

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data hasil pengujian

Untuk mengetahui nilai maksimal dari daya dan torsi setelah melakukan perubahan pada pulley standar dan pulley modifikasi dengan berat roller yang bervariasi mendapatkan hasil sebagai berikut :

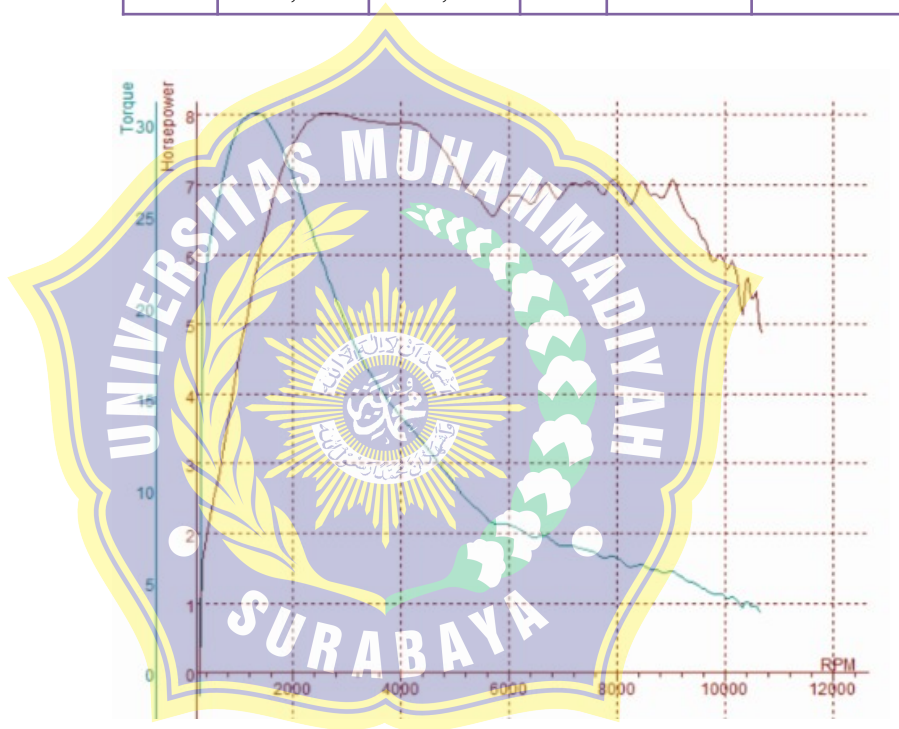
a. Pulley dan Roller Standart.

Setelah dilakukan pengujian pada sepeda motor dinaikan keatas mesin dynamax, hasil dari 1.000 rpm sampai 9.000 rpm mendapatkan hasil maksimal pada 2.716 (rpm) mendapatkan nilai daya 8,0 (HP) dan pada 1.330 rpm mendapatkan nilai torsi 30,64 (Nm).

**Tabel 4.1** Hasil pengujian Pulley dan Roller Standart.

RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)	RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)
1000	4,4	29,73	5000	7,2	10,27
1250	5,5	30,59	5250	6,9	9,38
<b>1330</b>	5,7	<b>30,64</b>	5500	6,7	8,69
1500	6,4	30,30	5750	6,6	8,15
1750	7,1	28,94	6000	6,8	8,12
2000	7,5	27,43	6250	6,8	7,77
2250	7,9	24,91	6500	6,8	7,42
2500	8,0	22,88	6750	7,0	7,38
<b>2716</b>	<b>8,0</b>	21,32	7000	6,9	6,98
2750	8,0	20,84	7250	7,0	6,87

3000	8,0	19,13	7500	7,0	6,67
3250	7,9	17,33	7750	6,9	6,3
3500	7,9	16,08	8000	7,1	6,28
3750	7,9	14,97	8250	6,7	5,78
4000	7,9	14,04	8500	7,0	5,87
4250	7,9	13,11	8750	6,9	5,59
4500	7,8	12,30	9000	7,1	5,58
4750	7,5	11,25			



