

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.

Pada penelitian ini “Pengaruh Perbedaan CDI *Racing* dan CDI *Standard* Terhadap Emisi Gas Buang Pada *Motorsport* 4 Langkah 200 CC” penulis mendapatkan hasil pengujian berupa emisi gas buang dan perubahan temperatur mesin pada penggunaan CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing*. Analisis yang saya lakukan dengan cara mengolah data berupa kandungan gas CO (%), HC (ppm), dan temperatur mesin (°C) pada *motorsport* 4 langkah 200 CC dengan menggunakan 3 jenis CDI serta variasi bahan bakar premium dan pertamax.

4.2. Analisa Hasil Uji Emisi.

Dalam pengujian menggunakan *TEXA Gas Analyzer*, hasil yang didapatkan langsung berupa nilai CO(%) dan HC(ppm) menggunakan bahan bakar premium dan pertamax. Pada setiap variasi CDI dilakukan pengujian sebanyak tiga kali pengujian dengan menggunakan bahan bakar premium dan pertamax. Hasil pengujian akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Penyajian Data Hasil Uji Kandungan Gas CO (%) Dan HC (ppm).

Variasi	Spesimen Uji	Premium		Pertamax	
		CO (%)	HC (ppm)	CO (%)	HC (ppm)
CDI <i>Original</i>	1	1.88	2130	1.98	2270
	2	1.90	2160	1.96	2230
	3	1.91	2190	1.99	2310
CDI <i>Standart</i> Baru	1	1.62	1730	1.58	1650
	2	1.64	1760	1.57	1630
	3	1.62	1730	1.54	1610
CDI <i>Racing</i>	1	1.39	810	1.33	720
	2	1.41	840	1.36	770
	3	1.37	790	1.32	700

Pada saat pengujian terjadi perubahan temperatur pada mesin yang terdeteksi dengan alat *KOSO Digital Termometer*. Hasil perubahan temperatur pada mesin akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Penyajian Data Perubahan Temperatur Pada Mesin.

Variasi	Spesimen Uji	Premium		Pertamax	
		T ₁ (°C)	T ₂ (°C)	T ₁ (°C)	T ₂ (°C)
CDI <i>Original</i>	1	64	83	65	83
	2	64	82	63	80
	3	65	81	63	81
CDI <i>Standart</i> Baru	1	64	78	62	77
	2	65	80	63	77
	3	62	76	64	79
CDI <i>Racing</i>	1	65	78	65	77
	2	62	77	64	76
	3	64	77	64	75

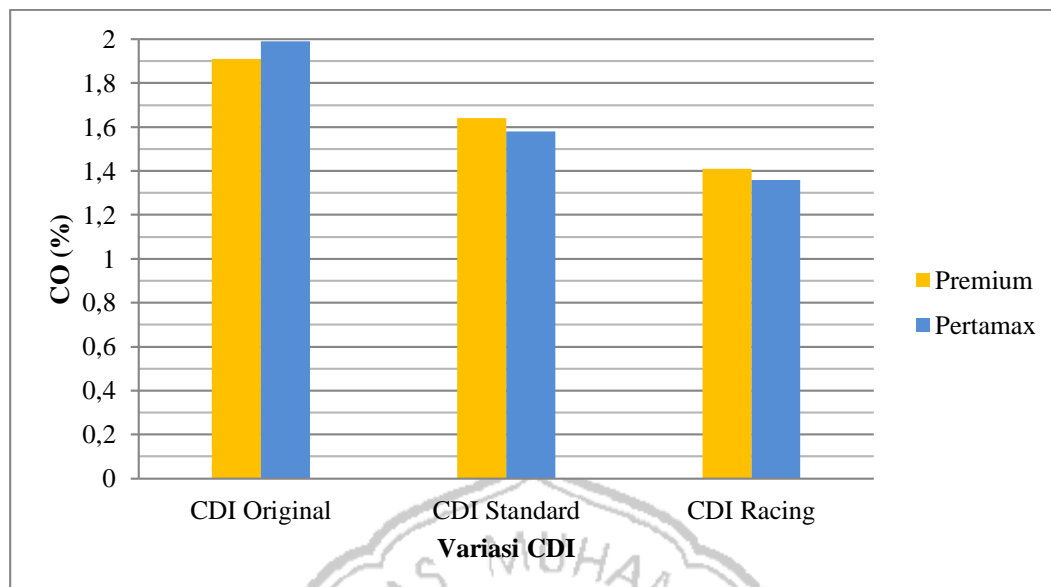
4.3. Perbandingan Kandungan Gas CO Pada CDI *Original*, CDI *Standart*, Dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium Dan Pertamax.

