalah gugus iso-oktan (C_8H_{18}), dan penambahan *octane booster* ini tidak terlalu mempengaruhi angka normal heptan (C_7H_{16}) daripada bahan bakar premium. Penambahan *octane booster* ini juga tidak akan menyebabkan perubahan struktur dan sifat kimia yang baru atau dengan kata lain tidak menimbulkan senyawa kimia yang baru. Penambahan *octane booster* hanya akan memperbaiki kualitas bahan bakar itu sendiri, karena dengan menambahkan bahan aditif ini, bahan aditif ini akan memecah rantai cabang dari senyawa untuk membentuk yang lebih sederhana sehingga bahan bakar lebih sempurna pembakarannya saat busi memercikkan bunga api.

Pemakaian Bahan Bakar spesifik (*sfc*)

Jalius Jama (2008 :28) mengemukakan "Konsumsi bahan bakar spesifik dan konsumsi bahan-bakar yang menunjukkan berapa banyak kilometer yang dapat ditempuh oleh motor dengan 1 liter bensin".[9]

Specific fuel consumption atau (SFC) adalah jumlah pemakaian bahan bakar yang dikonsumsi oleh motor untuk menghasilkan daya 1 Hp selama 1 jam. Semakin rendah nilai SFC maka semakin rendah pula pemakaian bahan bakar yang digunakan. Berikut ini merupakan hasil dari pengukuran pemakaian bahan bakar spesifik.

Rumus yang digunakan untuk menghitung pemakaian bahan bakar spesifik (SFC) adalah:

$$Sfc = \frac{mf}{P} \quad (\text{Arijanto 2015 : 110})$$

mf = $v \times \rho$ bensin

Dimana:

Sfc = Specific fuel consumption
 (Kg/Hp.jam)
 mf = laju aliran bahan bakar (Kg/jam)
 ρ bensin = 0.00075 kg/cc
 v = volume bahan bakar (ml)
 P = daya yang dihasilkan oleh mesin
 (Hp)

Pengaruh Penggunaan Octane Booster Terhadap Pemakaian Bahan Bakar

Octane booster dapat mempengaruhi terhadap bahan bakar dan menghasilkan performance pada suatu kendaraan karena *octane booster* proses pembakaran yang sempurna. Syahrizal (2017:12) menyatakan Selain nilai oktan yang meningkat, penambahan zat aditif *octane booster* juga menyebabkan saluran bahan bakar menjadi bersih. Hal ini menyebabkan campuran udara dan bahan bakar dapat dengan mudah terbakar sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna. Tingkat pembakaran bahan bakar yang baik terjadi karena, nilai oktan pada bahan bakar mengalami peningkatan setelah ditambah dengan zat aditif *octane booster* sehingga diperoleh bahan bakar dengan kualitas yang lebih baik. Dengan demikian, pembakaran menjadi lebih sempurna, tenaga yang dihasilkan lebih maksimal dan pemakaian bahan bakar lebih efisien.. Norival (2013) Oktan booster cenderung fokus kepada peningkatan performance, oktan booster akan membuat bahan bakar lebih mudah terbakar agar tenaga lebih cepat dihasilkan.

Dengan menggunakan *octane booster* kualitas bahan bakar akan diperbaiki dengan menguraikan senyawa hidrokarbon yang ada didalam bahan bakar tersebut. Bila kualitas bahan bakar tersebut bagus maka pada saat pembakaran bahan bakar tidak akan mudah terbakar sebelum waktunya, akibatnya konsumsi akan lebih irit.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antara dua perlakuan berbeda pada satu objek yang sama, oleh sebab itu penelitian ini menggunakan metode eksperimental.

Penelitian ini untuk mencari perbedaan pemakaian bahan bakar spesifik premium dan daya sepeda motor empat langkah,. Pengujian tiap-tiap sampel dilakukan dengan putaran mesin yaitu 2000 rpm, 2500 rpm, 3000 rpm dan 4000 rpm. Pengujian dilakukan menggunakan alat uji dynamometer yang dilakukan di "Draco Motor" Jl. Durian No. 21c, Pekanbaru Riau.

A. Variabel Bebas dan Terikat

Variabel bebas adalah kondisi yang mempengaruhi munculnya suatu gejala. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah pengaruh pemakaian *octane booster*.

