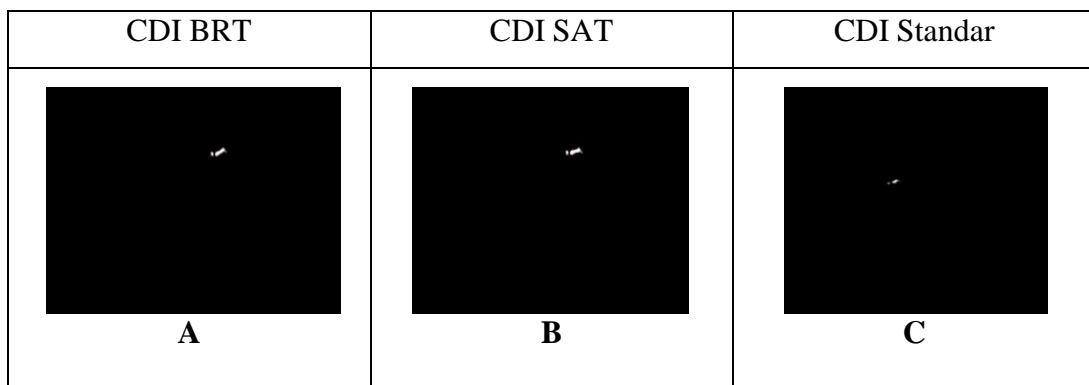


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dan pembahasan dari proses pengambilan data dan pengumpulan data yang dikumpulkan meliputi data spesifikasi obyek penelitian dan hasil pengujian. Data – data tersebut diolah dengan perhitungan untuk mendapatkan variabel yang diinginkan kemudian dilakukan hasil pembahasan . Berikut ini perhitungan data, pengumpulan data dan pembahasan yang dilakukan melalui perhitungan untuk kerja mesin berdasarkan data – data pengujian motor standar adalah sebagai berikut :

4.1 Karakteristik Bunga Api



Gambar 4.1. Percikan Bunga Api Menggunakan Busi Standar dengan 3 Variasi

Gambar 4.1 merupakan hasil pengujian percikan bunga api busi standar dari variasi CDI BRT (A), busi standar dari variasi CDI SAT (B) dan busi standar dengan CDI BRT (C).

4.2 Perhitungan

Dari data yang didapat perhitungan Torsi, Daya dan Konsumsi bahan bakar ini berdasarkan data – data pengujian motor Honda Tiger 200 cc dalam kondisi standar.

1. Torsi (T), Terukur dari hasil data pengujian.
2. Daya (P), Terukur dari hasil data pengujian.

$$1 \text{ HP} = 0,7457 \text{ kW}$$

$$1 \text{ kW} = 1,341 \text{ HP}$$

3. Konsumsi Bahan Bakar

$$K_{bb} = \frac{s}{v}$$

V = Volume tangki (l)

s = Jarak tempuh (km)

Jika :

$$V = 420 \text{ ml}$$

$$s = 15,06 \text{ km}$$

Maka :

$$\begin{aligned} K_{bb} &= \frac{15,06 \text{ km}}{420 \text{ ml}} \text{ diambil dari data lampiran} \\ &= 35,85 \text{ km/l} \end{aligned}$$