**Gambar 4.1** Grafik Daya dan Torsi pada pulley dan roller standart.

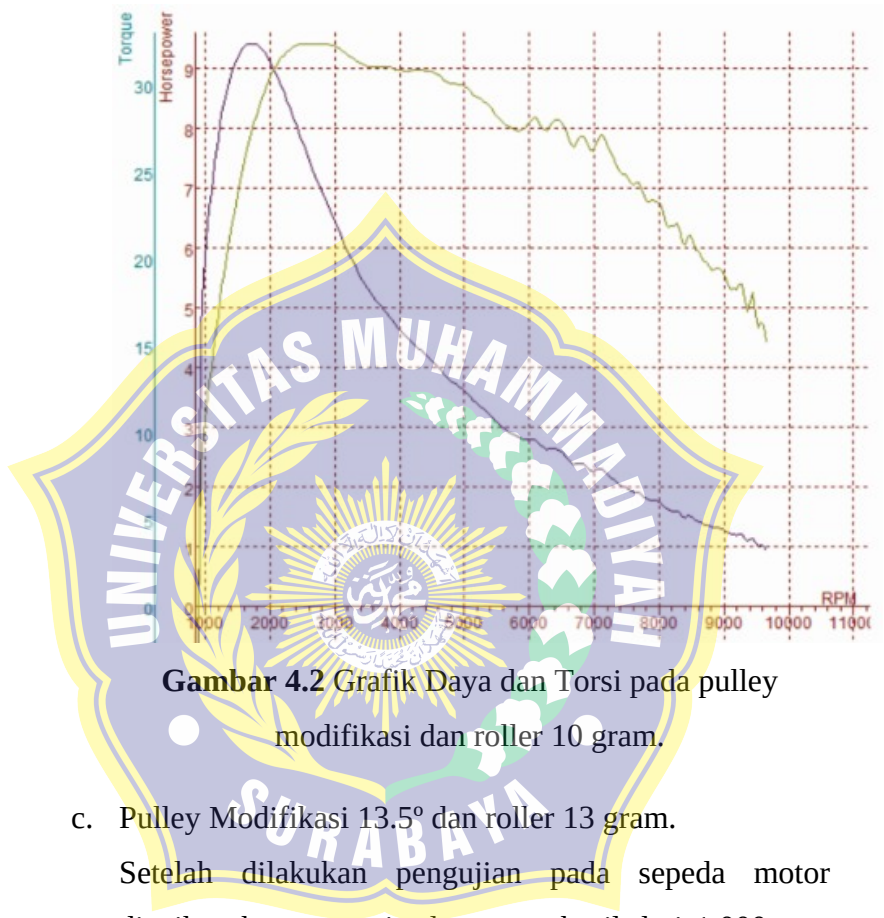
b. Pulley Modifikasi  $13.5^\circ$  dan roller 10 gram.

Setelah dilakukan pengujian pada sepeda motor dinaikan keatas mesin dynomax, hasil dari 1.000 rpm

sampai 9.000 rpm mendapatkan hasil maksimal pada 2.682 (rpm) mendapatkan nilai daya 9.4 (HP) dan pada 1.750 rpm mendapatkan nilai torsi 32,37 (Nm).

**Tabel 4.2** Hasil pengujian Pulley Modifikasi dan Roller 10 gram.

RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)	RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)
1000	3,1	20,04	5000	8,7	12,40
1250	5,1	27,66	5250	8,5	11,48
1500	6,8	31,44	5500	8,2	10,64
1750	8,0	32,37	5750	8,0	9,85
<b>1750</b>	8,0	<b>32,37</b>	6000	8,1	9,60
2000	8,8	31,50	6250	8,0	9,06
2250	9,2	29,40	6500	8,1	8,84
2500	9,4	26,81	6750	7,8	8,21
<b>2682</b>	<b>9,4</b>	25,17	7000	7,6	7,77
2750	9,4	24,33	7250	7,6	7,47
3000	9,4	22,30	7500	7,2	6,86
3250	9,2	20,18	7750	6,9	6,36
3500	9,0	18,42	8000	6,8	6,00
3750	9,0	17,18	8250	6,4	5,52
4000	9,0	15,97	8500	6,2	5,18
4250	9,0	15,00	8750	5,7	4,67
4500	8,9	14,11	9000	5,6	4,41
4750	8,8	13,13			