Variabel terikat adalah himpunan sejumlah gejala yang memiliki aspek atau unsur di dalamnya yang menerima atau menyesuaikan diri dengan kondisi variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah pemakaian bahan bakar spesifik.

B. Variabel kontrol

Variabel kontrol merupakan himpunan sejumlah gejala yang memiliki berbagai aspek dan unsur di dalamnya, yang berfungsi untuk mengendalikan agar variabel terkait yang muncul bukan karena pengaruh variabel lain, tetapi benar-benar karena pengaruh dari variabel bebas. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah 2000,2500, 3000, dan 4000 RPM.

Teknik Pengambilan Data

Untuk mendukung pengambilan data maka peneliti mempersiapkan dua buah tabel yang mencakup point-point dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel pengujian mesin sebelum pemakaian *octane booster*

Menggunakan bahan bakar premium					
No.	Putaran mesin (rpm)	Waktu pengujian	Pemakaian bahan bakar spesifik		Rata-rata
			Proses Pengujian		
			I	II	
1.	2000				
2.	2500				
3.	3000				
4.	4000				

Tabel pengujian mesin menggunakan setelah pemakaian *octanebooster*

Menggunakan oktane booster dengan premium					
No.	Putaran mesin (rpm)	Waktu pengujian	Pemakaian bahan bakar spesifik		
			Proses Pengujian		Rata-rata
			I	II	
1.	2000				
2.	2500				
3.	3000				
4.	4000				

DESKRIPSI DATA PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di “Draco Motor” Jl. Durian No. 21c, Pekanbaru Riau pada hari Jum’at, 19 Januari 2018 maka di dapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Data Hasil Pengujian Daya

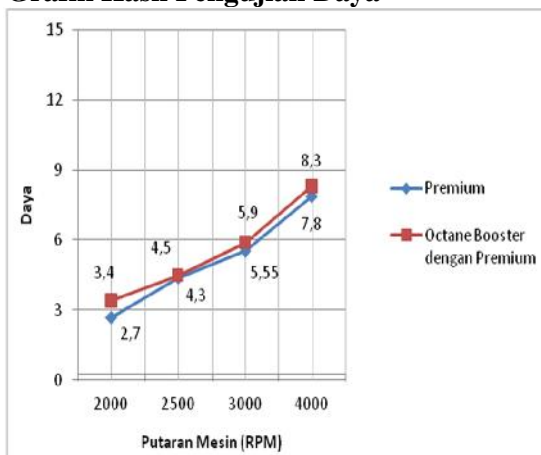
Tabel pengujian daya dengan bahan bakar premium

RPM	Daya (HP)		
	Menggunakan Bahan Bakar Premium		
	Pengujian		
	1	2	Rata-rata
2000	2,7	2,7	2,7
2500	4,5	4,1	4,3
3000	5,6	5,5	5,55
4000	7,9	7,7	7,8

Tabel pengujian daya octane booster dengan campur premium

RPM	Daya (HP)		
	Menggunakan octane booster dengan Premium		
	Pengujian		
	1	2	Rata-rata
2000	3,5	3,3	3,4
2500	4,6	4,4	4,5
3000	5,9	5,9	5,9
4000	8,4	8,2	8,3

Grafik Hasil Pengujian Daya



Berdasarkan grafik dapat dilihat perbandingan daya antara menggunakan *premium* tanpa menggunakan *octane booster* dengan *octane booster campur premium*. Menggunakan *premium* tanpa menggunakan *octane booster* pada 2000 RPM menghasilkan daya sebesar 2,7 BHP, pada 2500 RPM sebesar 4,4 BHP, pada 3000 RPM sebesar 5,55 BHP, dan pada 3000 RPM sebesar 7,8 BHP, *octane booster campur premium* bekerja lebih baik pada 2000 RPM dengan menghasilkan daya sebesar 3,4 BHP dan pada 4000 RPM sebesar 8,3 BHP.

