

KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI DIAMETER LUBANG VENTURI, CDI DAN KOIL *RACING* TERHADAP UNJUK KERJA MESIN SUZUKI SHOGUN RR 125 CC

Galih Prasetya^{1,a}, Thoharudin^{1,b}, Sukamta^{1,c}

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta, Indonesia, 55183

^agalihprasetyaeka@gmail.com, ^bthoharudin@gmail.com, ^cmsukamta@gmail.com

INTISARI

Dalam menjalankan aktivitas sering digunakan sumber energi berbahan bakar minyak bumi. Bensin merupakan salah satu sumber energi yang sering digunakan, karena minyak bumi terbuat dari fosil maka memerlukan proses pembentukan yang lama. Salah satu cara untuk menghemat konsumsi bahan bakar dan untuk meningkatkan torsi, daya serta memperbaiki emisi gas buang perlu memperbaiki sistem pengapian dan sistem pada karburator. Pengujian dilakukan untuk mengetahui daya, torsi, dan jangkauan bahan bakar terhadap unjuk kerja Suzuki Shogun RR 125 cc dengan menggunakan variasi CDI, Koil, dan Karburator. Pengujian daya dan torsi dilakukan dengan alat *Dynamometer* dan jangkauan bahan bakar dilakukan dengan jarak sejauh 4 km dengan kecepatan 40-60 km/jam. Hasil penelitian menunjukkan daya tertinggi didapat pada variasi variasi CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator *Racing* V 24 mm dengan daya sebesar 10,66 pada putaran 8281 rpm. Torsi tertinggi di dapat pada pengujian dengan variasi CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator Standar dengan torsi sebesar 11,52 N.m pada putaran 4146 rpm. Dari pengujian jangkauan bahan bakar, jangkauan bahan bakar terjauh terdapat pada penggunaan CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing*, dan Karburator Standar yaitu sebesar 52,2 km/l. Jangkauan bahan bakar terdekat didapat pada variasi CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator *Racing* V 24 mm yaitu sebesar 46,9 km/l.

Kata Kunci: Minyak Bumi, CDI, Koil, Karburator.

1. PENDAHULUAN

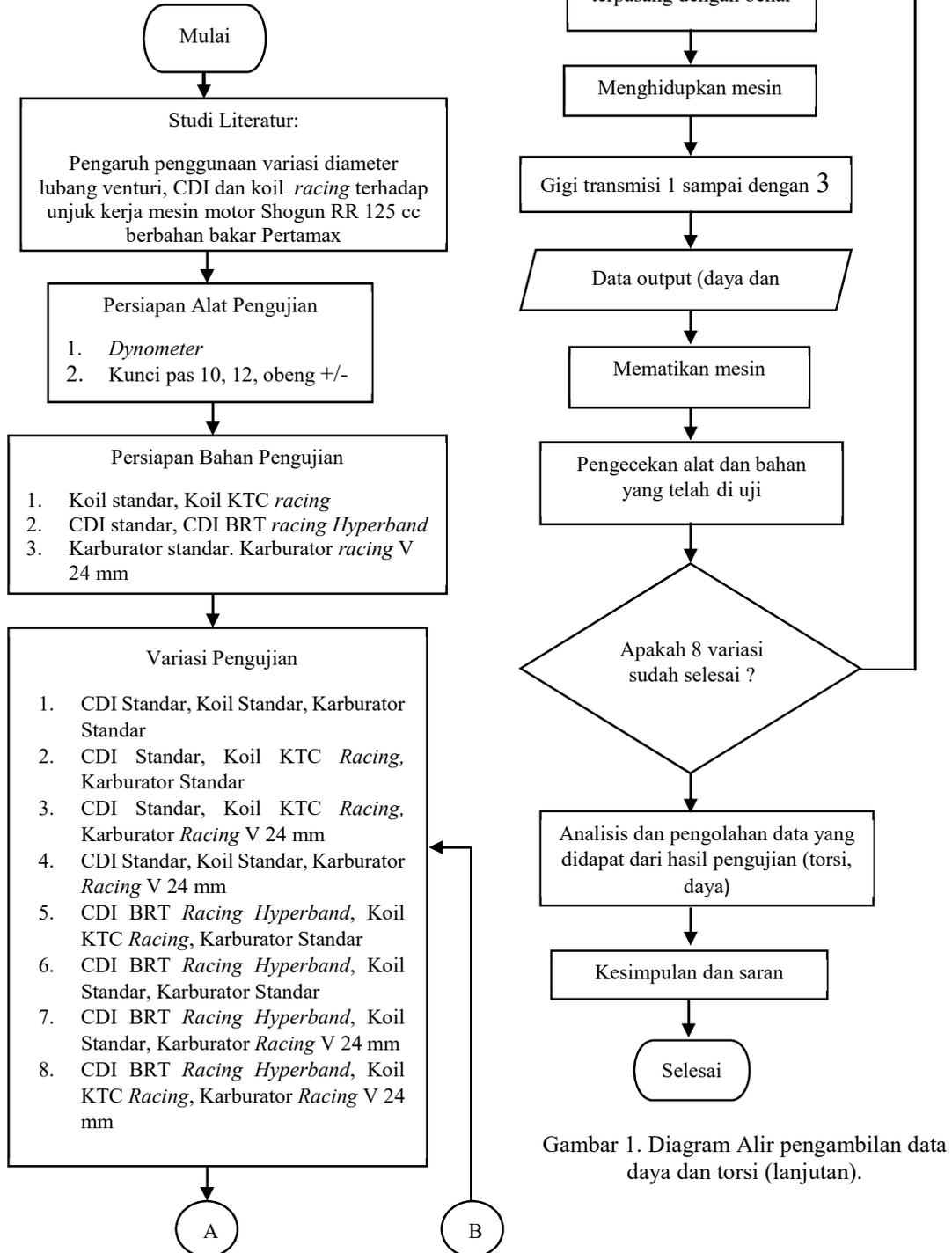
Menipisnya cadangan minyak bumi yang dikarenakan pertumbuhan kendaraan bermotor, sarana transportasi dan perkembangan industri yang menggunakan energi pembakaran berbahan bakar bensin mengakibatkan menipisnya cadangan minyak bumi dan penurunan produksi (Dewan Energi Nasional, 2014). Menipisnya cadangan minyak bumi tersebut berimbas pada kenaikan bahan bakar ditiap tahunnya.

