
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dan pembahasan dimulai dari proses pengambilan dan pengumpulan data meliputi daya, torsi dan konsumsi bahan bakar. Data yang dikumpulkan meliputi data spesifikasi obyek penelitian dan hasil pengujian. Data tersebut diolah dengan perhitungan untuk mendapatkan variable yang diinginkan kemudian dilakukan pembahasan. Berikut ini merupakan proses pengumpulan data, perhitungan, dan pembahasan.

4.1 Perhitungan

1. Torsi (T), terukur pada hasil pengujian.
2. Daya (P), terukur pada hasil pengujian.

$$\begin{aligned} P_{\text{rata-rata}} &= 6.67 \text{ HP} \\ 1 \text{ HP} &= 0.7457 \text{ kW} \\ P &= P_{\text{rata-rata}} \times 0.7457 \\ P &= 6.67 \times 0.7457 \\ P &= 4.97 \text{ kW} \end{aligned}$$

3. Konsumsi bahan bakar (mf)

$$\dot{m} f = \frac{b}{t} \cdot \frac{3600}{1000} \cdot \rho_{bb} \quad \left[\frac{\text{g}}{\text{jam}} \right]$$

Dimana :

- b = volume gelas ukur (cc)
- t = waktu (s)
- ρ_{bb} = berat jenis bahan bakar (kg / l)
- mf = adalah penggunaan bahan bakar per jam pada kondisi tertentu

Tabel 4.1 Berat Jenis Bahan Bakar Premium, Peralite, dan Pertamax

Berat Jenis Bahan Bakar		
Premium	Peralite	Pertamax
0.7471	0.715	0.723

(Sumber : ww.otosip.com/2016)

Jika :

$$b = 10 \text{ cc}$$

$$t = 53 \text{ s}$$

 $\rho_{bb} = 0.7471 \text{ (kg / liter)}$ massa jenis untuk bahan bakar premium

Maka :

$$mf = \frac{10}{53} \cdot \frac{3600}{1000} \cdot 0.7471 \left(\frac{\text{cc}}{\text{s}} \cdot \frac{\frac{\text{s}}{\text{jam}}}{\frac{\text{cc}}{\text{liter}}} \cdot \frac{\text{kg}}{\text{liter}} \right)$$

$$mf = 0.507 \text{ (kg / jam)}$$

Jika :

$$b = 10 \text{ cc}$$

$$t = 74 \text{ s}$$

 $\rho_{bb} = 0.715 \text{ (kg / liter)}$ massa jenis untuk bahan bakar pertalite

Maka :

$$mf = \frac{10}{74} \cdot \frac{3600}{1000} \cdot 0.715 \left(\frac{\text{cc}}{\text{s}} \cdot \frac{\frac{\text{s}}{\text{jam}}}{\frac{\text{cc}}{\text{liter}}} \cdot \frac{\text{kg}}{\text{liter}} \right)$$

$$mf = 0.363 \text{ (kg / jam)}$$

Jika :

$$b = 10 \text{ cc}$$

$$t = 77 \text{ s}$$

 $\rho_{bb} = 0.723 \text{ (kg / liter)}$ massa jenis untuk bahan bakar pertamax

Maka :

$$mf = \frac{10}{77} \cdot \frac{3600}{1000} \cdot 0.723 \left(\frac{\text{cc}}{\text{s}} \cdot \frac{\frac{\text{s}}{\text{jam}}}{\frac{\text{cc}}{\text{liter}}} \cdot \frac{\text{kg}}{\text{liter}} \right)$$

$$mf = 0.338 \text{ (kg / jam)}$$

Rumus menghitung kapasitas mesin :

$$V = \frac{\pi}{4} x D^2 x S$$

Dimana :

V = volume silinder

D = diameter torak

S = langkah torak (*stroke*)

Rumus menghitung rasio kompresi :

$$Rk = \frac{V_{rb} + V_s}{V_s}$$

Dimana :