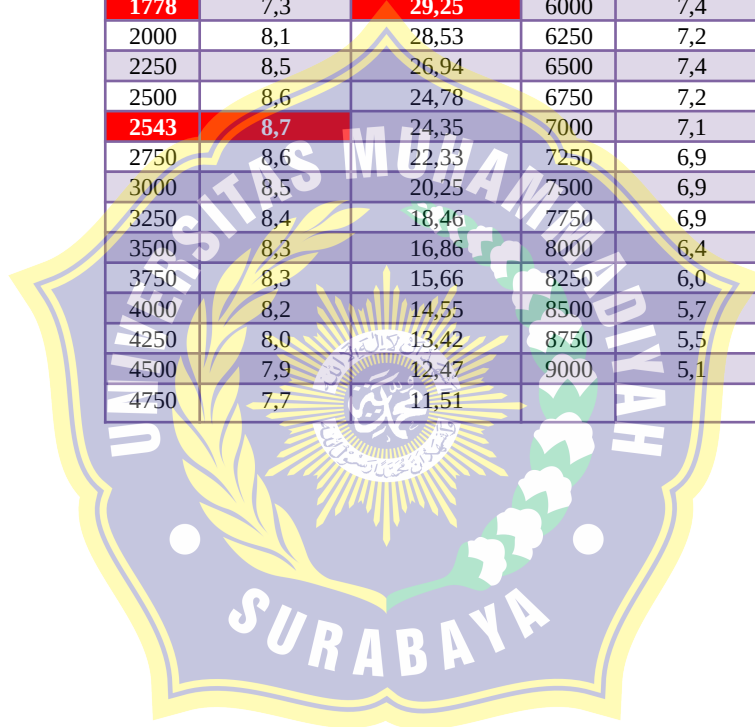


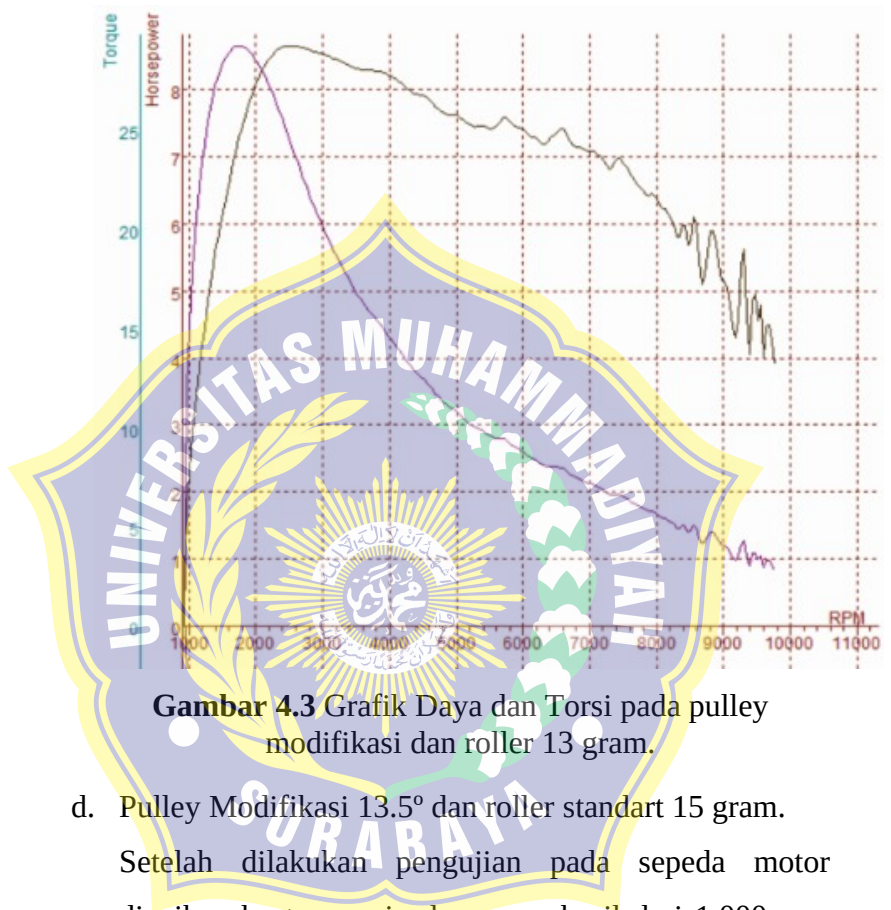
**Gambar 4.2** Grafik Daya dan Torsi pada pulley modifikasi dan roller 10 gram.

- c. Pulley Modifikasi 13.5° dan roller 13 gram.  
 Setelah dilakukan pengujian pada sepeda motor dinaiki keatas mesin dynomax, hasil dari 1.000 rpm sampai 9.000 rpm mendapatkan hasil maksimal pada 2.543 (rpm) mendapatkan nilai daya 8.7 (HP) dan pada 1.778 rpm mendapatkan nilai torsi 29,25 (Nm).

**Tabel 4.3** Hasil pengujian Pulley Modifikasi dan Roller 13 gram.

RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)	RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)
1000	2,3	15,02	5000	7,6	10,79
1250	4,5	24,26	5250	7,4	10,09
1500	6,1	28,20	5500	7,4	9,60
1750	7,3	29,25	5750	7,6	9,35
<b>1778</b>	7,3	<b>29,25</b>	6000	7,4	8,77
2000	8,1	28,53	6250	7,2	8,22
2250	8,5	26,94	6500	7,4	8,04
2500	8,6	24,78	6750	7,2	7,56
<b>2543</b>	<b>8,7</b>	24,35	7000	7,1	7,18
2750	8,6	22,33	7250	6,9	6,77
3000	8,5	20,25	7500	6,9	6,54
3250	8,4	18,46	7750	6,9	5,99
3500	8,3	16,86	8000	6,4	5,67
3750	8,3	15,66	8250	6,0	5,20
4000	8,2	14,55	8500	5,7	4,77
4250	8,0	13,42	8750	5,5	4,45
4500	7,9	12,47	9000	5,1	4,05
4750	7,7	11,51			