Menipisnya cadangan bahan bakar minyak bumi berbanding terbalik dengan peningkatan sarana transportasi sepeda motor yang berbahan bakar bensin. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi otomotif adalah PT Suzuki Indonesia yang di tahun 2009 memproduksi jenis sepeda motor Suzuki Shogun RR 125 cc. Karena diproduksi pada tahun 2009 usia kendaraan berkisar antara 10 tahun yang menyebabkan turunnya performa pada kendaraan. Emisi gas buang juga kurang baik karena masih tercium bensin sisa pembakaran.

Salah satu cara untuk menghemat konsumsi bahan bakar dan untuk meningkatkan torsi, daya serta memperbaiki emisi gas buang perlu memperbaiki sistem pengapian dan sistem pada karburator. Fungsi pengapian sendiri adalah untuk membakar campuran udara dan bahan bakar yang telah dikompresikan dengan tekanan yang tinggi agar menghasilkan efisiensi panas yang lebih tinggi sehingga proses pembakaran lebih sempurna dan mengurangi sisa-sisa hasil pembakaran. Penggantian komponen *Racing* seperti CDI dan Koil serta penggantian diameter lubang venturi diharapkan mampu meningkatkan *performance*, dikarenakan tegangan CDI dan Koil *Racing* lebih tinggi di bandingkan tegangan CDI dan Koil standar dan penggantian lubang venturi pada karburator tak lain untuk mempercepat pengkabutan pada karburator sehingga suplai bahan bakar menuju ruang bakar tidak terhambat.