Rk = rasio kompresi

V_s = volum silinder

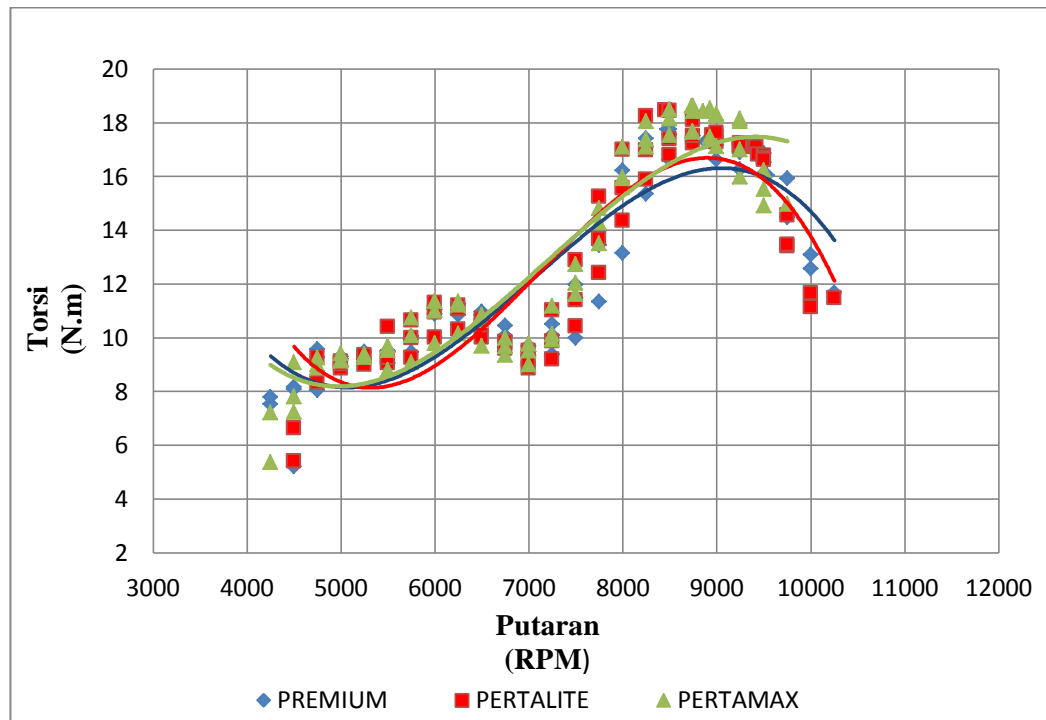
V_{rb} = volum ruang bakar

4.2 Pembahasan Hasil Pengujian Daya dan Torsi Penggunaan Bahan Bakar Premium, Peralite dan Pertamina

4.2.1 Torsi (N.m)

Grafik 4.1 menunjukkan grafik hubungan antara kecepatan putar mesin (rpm) dan torsi (N.m) dengan kondisi mesin standar menggunakan bahan bakar yang berbeda yaitu bahan bakar premium, pertalite dan pertamax. Torsi tertinggi diperoleh pada bahan bakar pertamax yaitu 18,63 N.m pada putaran 8739 rpm dan 8750 rpm, diikuti pertalite 18,47 N.m pada putaran 8455 rpm.

Berikut grafik perbandingan torsi untuk bahan bakar premium, pertalite dan pertamax.



Gambar 4.1 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap torsi

Pada saat awal *throttle* motor dibuka torsi mengalami penurunan secara signifikan dari putaran 4000 rpm sampai 5000 rpm akibat adanya pengaruh siklus yang cepat sehingga tidak sempat terjadi pembakaran ketika seluruh bahan bakar yang masuk didalam ruang bakar dan menyebabkan terjadi gesekan pada komponen mesin sehingga torsi menurun secara signifikan. Sedangkan pada kecepatan putara mesin tinggi pada kisaran 5000 rpm sampai 9000 rpm torsi mengalami peningkatan hal ini disebabkan karena adanya pengaruh konsumsi bahan bakar yang meningkat dari hasil pembakaran didalam ruang bakar yang meningkat, dan setelah 9000 rpm sampai 10000 rpm torsi kembali mengalami penurunan

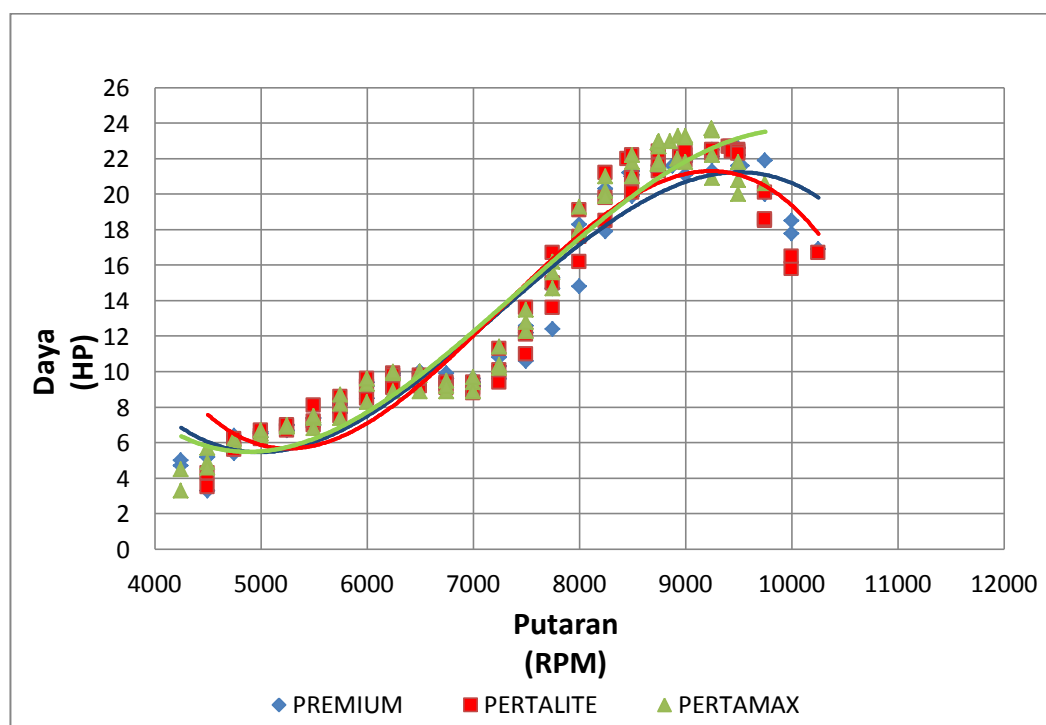
Torsi yang dihasilkan pada penggunaan bahan bakar pertamax dapat dilihat pada grafik memiliki torsi paling tinggi dibanding dengan bahan bakar premium dan pertalite hal ini terjadi karena bahan bakar pertamax memiliki angka oktan 92, sehingga torsi yang dihasilkan oleh mesin meningkat. Sedangkan torsi bahan bakar premium memiliki torsi paling rendah dibanding dengan bahan bakar

pertamax dan pertalite, hal tersebut terjadi karena bahan bakar premium memiliki angka oktan 88, sehingga torsi yang dihasilkan oleh mesin menurun. Semakin tinggi angka oktan suatu bahan bakar maka semakin besar kecenderungan mesin tidak mengalami ketukan (*knocking*). Dengan demikian pembakaran menjadi lebih sempurna sehingga torsi yang dihasilkan lebih tinggi.