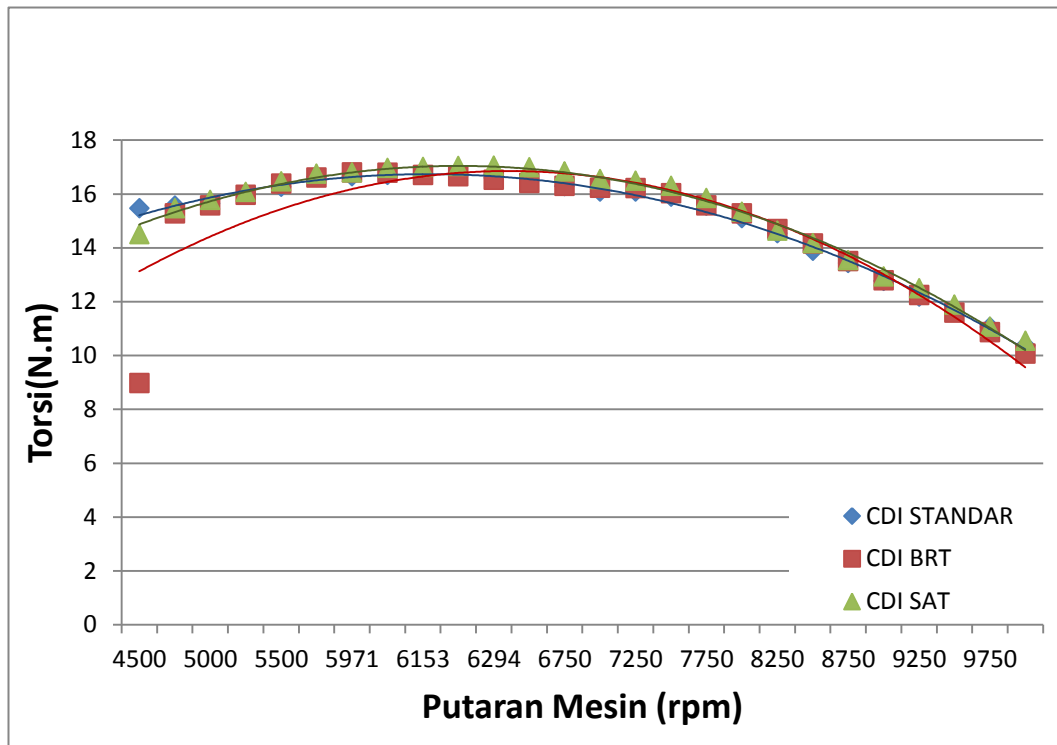
4.3 Pembahasan Hasil pengujian Daya, Torsi, Konsumsi Bahan Bakar pada variasi penggantian CDI Standar, CDI Bintang Racing Team dan CDI Siput Advan Tech berbahan bakar Pertalite.

4.3.1 Hasil Pengujian Torsi (N.m)

Pengujian ini untuk mengetahui perbandingan torsi kerja mesin empat langkah 200 cc dengan variasi CDI Standar, CDI Bintang Racing Team (BRT), CDI Siput Advan Tech (SAT) berbahan bakar pertalite. Menggunakan putaran mesin 4500 (rpm) sampai dengan putaran mesin 10000 (rpm) motor standar tanpa perubahan sama sekali. Dapat dilihat dari data terlampir sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.1.

Tabel 4.1. Perbandingan Torsi dengan Variasi CDI

RPM	Torsi (N.m)		
	CDI Standar	CDI BRT	CDI SAT
4500	15,47	8,97	14,5
4750	15,56	15,28	15,47
5000	15,65	15,57	15,78
5250	16	15,96	16,07
5500	16,26	16,38	16,46
5750	16,63	16,61	16,75
5971	16,66	16,8	16,8
6000	16,7	16,79	16,97
6153	16,73	16,7	17
6250	16,67	16,65	17,04
6294	16,6	16,52	17,05
6500	16,57	16,41	16,99
6750	16,29	16,3	16,83
7000	16,09	16,23	16,55
7250	16,08	16,21	16,49
7500	15,9	16,03	16,3
7750	15,56	15,57	15,85
8000	15,1	15,28	15,33
8250	14,54	14,69	14,64
8500	13,89	14,16	14,17
8750	13,43	13,5	13,54
9000	12,77	12,79	12,93
9250	12,19	12,25	12,49
9500	11,64	11,59	11,89
9750	11,06	10,87	11,07
10000	10,36	10,07	10,55



Gambar 4.2. Grafik perbandingan torsi dengan variasi CDI standar, CDI BRT dan CDI SAT menggunakan bahan bakar Pertalite.