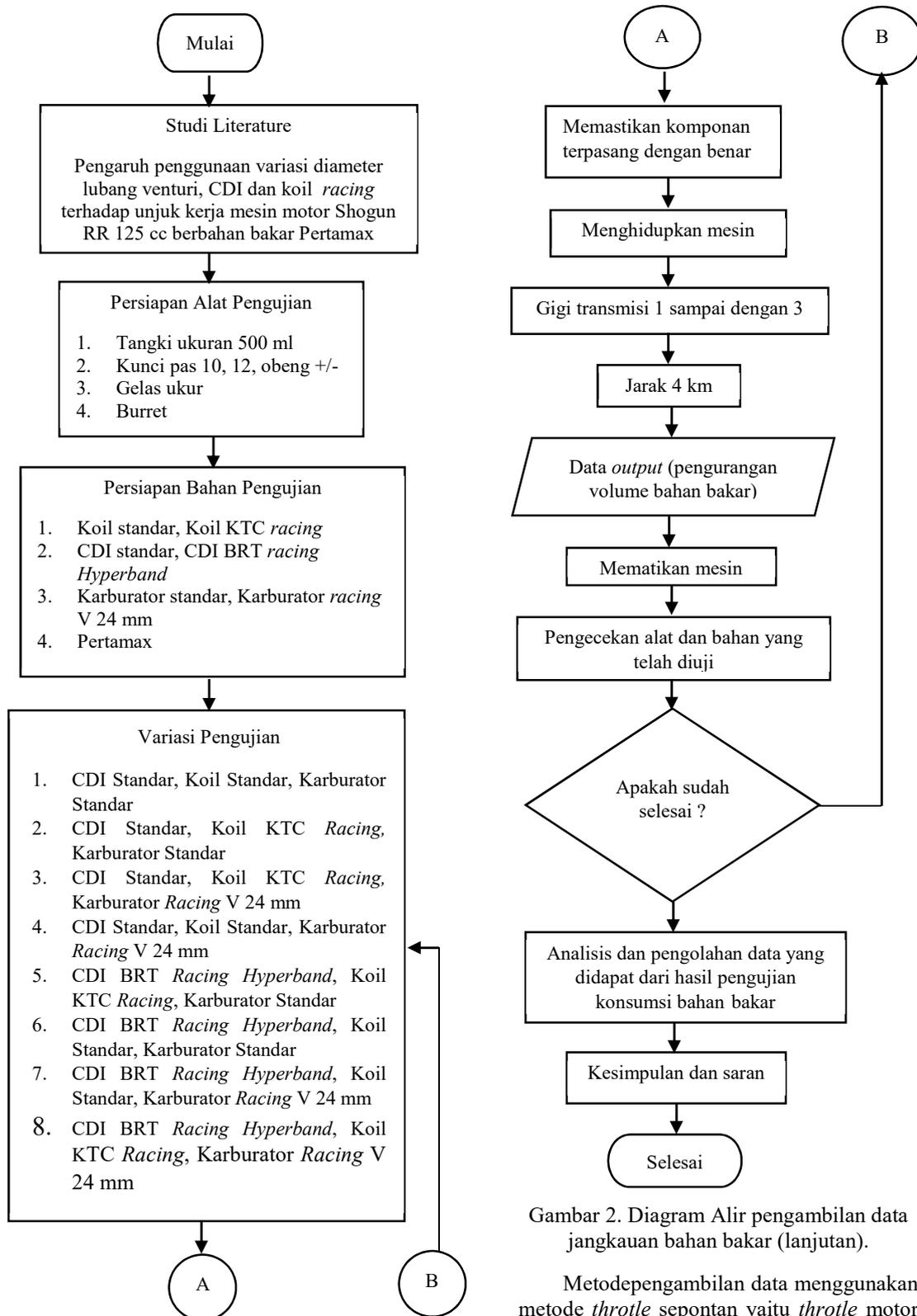
2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan proses penelitian memiliki 2 metode yaitu metode pengambilan data daya dan torsi serta metode pengambilan data jangkauan bahan bakar seperti yang disajikan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Diagram Alir pengambilan data daya dan torsi (lanjutan).

Gambar 1. Diagram Alir pengambilan data daya dan torsi.



Gambar 2. Diagram Alir pengambilan data jangkauan bahan bakar.

Gambar 2. Diagram Alir pengambilan data jangkauan bahan bakar (lanjutan).

Metode pengambilan data menggunakan metode throttle seponatan yaitu throttle motor ditarik secara spontan pada putaran mesin 4000 rpm dengan menggunakan gigi transmisi 3 seperti yang di tunjukkan pada Gambar 1. Untuk CDI standar maksimal

9500 rpm dan untuk CDI BRT *Racing Hyperband* hingga mencapai 10500 rpm. Karena limit CDI standar hanya mampu mencapai 9500 rpm.

Metode pengambilan data pada pengujian konsumsi bahan bakar dengan menandai jalan dengan *Opp Tape* sejauh 4 km yang bertujuan agar jarak yang kita tempuh sama. Uji jalan dilakukan dengan kecepatan 40-60 km/jam dengan menggunakan gigi transmisi 1 sampai 3. Ulangi sebanyak 5 kali di setiap variasi pengujian agar data yang didapat lebih akurat pada setiap variasi pengujian seperti pada Gambar 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

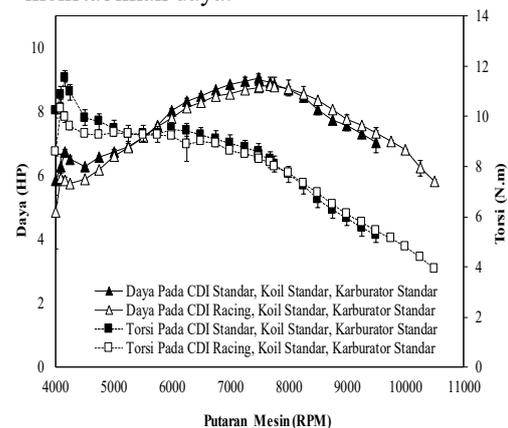
Hasil penelitian dan pembahasan pada sepeda motor Suzuki Shogun RR 125 cc dimulai dari pengambilan data pada benda yang akan di uji. Data yang akan dikumpulkan meliputi data spesifikasi dari obyek penelitian. Data yang didapat dari hasil pengujian akan diolah untuk mendapatkan hasil data yang kita inginkan, kemudian dilanjut kedalam pembahasan. Berikut ini adalah perhitungan data dan pembahasan dari unjuk kerja mesin Suzuki Shogun 125 cc :