4.2.2 Daya (HP)

Grafik 4.2 menunjukkan grafik hubungan antara kecepatan putar mesin (rpm) dan daya (HP) dengan kondisi mesin standar menggunakan bahan bakar yang berbeda yaitu bahan bakar premium, pertalite dan pertamax. Daya tertinggi diperoleh pada bahan bakar pertamax yaitu 23,7 HP pada putaran 9245 rpm, diikuti pertalite 22,7 HP pada putaran 9408 rpm dan 9425 rpm.

Berikut grafik perbandingan daya untuk bahan bakar premium, pertalite dan pertamax.



Gambar 4.2 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap daya

Daya yang dihasilkan pada penggunaan bahan bakar pertamax dapat dilihat pada grafik menghasilkan daya paling tinggi dibanding dengan bahan bakar premium dan pertalite, hal ini terjadi karena bahan bakar pertamax memiliki angka oktan 92, sehingga daya yang dihasilkan oleh mesin meningkat. Sedangkan daya bahan bakar premium menghasilkan daya paling rendah dibanding dengan bahan bakar pertamax dan pertalite, hal tersebut terjadi karena bahan bakar premium memiliki angka oktan 88, sehingga daya yang dihasilkan oleh mesin menurun. Semakin tinggi angka oktan suatu bahan bakar maka semakin besar kecenderungan mesin tidak mengalami ketukan (*knocking*). Dengan demikian pembakaran menjadi lebih sempurna sehingga torsi yang dihasilkan lebih tinggi.

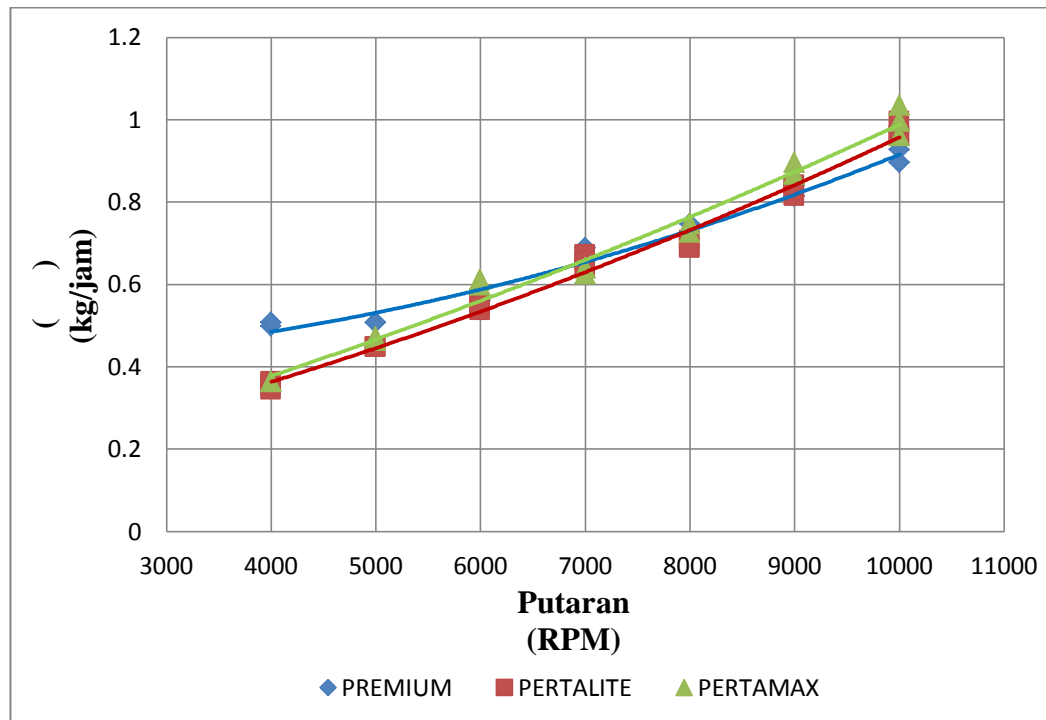
Pada kecepatan putar mesin rendah daya meningkat sampai di titik puncak pada kisaran 9000 rpm, hal ini disebabkan karena adanya pengaruh konsumsi bahan bakar yang meningkat dan hasil pembakaran di dalam ruang bakar yang meningkat. Sedangkan pada kecepatan putar mesin tinggi pada kisaran 9000 rpm sampai 10000 rpm daya menurun secara signifikan akibat adanya pengaruh siklus yang cepat sehingga tidak sempat terjadi pembakaran ketika seluruh bahan bakar yang masuk di dalam ruang bakar dan menyebabkan adanya gesekan pada komponen mesin sehingga daya menurun secara signifikan.

4.3 Pembahasan Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar (m_f) Terhadap Pengaruh Penggunaan Pada Bahan Bakar Premium, Pertalite dan Pertamax

Tabel 4.2 menunjukkan data hasil pengujian konsumsi bahan bakar (m_f) dengan mesin standar menggunakan bahan bakar yang berbeda yaitu bahan bakar premium, pertalite dan pertamax. Konsumsi bahan bakar (m_f) tertinggi diperoleh pada bahan bakar pertamax yaitu $1.001077 \frac{kg}{jam}$ pada putaran 10000 rpm. Berikut tabel perbandingan konsumsi bahan bakar (m_f) untuk bahan bakar premium, pertalite dan pertamax.