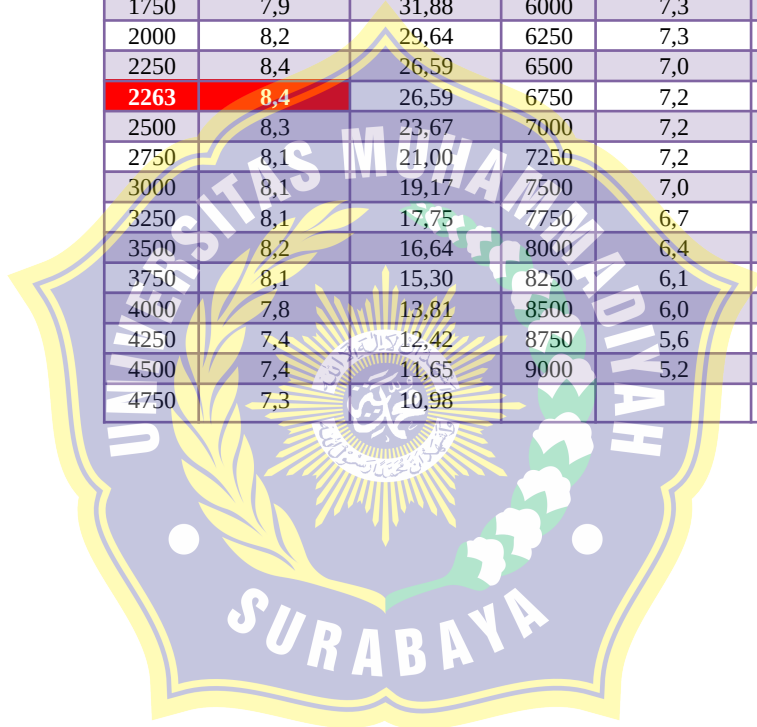


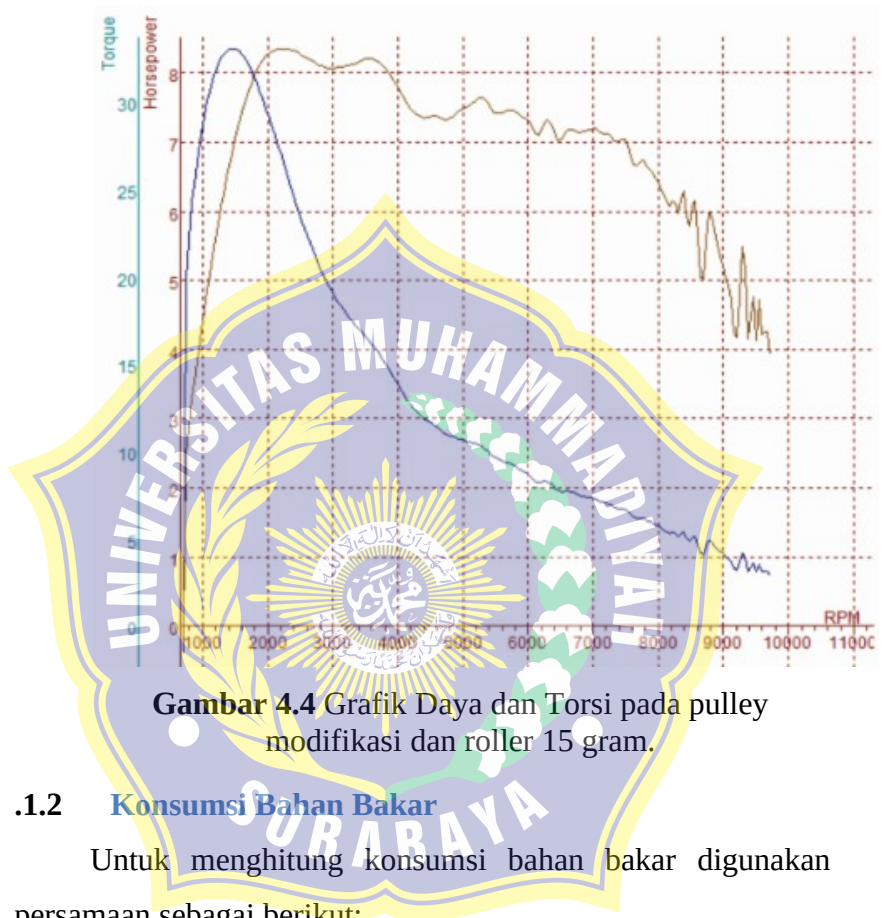
**Gambar 4.3** Grafik Daya dan Torsi pada pulley modifikasi dan roller 13 gram.