3.1 Pengaruh Jenis CDI Terhadap Daya Dan Torsi

Gambar 3.1 menunjukkan daya tertinggi yang dihasilkan pada variasi pengujian CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator Standar yaitu sebesar 9,06 HP pada putaran mesin 7481 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 HP dan simpangan minimal sebesar 0,13 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,19 HP dan turun sebesar 9,0 HP dengan jangkauan bahan bakar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil Standar, dan Karburator Standar daya tertinggi dihasilkan sebesar 8,83 HP pada putaran mesin 7679 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,83 HP dan simpangan minimal sebesar 1,16 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,66 HP dan dapat turun sebesar 7,67 HP dengan jangkauan bahan bakar 55 km/l seperti pada Gambar 3.7.

Pada putaran mesin 4000-6000 rpm daya yang dihasilkan CDI Standar lebih unggul dikarenakan CDI Standar masih mampu membakar campuran bahan bakar dengan. Pada putaran 7000-9500 rpm daya yang dihasilkan oleh CDI Standar lebih

rendah karena suplai udara yang masuk keruang bakar lebih sedikit sehingga bahan bakar tidak terbakar sempurna. CDI BRT *Racing Hyperband* mempunyai output voltage yang lebih besar sehingga mampu menyimpan energi yang lebih banyak di kapasitor. Semakin banyak energi yang tersimpang di kapasitor maka semakin besar pula percikan bunga api yang dihasilkan. Penggunaan komponen racing mampu menstabilkan daya.

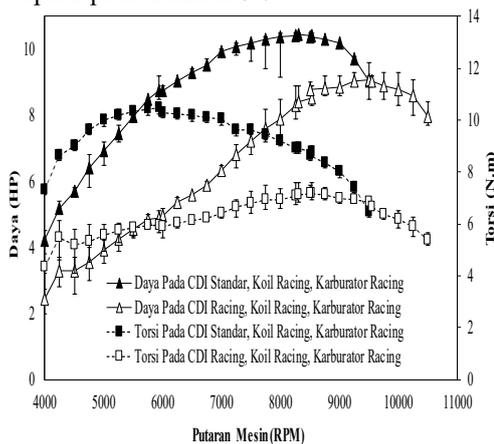


Gambar 3.1 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi CDI Standar, Koil Standar, Karburator Standar dengan CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil Standar Karburator Standar.

Pada pengujian variasi CDI Standar, Koil Standar, Karburator Standar torsi tertinggi sebesar 11,52 N.m pada putaran mesin 4161 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,43 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,37 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 11,95 N.m dan turun sebesar 11,15 N.m. Pada pengujian variasi CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil Standar, dan Karburator Standar tertinggi dihasilkan sebesar 10,32 N.m pada putaran mesin 4096 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 1,49 N.m dan simpangan minimal sebesar 2,03 N.m atau daya bisa meningkat sebesar 11,81 N.m dan dapat turun sebesar 8,29 N.m. Setelah mencapai puncak torsi pada putaran mesin 4161 dan 4096, torsi akan menurun dikarenakan pada rpm mesin tinggi udara yang masuk semakin cepat. Kecepatan udara yang masuk menurunkan tekanan yang ada dibawahnya mengakibatkan bensin lebih cepat naik ke atas. Semakin banyak campuran bensin yang masuk ke silinder mengakibatkan campuran udara dan bahan

bakar susah terbakar sehingga menurunkan torsi pada kendaraan.

Gambar 3.2 menunjukkan daya tertinggi yang dihasilkan pada variasi pengujian CDI Standar, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm yaitu sebesar 10,46 HP pada putaran mesin 8308 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,56 HP dan simpangan minimal sebesar 1,25 HP atau daya bisa meningkat sebesar 11,02 HP dan dapat turun sebesar 9,21 HP dengan jangkauan bahan bakar 47,8 km/l. Pada pengujian variasi CDI BRT Racing Hyperband, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm daya tertinggi dihasilkan sebesar 9,1 HP pada putaran mesin 9500 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,1 HP dan simpangan minimal sebesar 0,1 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,2 HP dan dapat turun sebesar 9,0 HP dengan jangkauan bahan bakar 55 km/l seperti pada Gambar 3.7.