Tabel 4.2 Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar (m_f)

RX KING 135 CC BAHAN BAKAR PREMIUM							
RPM	t1	t2	t3	mf t1	mf t2	mf t3	Rata-rata
4000	53	54	53	0,507464	0,498067	0,507464	0,042754
5000	53	53	53	0,507464	0,507464	0,507464	0,043561
6000	47	48	48	0,572247	0,560325	0,560325	0,059888
7000	39	40	39	0,689631	0,67239	0,689631	0,106594
8000	36	37	37	0,7471	0,726908	0,726908	0,131588
9000	32	33	33	0,840488	0,815018	0,815018	0,186099
10000	29	30	30	0,927434	0,89652	0,89652	0,248475
RX KING 135 CC BAHAN BAKAR PERTALITE							
RPM	t1	t2	t3	mf t1	mf t2	mf t3	Rata-rata
4000	74	78	76	0.347838	0.33	0.338684	0.012959
5000	60	60	60	0.429	0.429	0.429	0.026318
6000	49	50	49	0.525306	0.5148	0.525306	0.047352
7000	40	42	41	0.6435	0.612857	0.627805	0.08253
8000	39	38	39	0.66	0.677368	0.66	0.098354
9000	32	33	32	0.804375	0.78	0.804375	0.168225
10000	28	28	27	0.919286	0.919286	0.953333	0.26855
RX KING 135 CC BAHAN BAKAR PERTAMAX							
RPM	t1	t2	t3	mf t1	mf t2	mf t3	Rata-rata
4000	74	76	77	0.35173	0.342474	0.338026	0.013573
5000	58	57	57	0.448759	0.456632	0.456632	0.031191
6000	44	45	44	0.591545	0.5784	0.591545	0.067466
7000	42	42	43	0.619714	0.619714	0.605302	0.077488
8000	37	36	36	0.703459	0.723	0.723	0.122573
9000	30	31	31	0.8676	0.839613	0.839613	0.203871
10000	26	28	27	1.001077	0.929571	0.964	0.299024



Gambar 4.3 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap konsumsi bahan bakar

Grafik 4.3 menunjukkan hubungan antara kecepatan putar mesin (rpm) dan konsumsi bahan bakar spesifik (m_f) dengan kondisi mesin standar menggunakan bahan bakar yang berbeda yaitu bahan bakar premium, pertalite dan pertamax. Konsumsi bahan bakar (m_f) adalah perbandingan antara masa jenis bahan bakar yang dikonsumsi mesin dengan daya yang dihasilkan selama waktu tertentu. Nilai m_f tergantung dengan daya yang dihasilkan oleh unjuk kerja mesin.

Pada kondisi 4000 rpm sampai 5000 rpm bahan bakar premium lebih tinggi konsumsi bahan bakarnya sedangkan pertalite dan pertamax sangat rendah konsumsi bahan bakar yang hampir sama pada putaran awal, tetapi pada putaran 8000 rpm terlihat peningkatan konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan lebih banyak. Hal ini dikarenakan pengaruh putaran mesin yang lebih tinggi, sehingga konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan semakin tinggi pula.

Dapat diketahui bahwa konsumsi bahan bakar pada premium lebih rendah konsumsi bahan bakarnya pada putaran tinggi yaitu 9000 rpm sampai 10000 rpm dibanding dengan pertamax dan pertalite.

4.4 Pembahasan Hasil Pengujian Emisi Gas Buang Terhadap Pengaruh Penggunaan Penggunaan Pada Bahan Bakar Premium, Pertalite dan Pertamax

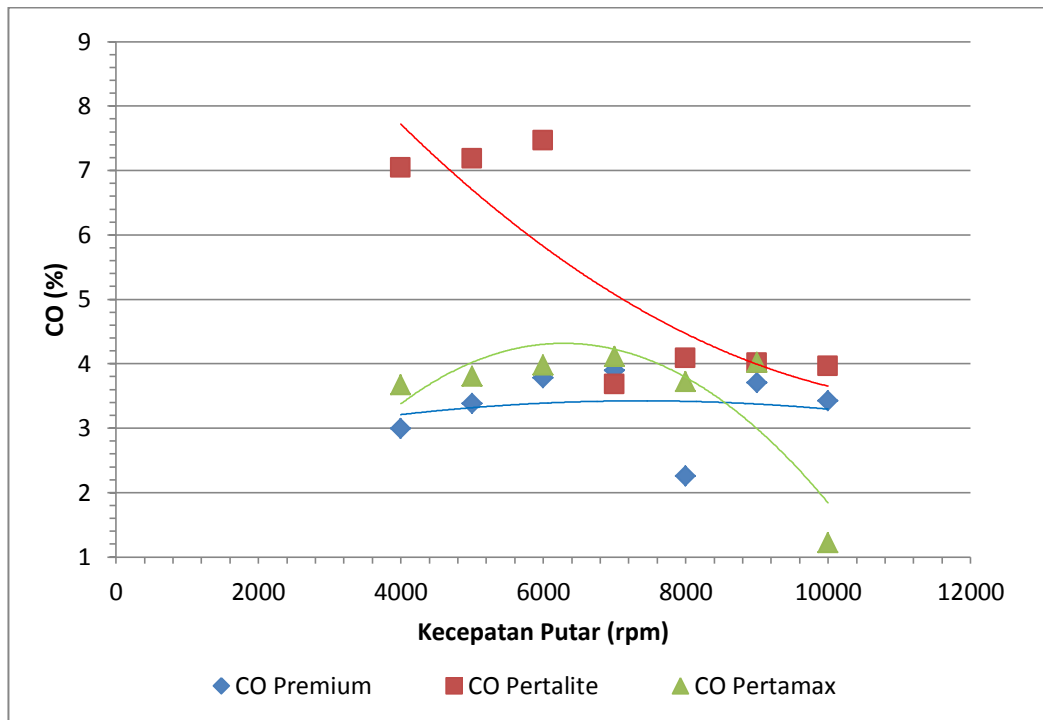
4.4.1 Karakteristik Emisi Gas Buang CO Pada Bahan Bakar Premium, pertalite dan pertamax

Dibawah ini menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax pada kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) menggunakan jenis kendaraan 2 langkah 135 cc, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengaruh jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax terhadap emisi gas buang CO

EMISI GAS BUANG					
DENGAN KECEPATAN PUTAR 4000 sampai 10000 RPM					
NO	Kadar Emisi	Putaran (rpm)	Premium (%)	Pertalite (%)	Pertamax (%)
1	CO	4000	2,996	7,046	3,675
2	CO	5000	3,382	7,186	3,808
3	CO	6000	3,779	7,464	3,981
4	CO	7000	3,893	3,68	4,114
5	CO	8000	2,253	4,089	3,725
6	CO	9000	3,701	4,009	4,022
7	CO	10000	3,424	3,963	1,221

Dibawah ini menunjukkan grafik kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) terhadap Emisi Gas Buang penggunaan jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.3.