- d. Pulley Modifikasi 13.5° dan roller standart 15 gram. Setelah dilakukan pengujian pada sepeda motor dinaikan keatas mesin dynamax, hasil dari 1.000 rpm sampai 9.000 rpm mendapatkan hasil maksimal pada 2.263 (rpm) mendapatkan nilai daya 8.4 (HP) dan pada 1.529 rpm mendapatkan nilai torsi 33,09 (Nm).

**Tabel 4.4** Hasil pengujian Pulley Modifikasi dan Roller 15 gram.

RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)	RPM	Daya (HP)	Torsi (Nm)
1000	4,4	28,75	5000	7,5	10,63
1250	5,9	32,27	5250	7,6	10,33
1500	7,0	33,09	5500	7,4	9,60
<b>1529</b>	7,0	<b>33,09</b>	5750	7,5	9,25
1750	7,9	31,88	6000	7,3	8,67
2000	8,2	29,64	6250	7,3	8,28
2250	8,4	26,59	6500	7,0	7,69
<b>2263</b>	<b>8,4</b>	26,59	6750	7,2	7,54
2500	8,3	23,67	7000	7,2	7,31
2750	8,1	21,00	7250	7,2	6,97
3000	8,1	19,17	7500	7,0	6,66
3250	8,1	17,75	7750	6,7	6,18
3500	8,2	16,64	8000	6,4	5,74
3750	8,1	15,30	8250	6,1	5,29
4000	7,8	13,81	<b>8500</b>	6,0	4,99
4250	7,4	12,42	8750	5,6	4,59
4500	7,4	11,65	9000	5,2	4,12
4750	7,3	10,98			





**Gambar 4.4** Grafik Daya dan Torsi pada pulley modifikasi dan roller 15 gram.

### .1.2 Konsumsi Bahan Bakar

Untuk menghitung konsumsi bahan bakar digunakan persamaan sebagai berikut:

$$mf = \frac{b \cdot 3600}{t \cdot 1000} \cdot \rho_{bb} = \text{kg/jam}$$

Dimana :

Mf : penggunaan bahan bakar per jam pada kondisi tertentu (kg/jam)



- b : Volume gelas ukur (ml)
- t : Waktu (s)
- pbb : Massa jenis bahan bakar (kg/l)

- Perhitungan pulley standart dan roller standart adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.5** Hasil fuel consumption pulley standart 15° dan roller standart 15 gram

No.	Rpm	Bahan Bakar (ml)	Waktu
1	2000	10	141
2	3000	10	112
3	4000	10	101
4	5000	10	87
5	6000	10	71

- Diketahui pada putaran 2000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 141 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{141.1000} \cdot 0,715 = 0,182 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,182}{5,5} = 0,033 \text{ kg/HP} \cdot \text{jam}$$

- Diketahui pada putaran 3000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 112 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{112.1000} \cdot 0,715 = 0,229 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,229}{5,9} = 0,038 \text{ kg/jam}$$

- Diketahui pada putaran 4000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 101 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{101.1000} \cdot 0,715 = 0,254 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,254}{5,8} = 0,043 \text{ kg/HP.jam}$$

- Diketahui pada putaran 5000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 87 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{87.1000} \cdot 0,715 = 0,295 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,259}{5,5} = 0,047 \text{ kg/HP.jam}$$

- Diketahui pada putaran 6000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 71 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{71.1000} \cdot 0,715 = 0,362 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,362}{5,0} = 0,072 \text{ kg/HP.jam}$$

- Perhitungan pulley modifikasi 13.5° dan roller 10 gram adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Hasil fuel consumption pulley modifikasi 13.5° dan roller 10 gram

No.	Rpm	Bahan Bakar (ml)	Waktu
1	2000	10	134
2	3000	10	97
3	4000	10	85
4	5000	10	72
5	6000	10	58

- Diketahui pada putaran 2000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 134 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{134.1000} \cdot 0,715 = 0,192 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,192}{6,4} = 0,03 \text{ kg/ HP. jam}$$

- Diketahui pada putaran 3000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 97 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{97.1000} \cdot 0,715 = 0,265 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,265}{6,9} = 0,038 \text{ kg/ HP. jam}$$

- Diketahui pada putaran 4000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 85 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{85.1000} \cdot 0,715 = 0,302 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,302}{6,6} = 0,045 \text{ kg/ HP . jam}$$

- Diketahui pada putaran 5000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 72 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{72.1000} \cdot 0,715 = 0,357 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,357}{6,3} = 0,056 \text{ kg/ HP . jam}$$