Data Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar

Tabel hasil pengujian mesin pemakaian *premium*

Menggunakan bahan bakar premium					
No.	Putaran mesin (rpm)	Waktu pengujian	Pemakaian bahan bakar spesifik		
			Proses Pengujian		Rata-rata
			I	II	
1.	2000	6 menit	32,4	31,8	32,1
2.	2500	6 menit	34,2	33,6	33,9
3.	3000	6 menit	37,5	38,7	38,1
4.	4000	6 menit	43,1	42,6	42,85

Tabel hasil pengujian mesin menggunakan pemakaian *octane Booster* campur dengan *premium*

Menggunakan oktane booster dengan premium					
No.	Putaran mesin (rpm)	Waktu pengujian	Pemakaian bahan bakar spesifik		
			Proses Pengujian		Rata-rata
			I	II	
1.	2000	6 menit	28,9	28,2	28,55
2.	2500	6 menit	33,3	33,4	33,35
3.	3000	6 menit	36,9	36,2	36,55
4.	4000	6 menit	39,5	38,9	39,2

Data Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Spesifik

Data Konsumsi Bahan Bakar Spesifik Dengan Premium.

Putaran Mesin (RPM)	SFC (kg/kwh)		Rata-rata
	Uji 1	Uji 2	
2000	0,175896	0,1726387	0,1742674
2500	0,1114008	0,1201241	0,1157625
3000	0,0981563	0,1022098	0,1001831
4000	0,0799594	0,0810949	0,0805271

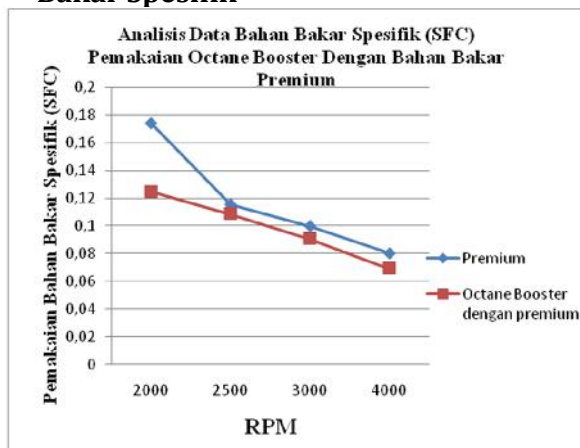
Data Konsumsi Bahan Bakar Spesifik Dengan Octane Booster Campur Premium.

Putaran Mesin (RPM)	SFC (kg/kwh)		Rata-rata
	Uji 1	Uji 2	
2000	0,12410332	0,1252927	0,1246980
2500	0,10611117	0,1112675	0,1086893
3000	0,0916746	0,0899355	0,0908050
4000	0,0689275	0,0695361	0,0692318

Berdasarkan tabel hasil pengujian diatas dapat dilihat bahwa Bahan Bakar Premium menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik pada putaran 2000 RPM sebesar 0,1742674 kg/kwh, pada putaran mesin 2500 RPM sebesar 0,1157625 kg/kwh, pada putaran 3000 RPM sebesar 0,1001831 kg/kwh dan pada putaran 4000 RPM sebesar 0,0805271 kg/kwh .

Berdasarkan tabel hasil pengujian diatas dapat dilihat bahwa pemakaian *Octane Booster* dengan campur *premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik pada putaran 2000 RPM sebesar 0,1246980 kg/kwh, untuk putaran mesin 2500 RPM sebesar 0,1086893 kg/kwh pada putaran 3000 RPM sebesar 0,0908050 kg/kwh, dan pada putaran 4000 RPM sebesar 0,0692318 kg/kwh.

Grafik Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Spesifik



Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat perbandingan pemakaian bahan bakar spesifik antara Premium dengan *Octane Booster* campur *premium*. Premium menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik sebesar 0,1742674 pada putaran 2000 RPM, pada putaran 2500 RPM sebesar 0,1157625 , pada putaran 3000

RPM sebesar 0,1001831 dan pada putaran 4000 RPM sebesar 0,0805271 sedangkan *octane booster* campur *premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik lebih rendah dibandingkan dengan *Premium* dan *octane booster* campur *premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik pada putaran 2000 RPM sebesar 0,1246980 kg/kwh, pada putaran mesin 2500 RPM sebesar 0,1086893 kg/kwh, pada putaran mesin 3000 RPM sebesar 0,0908050 kg/kwh dan pada putaran 4000 RPM sebesar 0,0692318 kg/kwh.