Gambar 4.4 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap emisi gas buang CO

Grafik 4.4 menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang yang dilakukan pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax hasil pengujian yang dilakukan pada kecepatan putaran 4000 sampai 10000 (rpm) dari hasil standar kadar CO pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax, untuk bahan bakar premium sebesar : (CO= 2,996%, CO= 3,382%, CO= 3,779%, CO= 3,893%, CO= 2,253%, CO= 3,701%, CO= 3,424%), untuk bahan bakar pertalite sebesar : (CO= 7,046%, CO= 7,186%, CO= 7,464%, CO= 3,68%, CO= 4,089%, CO= 4,009%, CO= 3,963%), untuk bahan bakar pertamax sebesar : (CO= 3,675%, CO= 3,808%, CO= 3,981%, CO= 4,114%, CO= 3,725%, CO= 4,022%, CO= 1,221%) Sehingga dapat dinyatakan tidak lulus uji emisi sesuai dengan standart Indonesia maksimal CO 3,5%. Maka pada pengujian ini nilai kadar CO tidak layak, tetapi manusia harus bisa menjaga dalam menghirup batas kadar CO agar terbebas dari karbon dioksida CO yang mudah bereaksi didalam tubuh manusia. Oleh karena itu manusia harus bisa menjaga dari kandungan senyawa organik tersebut agar terbebas dari bahaya dan terjaga kesehatannya. Pada pengujian bahan bakar

Premium, Peralite, dan Pertamina mengalami kelayakan atau keamanan dalam pemakaian bahan bakar tersebut.

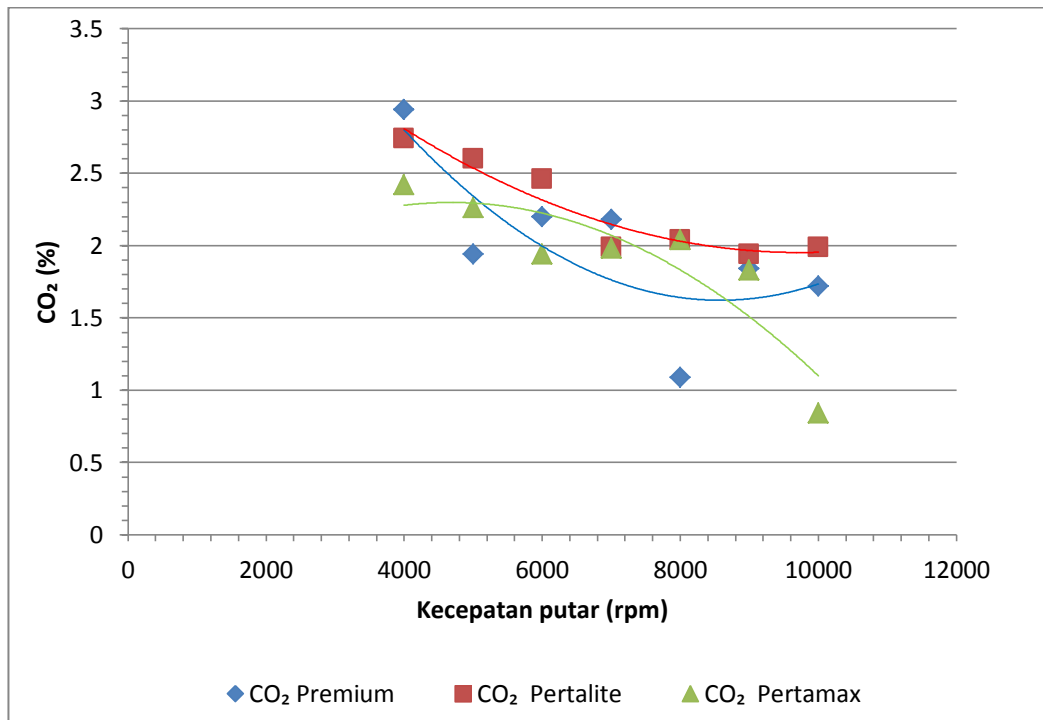
4.4.2 Karakteristik Emisi Gas Buang CO₂ Pada Bahan Bakar Premium, peralite dan Pertamina

Dibawah ini menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang pada bahan bakar premium, peralite dan Pertamina pada kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) menggunakan jenis kendaraan 2 langkah 135 cc, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Pengaruh jenis bahan bakar premium, peralite dan Pertamina terhadap emisi gas buang CO₂

EMISI GAS BUANG					
DENGAN KECEPATAN PUTAR 4000 sampai 10000 RPM					
NO	Kadar Emisi	Putaran (rpm)	Premium (%)	Peralite (%)	Pertamax (%)
1	CO ₂	4000	2,94	2,74	2,42
2	CO ₂	5000	1,94	2,6	2,26
3	CO ₂	6000	2,2	2,46	1,94
4	CO ₂	7000	2,18	1,99	1,98
5	CO ₂	8000	1,09	2,04	2,04
6	CO ₂	9000	1,84	1,94	1,83
7	CO ₂	10000	1,72	1,99	0,84

Dibawah ini menunjukkan grafik kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) terhadap Emisi Gas Buang penggunaan jenis bahan bakar premium, peralite dan Pertamina sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.4.