Gambar 4.2 menunjukkan, pada variasi CDI Standar, CDI BRT dan CDI SAT berbahan bakar pertalite mengalami peningkatan torsi, torsi tertinggi didapat pada penggunaan CDI SAT yaitu 17,05 (N.m) pada putaran mesin 6294 (rpm) sedangkan pada CDI BRT didapat torsi 16,80 (N.m) pada putaran mesin 5971 (rpm), CDI Standar didapat torsi 16,73 (N.m) pada putaran mesin 6153 (rpm). Peningkatan torsi dari penggunaan CDI Standar dengan CDI SAT sebesar 0,34 (N.m). Hal ini diduga karena penggunaan CDI SAT menghasilkan percikan bunga api ke busi lebih besar dibandingkan CDI yang lain dan mengakibatkan pembakaran yang lebih sempurna, ketika pembakaran lebih sempurna terjadi hasilnya tekanan menjadi lebih besar, torsi semakin besar pula. Sedangkan pada putaran mesin 6500 (rpm) sampai dengan 10000 (rpm) ketiga CDI mengalami penurunan torsi. Ini disebabkan karena adanya siklus yang cepat sehingga bahan bakar yang masuk kedalam ruang bakar tidak terbakar seluruhnya dan sisa bahan bakar ikut terbuang keluar lingkungan sekitar.

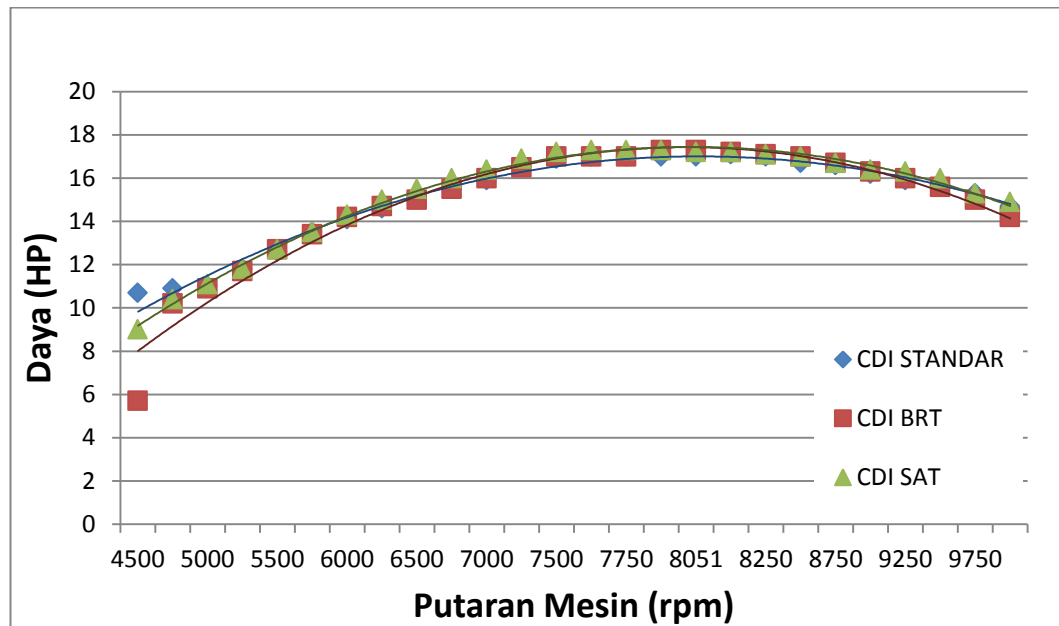
Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini sama dengan yang didapatkan pada penelitian ke empat peneliti yaitu Yudha (2014), Jumalludin (2014), Yulianto (2013) dan Subagio (2014). Sama – sama mengalami peningkatan Torsi ketika beralih dari CDI standar ke CDI *racing*.