- Diketahui pada putaran 6000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 58 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{58.1000} \cdot 0,715 = 0,443 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,443}{5,9} = 0,075 \text{ kg/ HP . jam}$$

- Perhitungan pulley modifikasi 13.5° dan roller 13 gram adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.7** Hasil fuel consumption pulley modifikasi 13.5° dan roller 13 gram

No.	Rpm	Bahan Bakar (ml)	Waktu
1	2000	10	136
2	3000	10	101
3	4000	10	93
4	5000	10	75
5	6000	10	63

- Diketahui pada putaran 2000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 136 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{136.1000} \cdot 0,715 = 0,189 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,189}{5,9} = 0,032 \text{ kg/HP . jam}$$

- Diketahui pada putaran 3000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 101 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$fc = \frac{10.3600}{101.1000} \cdot 0,715 = 0,254 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,254}{6,2} = 0,040 \text{ kg/ HP . jam}$$

- Diketahui pada putaran 4000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 93 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$fc = \frac{10.3600}{93.1000} \cdot 0,715 = 0,276 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,276}{6,0} = 0,046 \text{ kg/HP.jam}$$

- Diketahui pada putaran 5000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 75 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$fc = \frac{10.3600}{75.1000} \cdot 0,715 = 0,343 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,343}{5,5} = 0,062 \text{ kg/HP.jam}$$

- Diketahui pada putaran 6000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 63 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$fc = \frac{10.3600}{63.1000} \cdot 0,715 = 0,408 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,408}{5,4} = 0,075 \text{ kg/HP.jam}$$

- Perhitungan pulley modifikasi 13.5° dan roller standart 15 gram adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.8** Hasil fuel consumption pulley modifikasi 13.5° dan roller standart 15 gram

No.	Rpm	Bahan Bakar (ml)	Waktu
1	2000	10	139

2	3000	10	109
3	4000	10	98
4	5000	10	82
5	6000	10	68

- Diketahui pada putaran 2000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 139 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{139.1000} \cdot 0,715 = 0,185 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,185}{6,0} = 0,030 \text{ kg/ HP. jam}$$

- Diketahui pada putaran 3000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 109 (s) konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{109.1000} \cdot 0,715 = 0,236 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,236}{5,9} = 0,04 \text{ kg/ HP. jam}$$

- Diketahui pada putaran 4000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 98 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{98.1000} \cdot 0,715 = 0,262 \text{ kg/ jam}$$

$$sfc = \frac{0,262}{5,7} = 0,045 \text{ kg/HP} \cdot \text{jam}$$

- Diketahui pada putaran 5000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 82 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{82.1000} \cdot 0,715 = 0,313 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,313}{5,5} = 0,056 \text{ kg/HP} \cdot \text{jam}$$

- Diketahui pada putaran 6000 rpm untuk volume bahan bakar 10 ml waktu yang dibutuhkan 68 (s) maka konsumsi bahan bakarnya adalah :

$$mf = \frac{10.3600}{68.1000} \cdot 0,715 = 0,378 \text{ kg/jam}$$

$$sfc = \frac{0,378}{5,3} = 0,071 \text{ kg/HP} \cdot \text{jam}$$

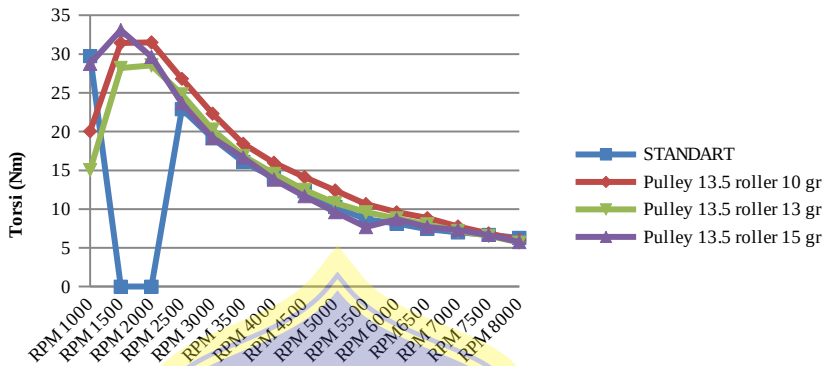
## 4.2. Pembahasan

### .2.1 Pembahasan unjuk kerja mesin

#### a. Perubahan Torsi

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, perubahan Torsi pada penggunaan Pulley Standart dan Pulley Modifikasi dengan kemiringan sudut  $13,5^\circ$  dan roller dengan berat 10,13 dan 15 Gram pada Motor Scoopy fi eSP tahun 2016 dapat dilihat pada grafik.