Gambar 4.5 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap emisi gas buang CO₂

Grafik 4.5 menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang yang dilakukan pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax hasil pengujian yang dilakukan pada kecepatan putaran 4000 sampai 10000 (rpm) dari hasil standar kadar CO₂ pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax, untuk bahan bakar premium sebesar : (CO₂= 2,94%, CO₂= 1,94%, CO₂= 2,2%, CO₂= 2,18%, CO₂= 1,09%, CO₂= 1,84%, CO₂= 1,72%), untuk bahan bakar pertalite sebesar : (CO₂= 2,74%, CO₂= 2,6%, CO₂= 2,46%, CO₂= 1,99%, CO₂= 2,04%, CO₂= 1,94%, CO₂= 1,99%), untuk bahan bakar pertamax sebesar : (CO₂= 2,42%, CO₂= 2,26%, CO₂= 1,94%, CO₂= 1,98%, CO₂= 2,04%, CO₂= 1,83%, CO₂= 0,84%) Sehingga dapat dinyatakan lulus uji emisi sesuai standart EURO yaitu 12-15%. Maka pada pengujian ini nilai kadar CO₂ layak, tetapi manusia harus bisa menjaga dalam menghirup batas kadar CO₂ agar terbebas dari karbon dioksida CO₂ yang mudah bereaksi didalam tubuh manusia. Oleh karena itu manusia harus bisa menjaga dari kandungan senyawa organik tersebut agar terbebas dari bahaya dan terjaga

kesehatannya. Pada pengujian bahan bakar Premium, Peralite, dan Pertamina mengalami kelayakan atau keamanan dalam pemakaian bahan bakar tersebut.

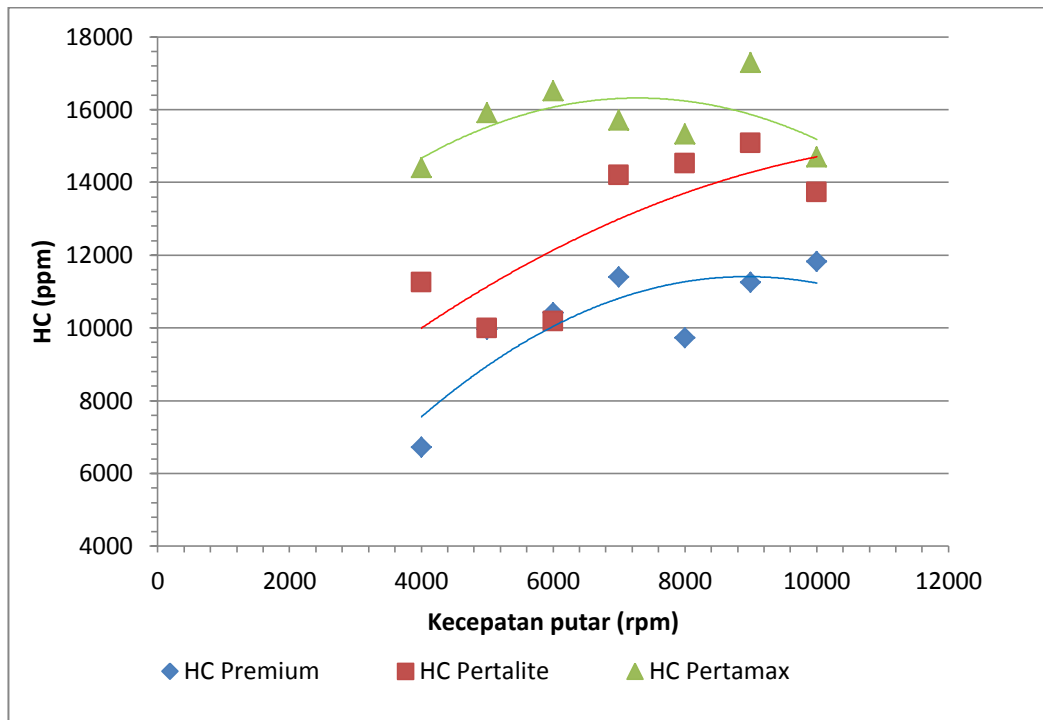
4.4.3 Karakteristik Emisi Gas Buang HC Pada Bahan Bakar Premium, pertalite dan pertamax

Dibawah ini menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax pada kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) menggunakan jenis kendaraan 2 langkah 135 cc, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Pengaruh jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax terhadap emisi gas buang HC

EMISI GAS BUANG					
DENGAN KECEPATAN PUTAR 4000 sampai 10000 RPM					
NO	Kadar Emisi	Putaran (rpm)	Premium (ppm)	Pertalite (ppm)	Pertamax (ppm)
1	HC	4000	6722	11247	14408
2	HC	5000	9961	9990	15914
3	HC	6000	10417	10173	16515
4	HC	7000	11390	14202	15710
5	HC	8000	9722	14525	15333
6	HC	9000	11250	15080	17288
7	HC	10000	11818	13730	14690

Dibawah ini menunjukkan grafik kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) terhadap Emisi Gas Buang penggunaan jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.5.



Gambar 4.6 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap emisi gas buang HC

Grafik 4.6 menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang yang dilakukan pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax hasil pengujian yang dilakukan pada kecepatan putaran 4000 sampai 10000 (rpm) dari hasil standar kadar HC pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax, untuk bahan bakar premium sebesar (HC= 6722 ppm, HC= 9961 ppm, HC= 10417 ppm, HC= 11390 ppm, HC= 9722 ppm, HC= 11250 ppm, HC= 11818 ppm), untuk bahan bakar pertalite sebesar (HC= 11247 ppm, HC= 9990 ppm, HC= 10173 ppm, HC= 14202 ppm, HC= 14525 ppm, HC= 15080 ppm, HC= 13730 ppm), untuk bahan bakar pertamax sebesar (HC= 14408 ppm, HC= 15914 ppm, HC= 16515 ppm, HC= 15710 ppm, HC= 15333 ppm, HC= 17288 ppm, HC= 14690 ppm) Sehingga dapat dinyatakan lulus uji emisi sesuai standar Indonesia maksimal HC 800% ppm. Maka pada pengujian ini nilai kadar HC layak, tetapi manusia harus bisa menjaga dalam menghirup batas kadar HC agar terbebas dari karbon dioksida HC yang mudah bereaksi didalam tubuh manusia. Oleh karena itu manusia harus bisa menjaga dari kandungan senyawa organik tersebut agar terbebas dari bahaya

dan terjaga kesehatannya. Pada pengujian bahan bakar Premium, Peralite, dan Pertamina mengalami kelayakan atau keamanan dalam pemakaian bahan bakar tersebut.