Premium menghasilkan nilai pemakaian bahan bakar spesifik yang lebih tinggi hanya pada putaran 2000 RPM, 2500 RPM, 3000 RPM dan 4000 RPM sedangkan *octane booster* campur *premium* menghasilkan nilai konsumsi bahan bakar spesifik lebih rendah dibandingkan *premium* seperti yang telah dijabarkan sebelumnya pemakaian bahan bakar spesifik yaitu banyaknya bahan bakar yang terpakai setiap jam untuk menghasilkan setiap KW dari daya motor. Jadi semakin rendah nilai pemakaian bahan bakar spesifik maka semakin rendah pula pemakaian bahan bakar yang digunakan.

Pengujian Hipotesis Statistik

a. Hipotesis

Dalam statistic dan penelitian terdapat dua macam hipotesis yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Dalam penelitian ini, H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan akibat penggunaan *octane booster* campur dengan *premium* terhadap pemakaian bahan bakar spesifik pada sepeda motor Empat Langkah. H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan akibat pemakaian *octane booster* campur dengan *premium* terhadap pemakaian bahan bakar spesifik pada sepeda motor Empat Langkah.

b. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan rumus uji t Hasil dari pengujian hipotesis menggunakan uji t akan dibandingkan dengan t table untuk melihat signifikan data dan menerima atau menolak . Hasilnya menunjukkan bahwa :

Hasil pengujian konsumsi bahan bakar spesifik dengan *premium* dan *octane booster* campur *premium* berdasarkan putaran mesin menggunakan uji *t*.

Rpm	n _a	n _b	Mean sampel <i>a</i>	Mean sampel <i>b</i>	s _a	s _b	t _{hitung}	t _{tabel}	Signifikan
2000	2	2	0,1742674	0,1246980	0,071535	0,000084	46,6316	4,303	Signifikan
2500	2	2	0,1157625	0,1086893	0,000316	0,000036	27,754	4,303	Signifikan
3000	2	2	0,1001831	0,0908050	0,004336	0,000038	29,476	4,303	Signifikan
4000	2	2	0,0805271	0,0692318	0,000025	0,000043	10,913	4,303	Signifikan

c. kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis

Hasil penelitian dapat dilihat dengan membandingkan hasil uji *t* hitung dengan *t* tabel 4,303 yaitu: apabila nilai *t* hitung \geq *t* tabel maka *H*₀ ditolak dan *H*_a diterima, artinya hipotesis nol (*H*₀) tidak terdapat pengaruh yang signifikan akibat penggunaan *Octane Booster* dengan campur dengan *premium* terhadap pemakaian bahan bakar spesifik pada sepeda motor Empat Langkah ditolak dan hipotesis alternatif (*H*₁) terdapat pengaruh yang signifikan akibat penggunaan *Octane Booster* dengan campur *premium* terhadap pemakaian bahan bakar spesifik pada sepeda motor Empat Langkah di terima.

Dalam pengujian hipotesis ini, peneliti menggunakan uji dua pihak (*two tail test*) dalam uji dua pihak ini berlaku ketentuan bahwa, bila harga *t* hitung lebih besar atau sama dengan harga *t* tabel, maka *H*₁ diterimadan *H*₀ ditolak. Taraf kesalahan yang dipakai adalah 5%, (derajat kebebasan) $dk = n_x + n_y - 2 = 2 + 2 - 2 = 2$ maka untuk uji dua pihak harga *t* tabel = 4,303.

Pembahasan

Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan *Octane Booster* dengan campur *premium* terhadap pemakaian bahan bakar spesifik pada sepeda motor Empat Langkah. Berdasarkan analisa data hasil pengujian konsumsi bahan bakar spesifik *premium* dan *Octane Booster* dengan campur *premium* dengan menggunakan uji *t*

pada setiap putaran mesin yang telah ditetapkan di dapat *t* hitung dan dibandingkan dengan *t* tabel. Di dapatkan perbedaan konsumsi bahan bakar spesifik dengan *perimum* dan *Octane Booster* dengan campur *premium*. *Premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik sebesar 0,1742674 kg/kwh pada putaran 2000 RPM, pada putaran 2500 RPM sebesar 0,1157625 kg/kwh, pada putaran 3000 RPM sebesar 0,1001831 kg/kwh, dan pada putaran 4000 RPM sebesar 0,0805271 kg/kwh sedangkan *Octane booster* dengan campur *premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik lebih rendah dibandingkan dengan *premium*. *Octane booster* dengan campur *premium* menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik pada putaran 2000 RPM sebesar 0,1246980 kg/kwh, pada putaran 2500 RPM sebesar 0,1086893 kg/kwh, pada putaran 3000 RPM sebesar 0,0908050 kg/kwh, dan pada putaran mesin 4000 RPM sebesar 0,0692318 kg/kwh.