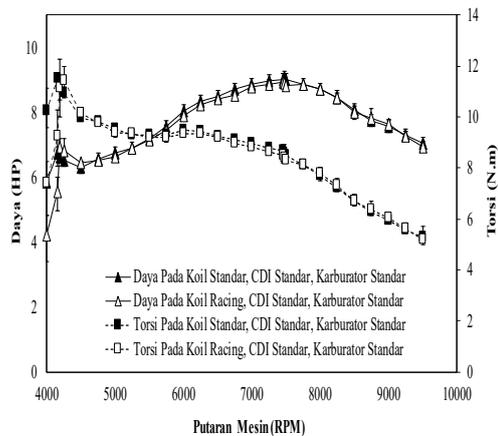
Gambar 3.2 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi CDI Standar, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm dengan CDI BRT Racing Hyperband, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm.

Pada pengujian variasi CDI Standar, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm torsi tertinggi sebesar 10,46 N.m pada putaran mesin 5937 RPM dengan simpangan maksimal sebesar 0,34 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,66 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 10,8 N.m dan turun sebesar 9,8 N.m. Pada pengujian variasi CDI BRT Racing Hyperband, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm torsi tertinggi dihasilkan sebesar 7,16 N.m pada putaran mesin 8527 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,42 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,22 N.m atau daya bisa meningkat

sebesar 7,58 N.m dan dapat turun sebesar 6,94 N.m. Torsi puncak yang dihasilkan oleh variasi CDI BRT Racing Hyperband, Koil KTC Racing, Karburator Racing V 24 mm pada putaran mesin tinggi dikarenakan pada putaran mesin tinggi udara yang masuk keruang bakar lebih banyak sehingga mampu mengisi volume silinder. Sehingga campuran udara dan bahan bakar mudah terbakar.

3.2 Pengaruh Jenis Koil Terhadap Daya Dan Torsi

Gambar 3.3 menunjukkan daya tertinggi yang dihasilkan pada variasi pengujian Koil Standar, CDI Standar, dan Karburator Standar yaitu sebesar 9,06 HP pada putaran mesin 7481 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 HP dan simpangan minimal sebesar 0,13 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,19 HP dan turun sebesar 9,0 HP dengan jangkauan bahan bakar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi Koil KTC Racing, CDI Standar, dan Karburator Standar daya tertinggi dihasilkan sebesar 8,93 HP pada putaran mesin 7455 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 HP dan simpangan minimal sebesar 0,03 HP atau daya bisa meningkat sebesar 8,99 HP dan dapat turun sebesar 8,9 HP dengan jangkauan bahan bakar 48,8 km/l seperti pada Gambar 3.7. Dari Gambar 3.3 penggunaan variasi jenis koil tidak mengalami perubahan yang signifikan terhadap daya yang dihasilkan hal ini dikarenakan *output* yang dikeluarkan oleh kedua jenis koil tidak berbeda jauh sehingga percikan panas yang dihasilkan oleh busi sama.



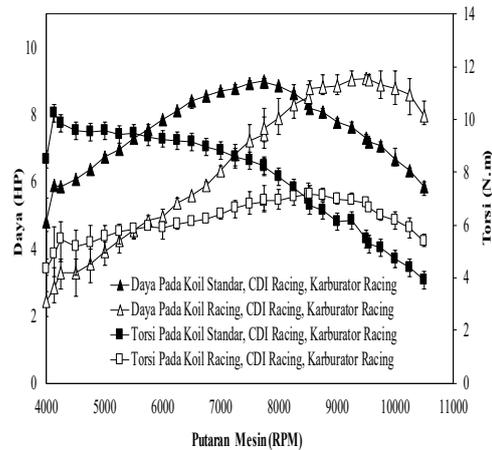
Gambar 3.3 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi Koil Standar, CDI Standar, Karburator Standar dengan Koil KTC Racing, CDI Standar, Karburator Standar.

Pada variasi pengujian CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator Standar torsi tertinggi sebesar 11,52 N.m pada putaran mesin 4146 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,13 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 11,58 N.m dan turun sebesar 11,39 N.m. Pada pengujian variasi Koil KTC *Racing*, CDI Standar, dan Karburator Standar daya tertinggi dihasilkan sebesar 11,43 N.m pada putaran mesin 4250 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,56 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,69 N.m atau daya bisa meningkat sebesar 11,99 N.m dan dapat turun sebesar 10,74 N.m. Pada putaran mesin 4000-9500 rpm torsi yang di hasilkan kedua variasi koil tidak berbeda hal ini disebabkan *output* yang dikeluarkan oleh kedua jenis koil tidak berbeda jauh sehingga percikan panas yang dihasilkan oleh busi sama.

Gambar 3.4 menunjukkan daya tertinggi yang dihasilkan pada variasi pengujian Koil Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* yaitu sebesar 9,0 HP pada putaran mesin 7744 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,1 HP dan simpangan minimal sebesar 0,2 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,1 HP dan dapat turun sebesar 8,8 HP dengan jangkauan bahan bakar 53,9 km/l. Pada pengujian variasi Koil KTC *Racing*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* daya tertinggi dihasilkan sebesar 9,1 HP pada putaran mesin 9500 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,1 HP dan simpangan minimal sebesar 0,1 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,2 HP dan dapat turun sebesar 9,0 HP dengan jangkauan bahan bakar 55 km/l seperti pada Gambar 3.7.