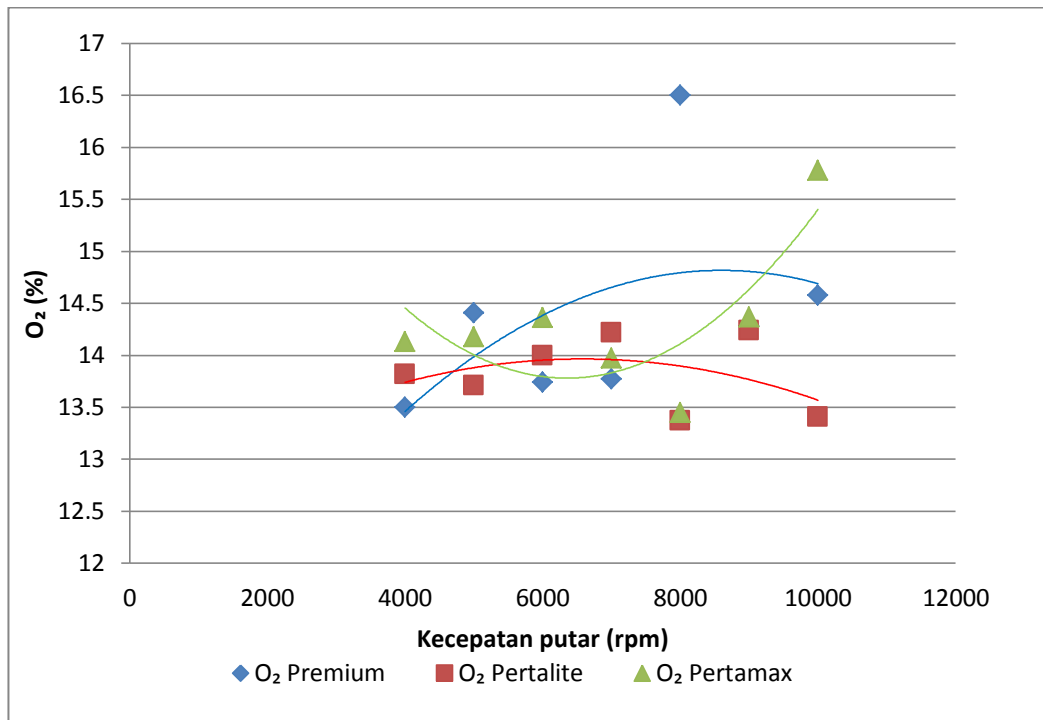
4.4.4 Karakteristik Emisi Gas Buang O₂ Pada Bahan Bakar Premium, peralite dan pertamax

Dibawah ini menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang pada bahan bakar premium, peralite dan pertamax pada kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) menggunakan jenis kendaraan 2 langkah 135 cc, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengaruh jenis bahan bakar premium, peralite dan pertamax terhadap emisi gas buang O₂

EMISI GAS BUANG					
DENGAN KECEPATAN PUTAR 4000 sampai 10000 RPM					
NO	Kadar Emisi	Putaran (rpm)	Premium (%)	Peralite (%)	Pertamax (%)
1	O ₂	4000	13,5	13,82	14,13
2	O ₂	5000	14,41	13,71	14,18
3	O ₂	6000	13,74	14	14,36
4	O ₂	7000	13,77	14,22	13,97
5	O ₂	8000	16,5	13,37	13,45
6	O ₂	9000	14,28	14,24	14,37
7	O ₂	10000	14,58	13,41	15,78

Dibawah ini menunjukkan grafik kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) terhadap Emisi Gas Buang penggunaan jenis bahan bakar premium, peralite dan pertamax sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.6.



Gambar 4.7 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap emisi gas buang O₂

Gambar 4.7. Menunjukkan data hasil pengujian Emisi Gas Buang yang dilakukan pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax hasil pengujian yang dilakukan pada kecepatan putaran 4000 sampai 10000 (rpm) dari hasil standar kadar O₂ pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax, untuk bahan bakar premium sebesar (O₂= 13,5%, O₂= 14,41%, O₂= 13,74%, O₂= 13,77%, O₂= 16,5%, O₂= 14,28%, O₂= 14,58%), untuk bahan bakar pertalite sebesar (O₂= 13,82%, O₂= 13,71%, O₂= 14%, O₂= 14,22%, O₂= 13,37%, O₂= 14,24%, O₂= 13,41%), untuk bahan bakar pertamax sebesar (O₂= 14,13%, O₂= 14,18%, O₂= 14,36%, O₂= 13,97%, O₂= 13,45%, O₂= 14,37, O₂= 15,78%) Sehingga dapat dinyatakan bahwa kadar O₂ pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax melebihi standard emisi gas buang EURO yaitu 0,5-2 (%). Maka pada pengujian ini nilai kadar O₂ tidak lulus uji emisi. Dikarenakan kadar O₂ tidak mencemari lingkungan jadi tidak menjadi suatu permasalahan yang serius, akan tetapi berpengaruh terhadap performa mesin. Tetapi manusia harus bisa menjaga dalam menghirup batas kadar O₂ agar terbebas dari gas O₂ yang mudah bereaksi didalam tubuh manusia. Oleh karena itu manusia harus bisa menjaga dari kandungan

senyawa organik tersebut agar terbebas dari bahaya dan terjaga kesehatannya. Pada pengujian bahan bakar Premium, pertalite dan pertamax mengalami kelayakan atau keamanan dalam pemakaian bahan bakar tersebut.

