

PERBEDAAN PENGGUNAAN MEMBRAN RACING FIBER DAN STANDAR TERHADAP DAYA MESIN MOTOR 2 LANGKAH 135 CC DENGAN BAHAN BAKAR PREMIUM

Mukhammad Khafid, Paryono, Eko Edi Poerwanto
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang 5, Malang (65145)
Email : mukh.khafid27@gmail.com

Abstrak: Pada penelitian ini pada dasarnya untuk mengetahui apakah ada perbedaan daya yang dihasilkan mesin motor 2 langkah 135cc dengan menggunakan membran racing fiber dan standar. data diambil sebanyak 5 kali pengulangan selanjutnya diambil rata-rata pada tiap putaran mesin yang telah ditentukan yaitu pada putaran 3000 RPM sampai dengan 9000 RPM dengan rentang 1000 RPM, dari proses pengujian daya yang dilakukan terdapat perbedaan daya yang dihasilkan dari membran racing fiber dan membran standar. Mesin motor yang menggunakan membran racing fiber dengan putaran maksimal (9000 RPM) menghasilkan daya sebesar 18,89 HP sedangkan mesin motor yang menggunakan membran standar menghasilkan daya sebesar 18,47 HP dari hasil pengujian tersebut terdapat selisih daya yang dihasilkan mesin motor yang menggunakan membran standar dan membran racing fiber sebesar 0,42 HP.

Kata Kunci: Membran, Daya, Motor RX-King

Abstract: *Problems caused by errors in selecting the wrong oil. Appropriate viscosity value so that the lubrication survives at high temperatures and is not easily damaged. If the lubricant cannot circulate properly, the impact on the components of the compressor due to the lubrication function is not optimal. One of the damage to the compressor is the wear and tear of some parts. The cause of the damage is the compressor oil that is not suitable so that the compressor sound will be rough. One of them is that the oil circulates in the AC compressor. These various types of oil certainly have different effects on the performance of the compressor itself. The purpose of this study was to compare the use of ND Oil 8 oil, suniso oil, compressor emkarate oil to the evaporator temperature. The tool used for testing is a thermo gun to measure the temperature of the evaporator. From this research, the compressor oil nd oil 8 obtained the temperature inside the car of 3.58°C, on the use of Suniso type compressor oil the temperature in the car was 5.24°C and the type of emkarate oil obtained the temperature in the car of 4.2°C. . So it can be concluded that there is a significant difference between the type of compressor oil and the evaporator temperature.*

Keywords: : Membrane, Power, RX-King Motor

Pada motor 2 langkah ini terkenal boros dan salah satu penyebabnya yang sering terjadi adalah proses pembakaran yang kurang sempurna. Pada sistem pemasukan bahan bakar di motor 2 langkah masi memakai sistem karburator dan juga yang memakai katup buluh (membran). Membran atau katup buluh mempunyai fungsi pada sistem pemasukan campuran bahan bakar dari karburator. Mekanisme membran atau reed valve untuk mengatur jumlah bahan bakar masuk ke karter atau ruang engkol. Selain itu juga sebagai pintu buka tutup ruang karter saat terjadi pembilasan sesilinder. Apabila sistem dari membran ini kurang maksimal banyak bahan bakar yang terbuang percuma dan mesin motor kurang berkerja dengan maksimal. Karena saat hisap katup buluh itu

harus langsung membuka dengan cepat supaya bahan bakar yang masuk maksimal begitu juga saat buang juga harus menutup dengan cepat agar bahan bakar tidak kembali ke karburator.

Dampak yang ditimbulkan dari buka tutup membran yang kurang maksimal ini bisa membuat motor semakin boros, tenaga yang dihasilkan tidak maksimal, proses pembakaran kurang sempurna bisa mengakibatkan busi cepat mati dan mesin susah hidup selain itu gas buang hasil dari proses pembakaran yang kurang baik ini menimbulkan gas buang yang berbahaya bagi masyarkat.

Untuk memperoleh kinerja mesin yang maksimal proses pembakaran harus sempurna dan baik. Buka tutup dari membran harus berkerja dengan maksimal supaya mesin dapat menghasilkan tenaga yang sempurna. Dengan

memodifikasi membran dapat memperbaiki proses pengisian dan pembilasan seilinder sehingga menjadikan kinerja dari mesin semakin baik. Dari proses pembakaran yang sempurna bisa mengurangi polusi udara yang ditimbulkan dari asap motor 2 langkah. Apabila proses pembakaran tidak sempurna dapat menghasilkan polusi udara yang membahayakan bagi manusia, hewan, tumbuhan dan makhluk hidup lainnya Apabila terlalu banyak menghirup asap dari motor bisa menyebabkan penyakit serius.