Torsi puncak yang dihasilkan oleh variasi Koil Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* yaitu sebesar 10,23 N.m pada putaran mesin 4127 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,09 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,12 N.m atau daya bisa meningkat sebesar 10,32 N.m dan dapat turun sebesar 10,11 N.m. Pada pengujian variasi Koil KTC *Racing*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* torsi tertinggi dihasilkan sebesar 7,18 N.m pada putaran mesin 8527 RPM dengan simpangan maksimal sebesar 0,31 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,16 N.m atau daya bisa

meningkat sebesar 6,87 N.m dan dapat turun sebesar 7,02 N.m. Torsi puncak yang dihasilkan oleh variasi Koil KTC *Racing*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* pada putaran mesin tinggi udara yang masuk keruang bakar lebih banyak sehingga mampu mengisi volume silinder. Campuran udara lebih banyak dari pada bahan bakar sehingga mudah terbakar mengakibatkan torsi naik.

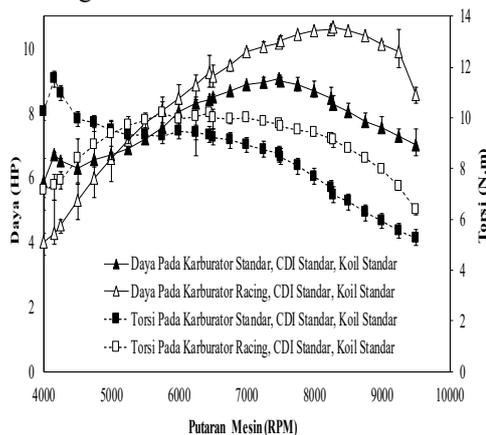


Gambar 3.4 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi Koil Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm* dengan Koil KTC *Racing*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Karburator *Racing V 24 mm*.

3.3 Pengaruh Jenis Karburator Terhadap Daya Dan Torsi

Pada Gambar 3.5 daya tertinggi yang dihasilkan oleh variasi Karburator Standar, CDI Standar, Koil Standar yaitu sebesar 9,0 HP pada putaran mesin 7481 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,13 HP dan simpangan minimal sebesar 0,06 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,13 HP dan dapat turun sebesar 8,94 HP dengan jangkauan bahan bakar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi Karburator *Racing V 24 mm*, CDI Standar, Koil Standar daya tertinggi dihasilkan sebesar 10,66 HP pada putaran mesin 8281 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,03 HP dan simpangan minimal sebesar 0,06 HP atau daya bisa meningkat sebesar 10,69 HP dan dapat turun sebesar 10,6 HP dengan jangkauan bahan bakar 46,9 km/l pada Gambar 3.7. Pada putaran mesin 7000-8000 rpm penggunaan variasi Karburator Standar, CDI Standar, Koil

Standar mengalami penurunan dikarenakan venturi karburator yang kecil berpengaruh pada udara yang masuk ke silinder. Pada putaran mesin 7000-800 rpm campuran udara yang masuk lebih sedikit dibandingkan campuran bahan bakar sehingga udara dan bahan bakar susah terbakar. Campuran udara dan bahan bakar yang tidak terbakar sempurna mengakibatkan turunnya daya pada mesin dan menimbulkan getaran pada mesin. Berbeda dengan variasi pengujian Karburator *Racing V 24 mm*, CDI Standar, Koil Standar pada putaran mesin 7000-8000 rpm daya masih bisa naik dikarenakan venturi karburator *racing* lebih besar dari venturi karburator standar sehingga pada putaran mesin 7000-8000 rpm masih dapat menyuplai udara dengan lancar. Campuran udara lebih banyak dari pada campuran bahan bakar yang mengakibatkan mudah terbakar dan daya mesin masih bisa meningkat.

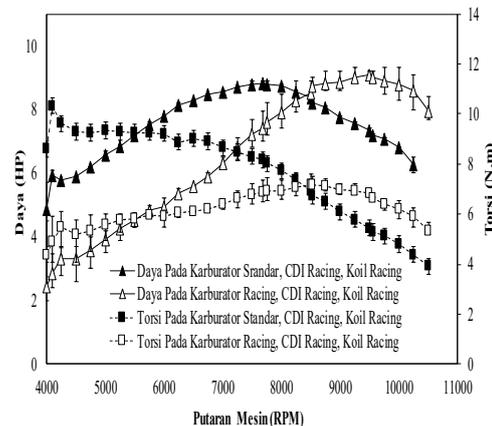


Gambar 3.5 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi Karburator Standar, CDI Standar, Koil Standar dengan Karburator *Racing V 24 mm*, CDI Standar, Koil Standar.