Tabel 4.3 Perbandingan kandungan gas CO pada CDI *Original*, CDI *Standart*, dan CDI *Racing* menggunakan bahan bakar premium dan pertamax.

Jenis Bahan Bakar	CDI <i>Original</i>	CDI <i>Standart</i>	CDI <i>Racing</i>
Premium	1.91 %	1.64 %	1.41 %
Pertamax	1.99 %	1.58 %	1.36 %

Pada Tabel 4.3 diatas diketahui hasil kandungan gas CO tertinggi dihasilkan oleh CDI *Original* dengan menggunakan bahan bakar jenis Pertamax yaitu 1.99%. Sedangkan kandungan gas CO terendah dihasilkan oleh CDI *Racing* dengan

menggunakan bahan bakar jenis Pertamina yaitu 1.36%. Agar lebih jelas akan disajikan pada grafik berikut.



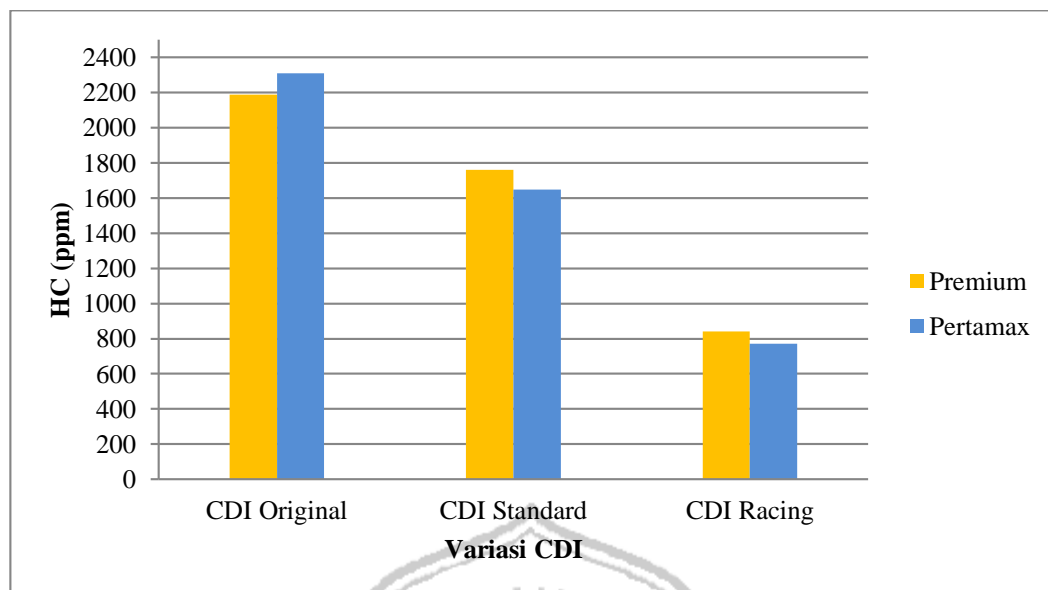
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Hasil Kandungan Gas CO Pada CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamina.

4.4. Perbandingan Kandungan Gas HC Pada CDI *Original*, CDI *Standard*, Dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium Dan Pertamina.

Tabel 4.4 Perbandingan kandungan gas HC pada CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* menggunakan bahan bakar premium dan pertamax.

Jenis Bahan Bakar	CDI <i>Original</i>	CDI <i>Standart</i>	CDI <i>Racing</i>
Premium	2190 ppm	1760 ppm	840 ppm
Pertamax	2310 ppm	1650 ppm	770 ppm

Pada Tabel 4.4 diatas diketahui hasil kandungan gas HC tertinggi dihasilkan oleh CDI *Original* dengan menggunakan bahan bakar jenis Pertamina yaitu 2310 ppm. Sedangkan kandungan gas HC terendah dihasilkan oleh CDI *Racing* dengan menggunakan bahan bakar jenis Pertamina yaitu 770 ppm. Agar lebih jelas akan disajikan pada grafik berikut.