4.3.2 Hasil Pengujian Daya (HP)

Pengujian ini untuk mengetahui perbandingan daya kerja mesin empat langkah 200 cc dengan variasi CDI Standar, CDI Bintang Racing Team (BRT), CDI Siput Advan Tech (SAT) berbahan bakar pertalite. Menggunakan putaran mesin 4500 (rpm) sampai dengan putaran mesin 10000 (rpm) motor standar tanpa perubahan sama sekali. Dapat dilihat dari data terlampir sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.2.

Tabel 4.2. Perbandingan Daya dengan Variasi CDI

RPM	Daya (HP)		
	CDI Standar	CDI BRT	CDI SAT
4500	10,7	5,7	9
4750	10,9	10,2	10,4
5000	11	10,9	11,1
5250	11,8	11,7	11,8
5500	12,6	12,7	12,7
5750	13,5	13,4	13,5
6000	14,1	14,2	14,3
6250	14,6	14,7	15
6500	15,1	15	15,5
6750	15,5	15,5	16
7000	15,9	16	16,4
7250	16,5	16,5	16,9
7500	16,9	17	17,2
7660	17	17	17,3
7750	17	17	17,3
8000	17	17,3	17,3
8051	17	17,3	17,2
8069	17,1	17,2	17,2
8250	17	17,1	17,1
8500	16,7	17	17
8750	16,6	16,7	16,7
9000	16,2	16,3	16,4
9250	15,9	16	16,3
9500	15,7	15,6	16
9750	15,3	15	15,3
10000	14,7	14,2	14,9



Gambar 4.3. Grafik perbandingan daya dengan variasi CDI standar, CDI BRT dan CDI SAT menggunakan bahan bakar Pertalite.

Gambar 4.3 menunjukkan, pada variasi CDI standar, CDI BRT dan CDI SAT berbahan bakar pertalite mengalami peningkatan daya, daya tertinggi didapat pada penggunaan CDI SAT yaitu 17,3 (HP) pada putaran mesin 7660 (rpm) sedangkan pada CDI BRT didapat daya 17,3 (HP) pada putaran mesin 8051 (rpm), CDI standar didapat daya 17,1 (HP) pada putaran mesin 8069 (rpm). Peningkatan daya dari penggunaan CDI standar dengan CDI SAT sebesar 0,4 (HP). Hal ini diduga karena penggunaan CDI SAT menghasilkan percikan bunga api ke busi lebih besar dan stabil dibandingkan CDI yang lain dan mengakibatkan pembakaran yang lebih sempurna, ketika pembakaran lebih sempurna terjadi hasilnya tekanan menjadi lebih besar, daya semakin besar pula. Sedangkan pada putaran mesin 8250 (rpm) sampai dengan 10000 (rpm) ketiga CDI mengalami penurunan daya. Ini disebabkan karena adanya siklus yang cepat sehingga bahan bakar yang masuk kedalam ruang bakar tidak terbakar seluruhnya dan sisa bahan bakar ikut terbuang keluar lingkungan sekitar.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini sama dengan yang didapatkan pada penelitian ke empat peneliti yaitu Yudha (2014), Jumalludin (2014),