Premium menghasilkan nilai pemakaian bahan bakar spesifik yang lebih tinggi hanya pada putaran 2000 RPM, 2500 RPM, 3000 RPM dan 4000 RPM dari pada dibandingkan dengan *octane booster* campur dengan *premium* seperti yang telah dijabarkan diatas. Perbedaan konsumsi bahan bakar spesifik ini mengidentifikasikan bahwa penggunaan *Octane booster* dengan campur *premium* lebih rendah/irit pada semua putaran 2000 RPM, 2500 RPM, 3000 RPM dan 4000 RPM.

Berdasarkan hasil analisa pada tabel 14 diatas terdapat pemakaian bahan bakar spesifik mesin menggunakan *premium* dan *Octane booster* campur dengan *premium* pada sepeda motor Empat Langkah, pada putaran mesin 2000 RPM didapatkan nilai *t* hitung 46,6316 > lebih besar dari *t* tabel 4,303. Pada 2500 RPM didapatkan nilai *t* hitung 27,754 > lebih besar dari *t* tabel 4,303. Pada 3000 RPM didapatkan nilai *t* hitung 29,476 > lebih besar dari *t* tabel 4,303, Pada 4000 RPM didapatkan nilai *t* hitung 10,913 > lebih besar dari *t* tabel 4,303.

Berdasarkan pembahasan menggunakan uji *t* dapat dilihat bahwa *Octane Booster* campur dengan *premium* lebih unggul dibandingkan dengan *premium*. Pengaruh *Octane Booster* campur dengan *premium* terhadap konsumsi bahan bakar spesifik pada putaran 2000 RPM, 2500 RPM, 3000 RPM dan 4000 sangat signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dibahas pada bagian muka, dapat ditarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian ini bahwa *Octane booster* memberikan pengaruh terhadap pemakaian bahan bakar spesifik, untuk lebih jelasnya akan dijabarkan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan *Octane booster* dengan campur *premium* memberikan perubahan konsumsi bahan bakar spesifik yang lebih rendah pada putaran 2000 RPM dapat menghemat (46,6316 %), pada putaran 2500 RPM dapat menghemat (27,754 %), pada putaran 3000 RPM dapat menghemat (29,476 %), dan pada putaran mesin 4000 RPM dapat menghemat (10,913 %).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan menggunakan *uji t* maka didapatkan rata-rata dari masing-masing pemakaian bahan bakar spesifik dari pemakaian *Octane booster* dengan campur *premium* maka semua RPM menghasilkan nilai pemakaian bahan bakar spesifik yang lebih rendah maka semua RPM sangat signifikan).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini masih terbatas hanya pada beberapa putaran mesin yang mewakili, hendaknya pada penelitian lanjutan untuk putaran yang lebih tinggi.
2. Sebaiknya peneliti lain juga melakukan penelitian pemakaian bahan bakar spesifik dengan perbandingan bahan bakar premium dan *Octane booster* campur dengan *premium*.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Jalius Jama dkk (2008). *Teknologi Sepeda Motor Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
- [2] Jalius Jama dkk (2008). *Teknologi Sepeda Motor Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.

[3] Mohd Gempur Adnan (2006). *Indonesian Fuel Quality Report* Jakarta: Deputy Minister, Environmental Pollution Control

[4] Toyota (1972). *Materi Pelajaran Engine Grup New Step 2*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor

[5] Philip Kristanto (2002). *Oksigenat Methyl Tertiary Buthyl Ether Sebagai Aditif Octane Booster Bahan Bakar Motor Bensin*: Jurnal UK

[6] Wahyu Hidayat (2012). *Motor Bensin Modern*. Jakarta. Rineka cipta.