**Gambar 4.5** Grafik hubungan antara putaran mesin terhadap torsi

Secara umum, Penggunaan Pulley Modifikasi perubahan sudut pada Motor Honda Scoopy fi eSP tahun 2016, Torsi yang dihasilkan oleh mesin meningkat. Hal ini dapat dilihat pada Grafik 4.5.

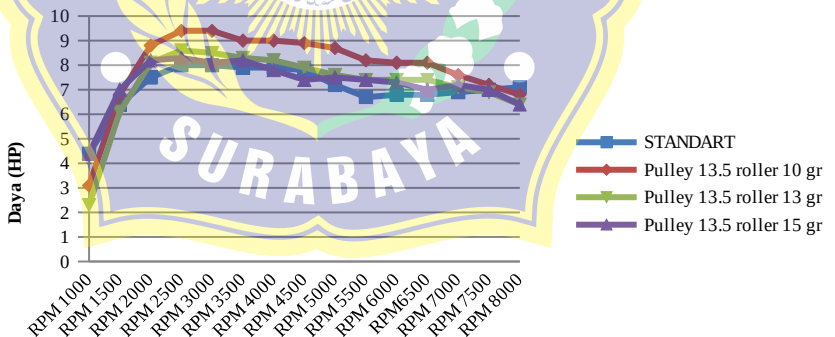
Torsi maksimum yang dihasilkan oleh Motor Honda Scoopy fi eSP Tahun 2016 pada keadaan standart sebesar 30,64 N.m pada putaran mesin 1330 rpm. Dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan menggunakan roller 10 gram di dapat torsi 32,37 N.m pada putaran mesin 1750 rpm, dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller 13 gram di dapat torsi 29,25 N.m pada putaran mesin 1778 rpm, dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller

15 gram di dapat torsi 33,09 pada putaran mesin 15,29 rpm.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa Torsi maksimum pada Motor Honda Scoopy fi eSP tahun 2016 ini meningkat ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller dengan berat 10 gram dengan nilai Torsi 32,37 N.m pada putaran mesin 1750 rpm.

#### b. Perubahan Daya

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, perubahan Daya pada penggunaan Pulley Standart dan Pulley Modifikasi dengan kemiringan sudut  $13,5^\circ$  dan roller dengan berat 10,13 dan 15 Gram pada Motor Scoopy fi eSP tahun 2016 dapat dilihat pada grafik.



**Gambar 4.6** Grafik hubungan antara putaran mesin terhadap Daya

Secara umum, Penggunaan Pulley Modifikasi perubahan sudut pada Motor Honda Scoopy fi eSP

tahun 2016, Daya yang dihasilkan oleh mesin meningkat. Hal ini dapat dilihat pada Grafik 4.6.

Daya maksimum yang dihasilkan oleh Motor Honda Scoopy fi eSP Tahun 2016 pada keadaan standart sebesar 8,0 HP pada putaran mesin 2716 rpm. Dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan menggunakan roller 10 gram di dapat daya 9,4 HP pada putaran mesin 2682 rpm, dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller 13 gram di dapat daya 8,7 HP pada putaran mesin 2543 rpm, dan ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller 15 gram di dapat daya 8,4 HP pada putaran mesin 2263 rpm.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa Daya maksimum pada Motor Honda Scoopy fi eSP tahun 2016 ini meningkat ketika menggunakan Pulley Modifikasi dan roller dengan berat 10 gram dengan nilai daya 9,4 HP pada putaran mesin 2682 rpm.

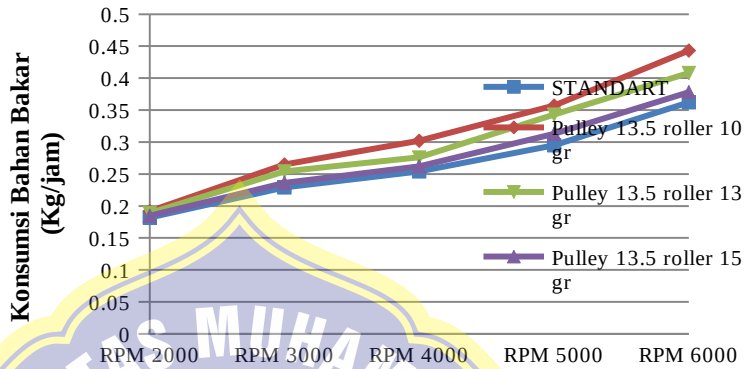
### c. Konsumsi Bahan Bakar

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, Penggunaan Bahan bakar 10 ml pada RPM 2000,3000,4000,5000 dan 6000 RPM pada

penggunaan Pulley Standart dan Pulley Modifikasi dengan kemiringan sudut  $13,5^\circ$  dan roller dengan berat 10,13 dan 15 Gram pada Motor Scoopy fi eSP tahun 2016 terdapat penggunaan bahan bakar yang berbeda di RPM tertentu, perbedaan tidak jauh dari standarnya.