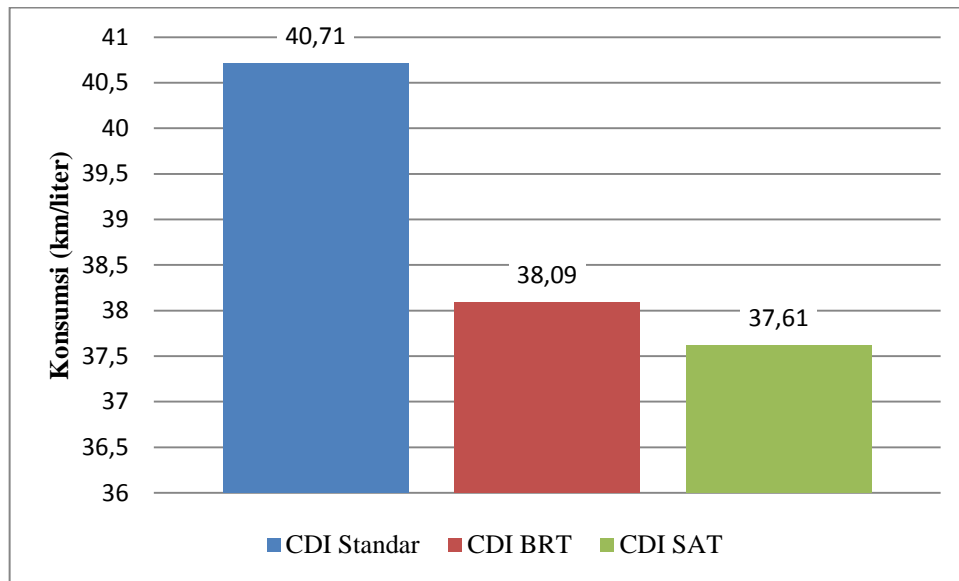
Yulianto (2013) dan Subagio (2014). Sama – sama mengalami peningkatan daya ketika beralih dari CDI standar ke CDI *racing*.

4.3.3 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar

Di bawah ini menunjukkan data hasil perhitungan konsumsi bahan bakar Prertalite terhadap variasi penggantian CDI Standar, CDI BRT dan CDI SAT menggunakan jenis kendaraan empat langkah dengan kondisi mesin standar tanpa ada perubahan sama sekali. Dan uji ini dilakukan dengan cara uji jalan yaitu mengganti tangki bahan bakar standar dengan tangki mini yang telah dimodifikasi dengan volume 420 ml. Dapat dilihat dari data terlampir sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.1 dan gambar 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Data Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Pertalite

No	Vol. Bahan Bakar (ml)	CDI STANDAR		CDI SAT		CDI BRT		Keterangan
		Jarak (km)	Waktu (menit)	Jarak (km)	Waktu (menit)	Jarak (km)	Waktu (menit)	
1.	420	17,6	12,42	16,9	12,10	16,7	11,55	Untuk putaran mesin (rpm) dijaga dan maksimal kecepatan 85 - 90 km/jam.
2.	420	17,1	12,10	15,9	11,22	15,7	11,05	
3.	420	16,5	11,50	15,2	10,35	15,2	11,38	
Rata – rata		17,10	12	16	11,22	15,8	11,33	



Gambar 4.4. Grafik perbandingan konsumsi bahan bakar dengan variasi CDI standar, CDI BRT dan CDI SAT menggunakan bahan bakar Pertalite.

Gambar 4.4 menunjukkan nilai konsumsi bahan bakar terendah didapat pada percobaan menggunakan CDI standar dengan bahan bakar pertalite 420 ml didapatkan konsumsi bahan bakar 40,71 km/l, sedangkan CDI BRT dengan bahan bakar pertalite 420 ml didapatkan konsumsi bahan bakar 38,09 km/l dan CDI SAT didapatkan konsumsi bahan bakar 37,61 km/l menggunakan bahan bakar pertalite 420 ml. Penggunaan CDI *racing* mempengaruhi konsumsi bahan bakar karena percikan bunga api yang dihasilkan lebih besar jadi pembakaran semakin cepat di ruang bakar.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini sama dengan yang didapatkan pada penelitian ke empat peneliti yaitu Yudha (2014), Jumalludin (2014), Yulianto (2013) dan Subagio (2014). Sama – sama mengalami peningkatan bahan bakar ketika beralih dari CDI standar ke CDI *racing*, untuk penggunaan CDI standar lebih irit dibandingkan penggunaan CDI *racing*.