Torsi puncak yang dihasilkan oleh variasi Karburator Standar, CDI Standar, Koil Standar yaitu sebesar 11,52 N.m pada putaran mesin 4161 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,13 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 11,58 N.m dan dapat turun sebesar 11,39 N.m. Pada pengujian variasi Karburator *Racing V 24 mm*, CDI Standar, Koil Standar torsi tertinggi dihasilkan sebesar 10,18 N.m pada putaran mesin 5500 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,43 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,70 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 10,61

N.m dan dapat turun sebesar 9,48 N.m. Pada putaran mesin 5000-9000 RPM penggunaan variasi Karburator *Racing V 24 mm*, CDI Standar, Koil Standar lebih unggul dikarenakan pada putaran mesin 5000-9000 RPM masih dapat menyuplai udara dengan lancar. Campuran udara lebih banyak dari pada campuran bahan bakar yang mengakibatkan mudah terbakar dan torsi mesin tidak mengalami penurunan secara drastis.

Pada Gambar 3.6 daya tertinggi yang dihasilkan oleh variasi Karburator Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing* yaitu sebesar 8,83 HP pada putaran mesin 7679 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,06 HP dan simpangan minimal sebesar 0,03 HP atau daya bisa meningkat sebesar 8,89 HP dan dapat turun sebesar 8,8 HP dengan jangkauan bahan bakar 56,2 km/l. Pada pengujian variasi Karburator *Racing V 24 mm*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing* daya tertinggi dihasilkan sebesar 9,1 HP pada putaran mesin 9500 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,1 HP dan simpangan minimal sebesar 0,1 HP atau daya bisa meningkat sebesar 9,2 HP dan dapat turun sebesar 9,0 HP dengan jangkauan bahan bakar 55 km/l seperti yang terlihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.6 Perbandingan Daya dan Torsi Variasi Karburator Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing* dengan Karburator *Racing V24 mm*, CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing*.

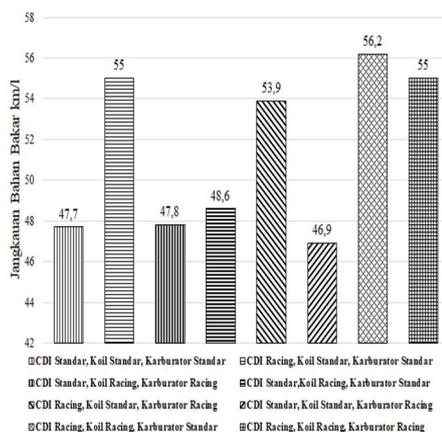
Torsi puncak yang dihasilkan oleh variasi variasi Karburator Standar, CDI BRT *Racing Hyperband*, Koil KTC *Racing* yaitu sebesar 10,32 N.m pada putaran mesin 4096

rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,37 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,23 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 10,69 N.m dan dapat turun sebesar 10,09 N.m. Pada pengujian variasi Karburator *Racing V 24 mm*, CDI *BRT Racing Hyperband*, Koil *KTC Racing* torsi tertinggi dihasilkan sebesar 7,11 N.m pada putaran mesin 8527 rpm dengan simpangan maksimal sebesar 0,30 N.m dan simpangan minimal sebesar 0,19 N.m atau torsi bisa meningkat sebesar 7,41 N.m dan dapat turun sebesar 6,81 N.m.

Pada putaran mesin 8000-10500 rpm variasi pengujian Karburator *Racing V 24 mm*, CDI *BRT Racing Hyperband*, Koil *KTC Racing* lebih unggul dikarenakan masih dapat menyempal udara dengan lancar. Campuran udara lebih banyak dari pada campuran bahan bakar yang mengakibatkan mudah terbakar dan torsi mesin tidak mengalami penurunan secara drastis.

3.4 Hasil Pengujian Jangkaun Bahan Bakar

Dibawah ini menunjukkan hasil perhitungan konsumsi bahan bakar Suzuki Shogun RR 125 cc berbahan bakar Pertamina terhadap variasi penggantian CDI *BRT Racing Hyperband*, Koil *KTC Racing*, dan Karburator *Racing V 24 mm*. Pengujian ini menggunakan jenis mesin empat langkah tanpa perubahan sama sekali. Uji jalan dilakukan dengan cara mengganti tangki bahan bakar standar dengan tangki bahan bakar yang sudah dimodifikasi yang bertujuan untuk mempermudah dalam pengambilan data. Pengambilan data dengan uji jalan dengan kecepatan 40 km/jam dengan jarak tempuh 4 km. Hasil data dapat dilihat dari Gambar 4.7.



Gambar 3.7 Perbandingan Jangkauan Bahan Bakar Dengan Perubahan Variasi CDI, Koil, Dan Venturi Karburator.