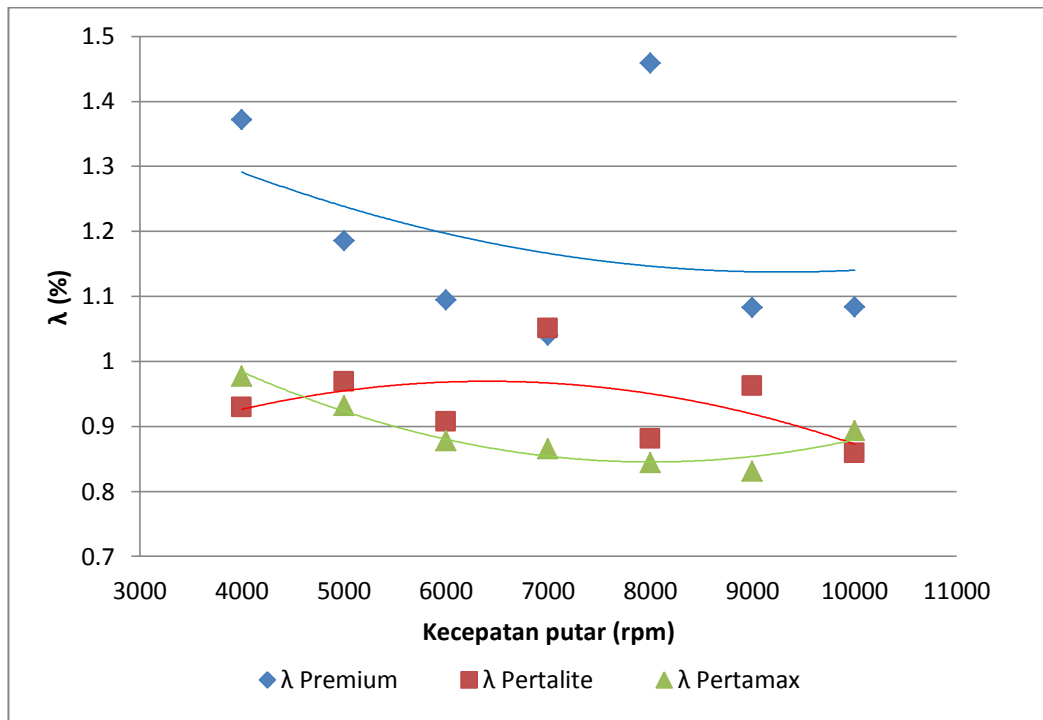
4.4.5 Karakteristik Emisi Gas Buang λ Pada Bahan Bakar Premium, pertalite dan pertamax

Dibawah ini menunjukkan data hasil pengujian emisi gas buang pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax pada kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) menggunakan jenis kendaraan 2 langkah 135 cc, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengaruh jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax terhadap emisi gas buang λ

EMISI GAS BUANG					
DENGAN KECEPATAN PUTAR 4000 sampai 1000 RPM					
NO	Kadar Emisi	Putaran (rpm)	Premium (%)	Pertalite (%)	Pertamax (%)
1	λ	4000	1,372	0,929	0,98
2	λ	5000	1,185	0,969	0,932
3	λ	6000	1,094	0,907	0,878
4	λ	7000	1,04	1,051	0,865
5	λ	8000	1,459	0,881	0,844
6	λ	9000	1,083	0,962	0,831
7	λ	10000	1,084	0,859	0,893

Dibawah ini menunjukkan grafik kecepatan putar 4000 sampai 10000 (rpm) terhadap Emisi Gas Buang penggunaan jenis bahan bakar premium, pertalite dan pertamax sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.7.



Gambar 4.8 Grafik pengaruh jenis bahan bakar terhadap emisi gas buang λ

Gambar 4.7. Menunjukkan data hasil pengujian Emisi Gas Buang yang dilakukan pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax hasil pengujian yang dilakukan pada kecepatan putaran 4000 sampai 10000 (rpm) dari hasil standar kadar λ pada bahan bakar premium, pertalite dan pertamax, untuk bahan bakar premium sebesar ($\lambda = 1,372\%$, $\lambda = 1,185\%$, $\lambda = 1,094\%$, $\lambda = 1,04\%$, $\lambda = 1,459\%$, $\lambda = 1,083\%$, $\lambda = 1,084\%$), untuk bahan bakar pertalite sebesar ($\lambda = 0,929\%$, $\lambda = 0,969\%$, $\lambda = 0,907\%$, $\lambda = 1,051\%$, $\lambda = 0,881\%$, $\lambda = 0,962\%$, $\lambda = 0,859\%$), untuk bahan bakar pertamax sebesar ($\lambda = 0,98\%$, $\lambda = 0,932\%$, $\lambda = 0,878\%$, $\lambda = 0,865\%$, $\lambda = 0,844\%$, $\lambda = 0,831\%$, $\lambda = 0,893\%$) untuk λ tidak ada standard EURO atau Standart Indonesia jadi tidak bisa dinyatakan layak atau tidaknya, tetapi manusia harus bisa menjaga dalam menghirup batas kadar λ agar terbebas dari gas λ yang mudah bereaksi didalam tubuh manusia. Oleh karena itu manusia harus bisa menjaga dari kandungan senyawa organik tersebut agar terbebas dari bahaya dan terjaga kesehatannya. Pada pengujian bahan bakar Premium, pertalite dan pertamax mengalami kelayakan atau keamanan dalam pemakaian bahan bakar tersebut.