Pada Penelitian ini ditulis bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan penggunaa membran racing fiber dan standar terhadap daya mesin sepeda motor 2 langkah 135CC menggunakan bahan bakar premium.

METODE PENELITIAN

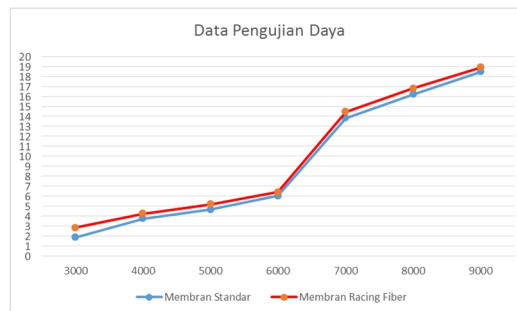
Metode penelitian merupakan dari sebuah cara ilmiah yang menghasilkan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2017:2). Rancangan penelitian merupakan sebuah upaya yang dilakukan dalam pelaksanaan dan perancangan untuk penelitian yang berupa pengumpulan data dan analisis data. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan secara sengaja dan sistematis mengadakan tindakan atau perlakuan analisis suatu variabel. Eksperimen juga bisa dikatakan sebagai penelitian memanipulasi variabel secara sengaja dilakukan peneliti supaya mengetahui apa yang terjadi dari sebuah tindakan (Sudjana, 1989:29). Variabel bebas dalam penitian ini yaitu penggunaan membran racing fiber, sedangkan variabel terikatnya adalah daya pada putaran mesin 3.000 rpm sampai 9.000 rpm dengan rentang 1000 rpm.

Selanjutnya dari variabel-variabel tersebut dapat dikembangkan menjadi instrument dan perekaman sebuah data.proses pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan bantuan software pada komputer/laptop IBM SPSS 21 for windows. Setelah semua data terkumpul, lalu melanjutkan menganalisi data menggunakan teknik statistika parametrik dengan metode Paired Sample T-Test dengan alasan supaya mengetahui perbedaan yang dihasilkan variabel terukat dan variabel bebas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengujian daya mesin motor yang menggunakan membran racing fiber dan standar dengan putaran mesin 3000 rpm sampai 9000 rpm dan retang 1000 rpm.

Berikut data hasil rata-rata daya yang disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 1. Hasil Pengujian Daya

Pada gambar diatas menjelaskan mesin motor yang menggunakan membrane standar putaran mesin 3000 sebesar 1,86 HP, 4000 sebesar 3,74 HP, 5000 sebesar 4,62, 6000 sebesar 6,02, 7000 sebesar 13,84, 8000 sebesar 16,21 dan pada putaran 9000 sebesar 18,47 HP dan mesin motor membrane racing fiber menghasilkan daya pada putaran 3000 sebesar 2,84 HP, 4000 sebesar 4,22 HP, 5000 sebesar 5,18 HP, 6000 sebesar 6,30 HP, 7000 sebesar 14,44 HP, 8000 sebesar 16,79 HP dan pada putaran 9000 sebesar 18,89 HP.

Tabel 1. Perolehan Pengujian Normalitas Dengan Kolmogorov-Smirnova

		Tests of Normality					
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Standar	.256	7	.183	.877	7	.215
	Racing	.256	7	.183	.877	7	.215

a. Lilliefors Significance Correction

Dilihat dari tabel 1 dapat diketahui besar nilai signifikansi variable daya yaitu 0,183. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikansin variable daya menunjukkan lebih besar dibandingkan nilai yang ditentukan batasan sebesar 0,05. Maka dengan ini Ho diterima, yang berate data daya pada sepeda motor RX-KING 135 CC dengan menggunakan treatment yang membran racing fiber pada putaran 3000-9000 rpm dengan kelipatan 1000 berdistribusi normal.

Tabel 2. Perolehan Pengujian Hipotesis Dengan Menggunakan Metode Independent T-Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	MEMBRAN STANDAR - MEMBRAN RACING FIBER	-55,71429	21,70802	8,20486	-75,79065	-35,63772	-6,790	6	,000

Pada tabel dapat diketahui bahwa nilai signifikan variable daya sebesar 0,000 Hasil tersebut menunjukkan signifikansi nilai daya lebih dari signifikan nilai yang menjadi batasan (0,05). sehingga hipotesis H0 ditolak, yaitu memiliki arti ada perbedaan antara penggunaan membran standar dan membran racing fiber terhadap daya mesin sepeda motor RX-King 135 CC dinyatakan diterima. Hasil tersebut dikatakan berpengaruh signifikan terhadap penggunaan membran standar racing dan membran racing fiber terhadap daya mesin motor RX-King 135CC.