Pada Gambar 3.7 pengujian pada variasi Karburator Standar, CDI *BRT Racing Hyperband*, Koil *KTC Racing* dapat menjangkau jarak 56,2 km dengan konsumsi bahan bakar 1 liter dengan daya yang dihasilkan sebesar 8,83 HP pada putaran mesin 7679 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 10,32 N.m pada putaran mesin 4096 rpm. Hal ini disebabkan oleh tegangan listrik yang dihasilkan oleh Koil *KTC Racing* lebih besar dibanding koil standar dan penggunaan CDI *BRT Racing Hyperband* mampu menyimpan energi panas yang lebih banyak sehingga semakin besar energi panas yang tersimpan dikapitor maka semakin besar pula percikan bunga api yang dihasilkan sehingga pembakaran lebih sempurna. Daya sangat berpengaruh pada konsumsi bahan bakar. Daya yang besar maka akan membutuhkan konsumsi bahan bakar yang banyak juga.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan mulai dari proses pengambilan data, perhitungan, dan analisis, didapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil.

1. Dari pengujian kinerja mesin dapat disimpulkan bahwa daya yang dihasilkan dari pengujian variasi CDI Standar, Koil Standar, dan Karburator Standar sebesar 9,06 HP pada putaran mesin 7481 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 11,52 N.m pada putaran mesin 4161 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi CDI *BRT Racing Hyperband*, Koil Standar, dan Karburator Standar daya yang dihasilkan sebesar 8,83 HP pada putaran mesin 7500 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 10,32 N.m pada putaran mesin 4096 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 55 km/l.
2. Dari pengujian kinerja mesin dapat disimpulkan bahwa daya yang dihasilkan dari pengujian variasi Koil Standar, CDI Standar, dan Karburator Standar sebesar 9,06 HP pada putaran mesin 7481 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 11,52 N.m pada

putaran mesin 4161 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi Koil KTC Racing, CDI Standar, dan Karburator Standar Standar daya yang dihasilkan sebesar 8,93 HP pada putaran mesin 7455 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 11,43 N.m pada putaran mesin 4250 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 48,6 km/l.

3. Dari pengujian kinerja mesin dapat disimpulkan bahwa daya yang dihasilkan dari pengujian variasi Karburator Standar, CDI Standar, dan Koil Standar sebesar 9,06 HP pada putaran mesin 7481 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 11,52 N.m pada putaran mesin 4161 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 47,7 km/l. Pada pengujian variasi Karburator Racing V 24 mm, CDI Standar, dan Koil Standar daya yang dihasilkan sebesar 10,66 HP pada putaran mesin 8281 rpm dan torsi yang dihasilkan sebesar 10,18 N.m pada putaran mesin 5750 rpm dengan jangkauan bahan bakar sebesar 46,9 km/l.

Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Yamaha Mio tahun 2006”, Jurnal Jurusan Teknik Mesin Volume 8 No 2, Universitas Pendidikan Ganesha.

- Ramdani., 2015. “*Analisa Pengaruh Variasi CDI Terhadap Performa Dan Konsumsi Bahan Bakar Honda Vario 110 CC*”, Jurnal Teknik Mesin Volume.4 No 3, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- Ramadhani., Husen, B, dan Basori., 2013. “*Pengaruh Variasi Diameter Venturi Karburator Dan Jenis Busi Terhadap Daya Pada Sepeda Motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I tahun 2009*”, Program Pendidikan Teknik Mesin, Univeritas Sebelas Maret, Surakarta.

5. REFERENSI

- Artika, A., 2016. “*Analisa Variasi Ukuran Venturi Karburator Terhadap Bahan Bakar Sepeda Motor Yamaha RX King 135 C*”, Jurnal Elemen Volume 3 No 1, Jurusan Mesin Otomotif Politeknik Negeri Tanah Laut.
- Cahyadi., Husen, B, dan Sudibyo., 2014. “*Pengaruh Penggunaan Busi Ganda, CDI.Ganda Terhadap Daya Sepeda Motor Yamaha Juoiter Z tahun 2009*”. Pendidikan Teknik Mesin UNS, Surakarta.
- Ginting., 2017. “*Pengaruh Pengapian CDI Terhadap Emisi Gas Buang Dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Mesin 1800 CC*”. Jurnal Ilmiah Integritas Vol 3 No 1.
- Oetomo., Sumali., dan Paryono., 2014. “*Analisa Penggunaan Koil Racing Terhadap Daya Pada Sepeda Motor*”, Jurnal Teknik Mesin No 1, Universitas Negeri Malang.
- Pande., Rihendra D, N, dan Arya W., 2017. “*Perbandingan Penggunaan Koil Standar Dan Koil Racing KTC Terhadap Daya Mesin Dan Konsumsi*