**Tabel 4.9** Konsumsi bahan bakar pada setiap putaran mesin

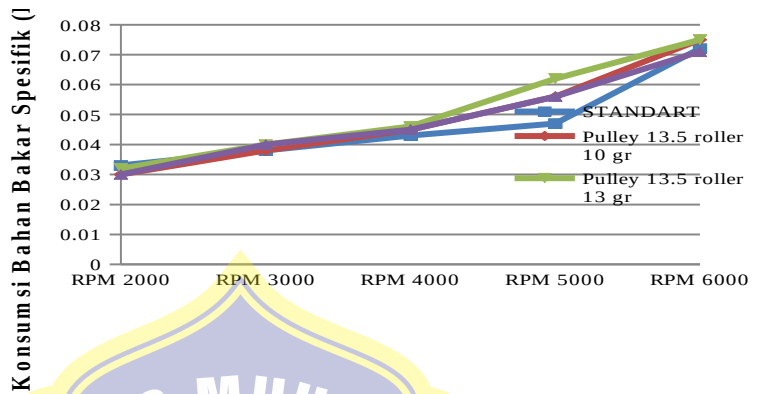
	RP M 2000	RP M 3000	RP M 4000	RP M 5000	RP M 6000
STANDART	0,18 2	0,22 9	0,25 4	0,29 5	0,36 2
Pulley 13.5 roller 10 gr	0,19 2	0,26 5	0,30 2	0,35 7	0,44 3
Pulley 13.5 roller 13 gr	0,18 9	0,25 4	0,27 6	0,34 3	0,40 8
Pulley 13.5 roller 15 gr	0,18 5	0,23 6	0,26 2	0,31 3	0,37 8



**Gambar 4.7** Grafik hubungan antara putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar

**Tabel 5.0** Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (sfc) pada setiap putaran mesin

	RPM 2000	RPM 3000	RPM 4000	RPM 5000	RPM 6000
STANDART	0,033	0,038	0,043	0,047	0,072
Pulley 13.5 roller 10 gr	0,03	0,038	0,045	0,056	0,075
Pulley 13.5 roller 13 gr	0,032	0,04	0,046	0,062	0,075
Pulley 13.5 roller 15 gr	0,03	0,04	0,045	0,056	0,071



**Gambar 4.8** Grafik hubungan antara putaran mesin terhadap konsumsi bahan bakar spesifik

Secara umum, Penggunaan Pulley Modifikasi perubahan sudut pada Motor Honda Scoopy fi eSP tahun 2016,berpengaruh pada konsumsi bahan bakar. Hal ini dapat dilihat pada Grafik 4.7.

Dari grafik 4.8 dan tabel 5.0 dapat dilihat bahwa perbedaan nilai Sfc nya tidak jauh antara standart dan pulley modif dengan roller 10, 13, dan 15 gram. Pada pengujian di Rpm 2000 nilai sfc tertinggi ada pada Pulley standart yaitu 0,033 kg/HP.jam dan nilai sfc terendah ada pada pulley modif dengan menggunakan roller dengan berat 10 dan 15 gram yaitu 0,03 kg/HP.jam.

Pada pengujian dengan Rpm 3000 nilai Sfc tertinggi ada pada pulley standart dan pulley modif dengan roller 10 gram dengan nilai 0,038 kg/ HP.jam. Dan nilai terendah ada pada penggunaan pulley pulley modif dengan berat roller 13 dan 15 gram yaitu 0,04 kg/ HP.jam. Selisih perbedaannya tidak jauh.

Pada pengujian dengan Rpm 4000 nilai Sfc yang tertinggi ada pada pulley modif dengan berat roller 13 gram yaitu 0,046 kg/ HP.jam. Dan yang terendah ada pada pulley standart yaitu 0,043 kg/ HP.jam.

Pada pengujian dengan Rpm 5000 nilai Sfc yang tertinggi ada pada pulley modif dengan berat roller 13 yaitu 0,062 kg/ HP.jam. Dan nilai sfc terendah ada pada pulley standart dengan nilai 0,047 kg/ HP.jam.

Pada pengujian dengan Rpm 6000 nilai Sfc tertinggi ada pada pulley modif dengan berat roller 10

dan 13 gram yaitu 0,075 kg/ HP.jam. Dan yang terendah ada pada pulley modif dengan berat roller 15 yaitu 0,071 kg/ HP.jam.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pulley modif dapat menaikan konsumsi bahan bakar, tetapi juga bisa menaikan nilai Daya dan Torsi pada Honda Scoopy fi Esp tahun 2016.