Perbedaan daya mesin motor yang menggunakan membran standar dan membran racing fiber.

Hasil uji hipotesis antara membran racing fiber dan membran standar mendapatkan nilai sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut 0,05 hal tersebut dapat putuskan kesimpulan bahwa ada pengaruh antara penggunaan membran racing fiber dan membran standar terhadap daya mesin motor Rx-King dan diperkuat dari grafik pengujian, data hasil pengujian terdapat kenaikan daya yang dihasilkan mesin motor dan mesin yang menggunakan membran racing fiber lebih unggul dari pada yang memakai membran standar .

Kenaikan besar daya ini dihasilkan dari mesin penggunaan membran racing fiber dikarenakan reed valve tersebut membuka dan menutup dengan cepat serta lidah membrane tersebut dapat membuka dengan lebar yang menjadikan laju bahan bakar yang masuk ruang bakar semakin maksimal dan membuat mesin motor menghasilkan daya yang maksimal dibandingkan dengan menggunakan membran standar, hal ini sesuai pernyataan Edo (2018) bahwa reed valve yang modifikasi dapat mempengaruhi torsi dan

daya ini dikerenakan laju bahan bakar dan udara yang terhisap ke dalam silinder dan reed valve berfungsi mengatur atau sebagai pintu masuknya bahan bakar dan udara ke dalam silinder. Pernyataan itu juga diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang ditulis oleh Aditya (2016) meneliti tentang pengaruh membran terhadap efisiensi bahan bakar dengan penelitian eksperimental. penelitian eksperimental untuk menguji ada tidaknya pengaruh sebuah desain baru atau perlakuan dengan melakukan mengamati data pada sebuah ketentuan dan alat ukur. Dan pada penelitian tersebut modifikasi manifold membrane mesin motor 2 langkah meningkatkan efisiensi bahan bakar yang dihasilkan oleh mesin motor tersebut. Setiyanto, Heru (2007), melakukan Penelitian pengaruh modifikasi lidah membran dan bahan bakar terhadap hasil kerja mesin motor bensin 2 langkah 110cc, peneliti melakukan perubahan yaitu melepas steeper dari rumah membran lalu diganti lidah membran dengan lapis dua, selanjutnya lapisan atas dibuat setengah dan taruh pada bagian atas. Penelitian ini dapat disimpulkan torsi dan daya naik sebesar 14% dibanding daya normal. Penelitian ini menggunakan putaran mesin 1000 rpm - 9000 rpm dengan rentang 1000 rpm.

PENUTUP

Kesimpulan

Pada penelitian ini hasil, pembahasan serta analisis yang sebelumnya telah dipaparkan, bisa diambil sebuah kesimpulan yang menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan membran racing fiber dan membran standar terhadap daya mesin motor Rx-King. Hal ini dibuktikan pada hasil analisis uji hipotesis dengan nilai signifikansi sebesar < 0,05 dan juga dilihat dari grafik pengujian. hasil pengambilan data membran racing fiber menghasilkan daya lebih besar dibandingkan dengan mesin motor yang menggunakan membran standar.

DAFTAR RUJUKAN

Aditya, W. (2016). Rekayasa Manifold Membran mesin 2 langkah sebagai Upaya Meningkatkan Efisiensi Bahan

- Bakar. Artikel. Mesin Otomotif : Politeknik Negeri Jember.
- Aji, Nanang. (2010). Study Pengaruh Aplikasi Membran Racing Terhadap Unjuk Kerja Mesin sepeda motor 2 langkah 135 cc Dengan Varisai Bahan Bakar Premium Dan Pertamina. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin FT : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Berenschot, Arends. (1980). Motor Bensin. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2008). Teknik Reparasi dan Prawatan Sepeda Motor. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mukhadis, A. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Malang: Aditya Media Publishing.
- Prabandana, Edo. (2018). Pengaruh Kinerja Reed Valve Pengganti Rotary Terhadap Mesin Vaspa 2 Langkah. Artikel. Progam Studi Teknik Mesin FT : Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&B. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: PT. Rineka Cipta. Hidayat,