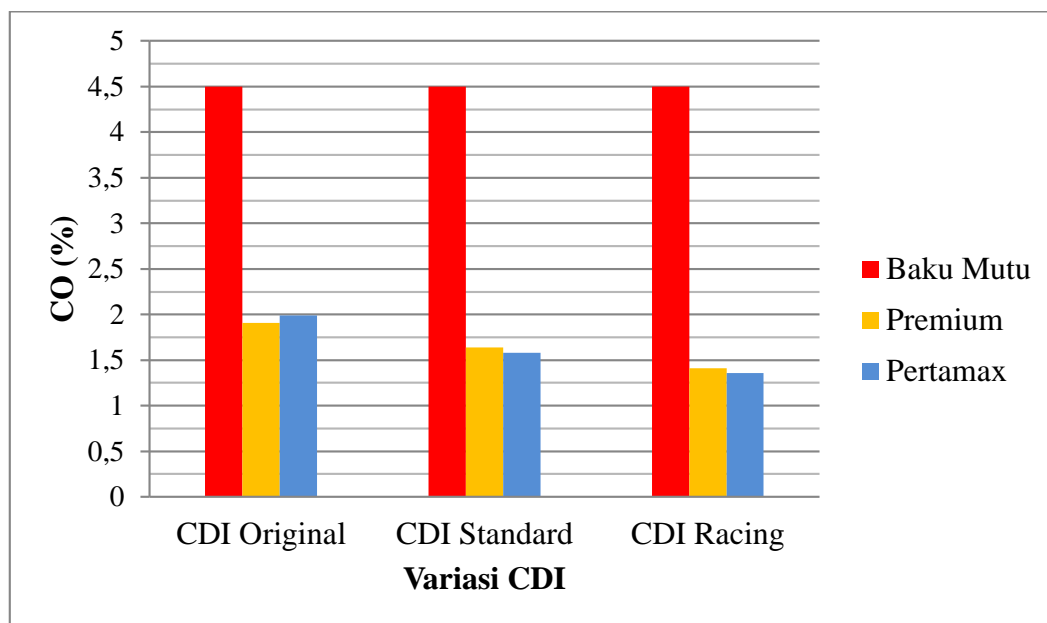
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Hasil Kandungan Gas HC Pada CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamina.

4.5. Perbandingan Hasil Kandungan Gas CO Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006.

Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Kandungan Gas CO Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006.

Jenis Bahan Bakar	Baku Mutu	CDI <i>Original</i>	CDI <i>Standard</i>	CDI <i>Racing</i>
Premium	4,5 %	1,91 %	1,64 %	1,41 %
Pertamax		1,99 %	1,58 %	1,36 %

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa hasil kandungan gas CO yang paling beresiko atau mendekati baku mutu emisi gas buang kendaraan bermotor sesuai dengan keputusan Menteri Lingkungan Hidup 2006 dihasilkan oleh penggunaan CDI *Original* dengan bahan bakar pertamax yaitu 1,99% dan untuk hasil kandungan gas CO terendah dihasilkan oleh penggunaan CDI *Racing* dengan bahan bakar pertamax yaitu 1,36%. Lebih jelasnya akan disajikan pada grafik berikut.



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Kandungan Gas CO Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006 Pada CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamina.

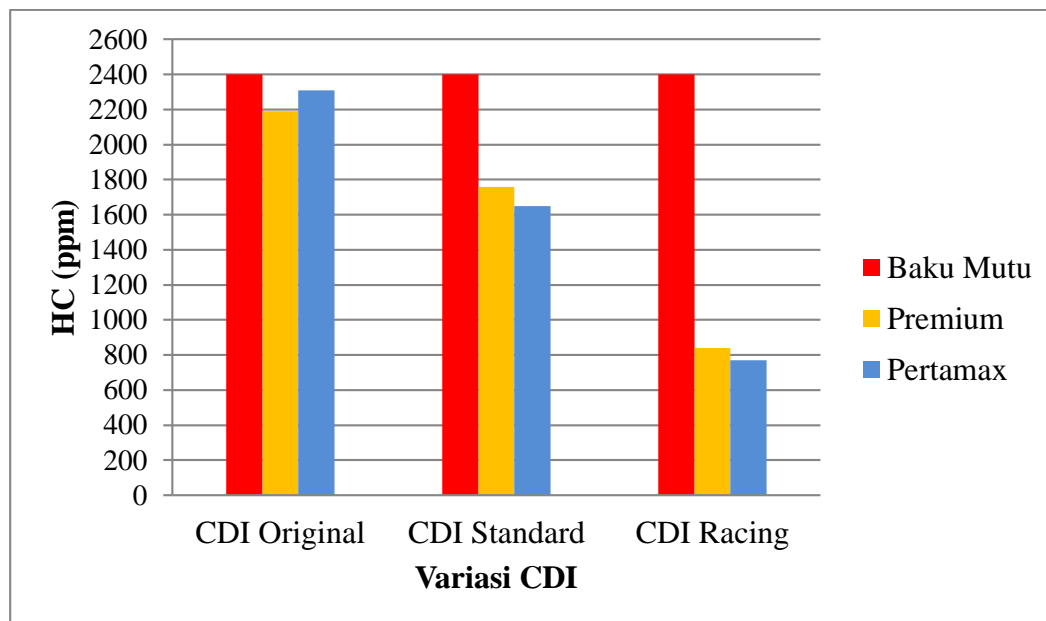
4.6. Perbandingan Hasil Kandungan Gas HC Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006.

Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Kandungan Gas HC Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006.

Jenis Bahan Bakar	Baku Mutu	CDI <i>Original</i>	CDI <i>Standard</i>	CDI <i>Racing</i>
Premium	2400 ppm	2190 ppm	1760 ppm	840 ppm
Pertamax		2310 ppm	1650 ppm	770 ppm

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas dapat diketahui bahwa hasil kandungan gas HC yang paling beresiko atau mendekati baku mutu emisi gas buang kendaraan bermotor sesuai dengan keputusan Menteri Lingkungan Hidup 2006 dihasilkan oleh penggunaan CDI *Original* dengan bahan bakar pertamax yaitu 2310 ppm dan untuk hasil kandungan gas HC terendah dihasilkan oleh penggunaan CDI *Racing*

dengan bahan bakar pertamax yaitu 770 ppm. Lebih jelasnya akan disajikan pada grafik berikut.



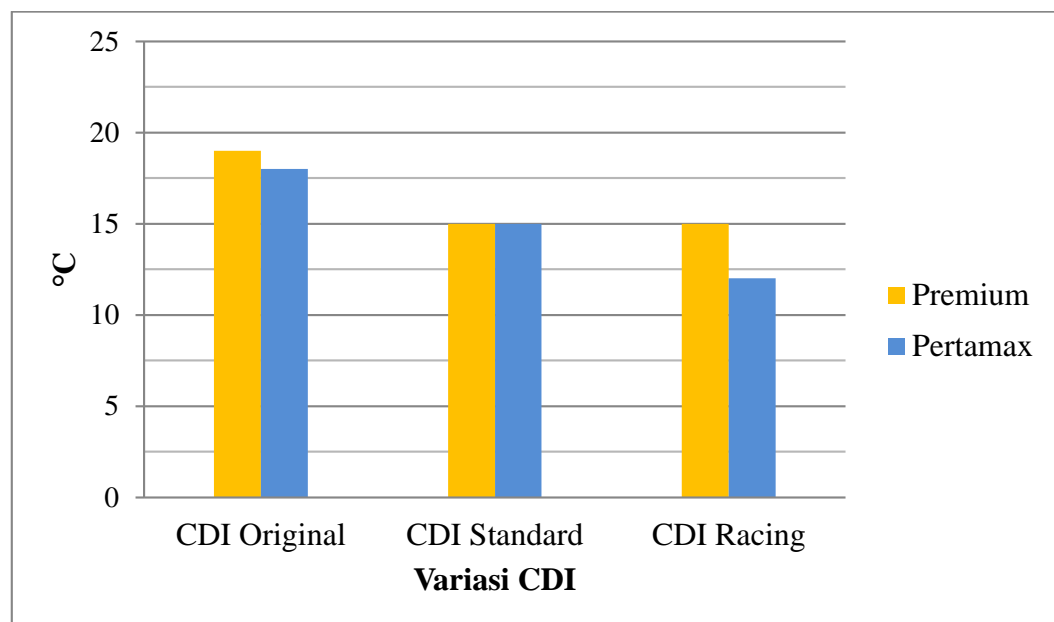
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Hasil Kandungan Gas HC Dengan Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2006 Pada CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamax.

4.7. Perbandingan Perubahan Temperatur Pada Mesin.

Tabel 4.7 Data Perubahan Temperatur Tertinggi Pada Mesin.

Variasi	Premium			Pertamax		
	T1	T2	ΔT (T2 - T1)	T1	T2	ΔT (T2 - T1)
CDI <i>Original</i>	64°C	83°C	19°C	63°C	81°C	18°C
CDI <i>Standard</i>	65°C	80°C	15°C	64°C	79°C	15°C
CDI <i>Racing</i>	62°C	77°C	15°C	65°C	77°C	12°C

Pada Tabel 4.7 diatas merupakan hasil perbandingan perubahan temperatur tertinggi yang terjadi pada saat proses pengambilan data kandungan gas CO dan gas HC. Peningkatan temperatur (ΔT) terbesar terdapat pada penggunaan CDI *Original* dengan menggunakan bahan bakar pertamax yaitu 19°C . Sedangkan peningkatan temperatur (ΔT) terkecil terdapat pada penggunaan CDI *Racing* dengan menggunakan bahan bakar pertamax yaitu 12°C . Untuk lebih jelasnya akan disajikan pada grafik berikut.



Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Perubahan Temperatur Mesin Pada Penggunaan CDI *Original*, CDI *Standard*, dan CDI *Racing* Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamax.