

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keinginan masyarakat untuk menggunakan sepeda motor dalam sehari-hari terus meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya pengguna sepeda motor yang ada di sekitar kita. Data dari laman resmi Badan Pusat Statistik tersebut menunjukkan perkembangan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 136.137.451 unit. Kemudian untuk jumlah sepeda motor mencapai 115.023.039 unit, yang artinya 84,49% sebagian besar merupakan pengguna sepeda motor dari kendaraan total di Indonesia pada tahun 2020.

Pada masa seperti sekarang ini sepeda motor sangat banyak digunakan oleh masyarakat terutama sepeda motor jenis *matic*. Pada teknologi CVT (*Continuously Variable Transmission*), terdapat komponen penting yaitu *roller*, berfungsi untuk menekan *sliding sheave* karena adanya gaya sentrifugal yang ditimbulkan oleh putaran mesin. “Ketika putaran mesin meningkat, *weight roller* akan tertekan ke atas oleh *slider* yang ada pada *cam*, akibat gaya sentrifugal, *weight roller* akan menekan *sliding sheave*, sehingga kedua buah *pulley* menyempit” (Subandrio, 2009:20).

Roller pada sepeda motor *matic* terdapat berbagai macam variasi ukuran, sehingga dalam penggantian *roller* tersebut dihadapkan dengan dua pilihan yaitu akselerasi atau *top speed*. Menurut pendapat yang beredar di masyarakat bahwa mengganti *roller* dengan yang lebih ringan dari berat standar dapat meningkatkan akselerasi kendaraan tersebut. Maka apabila berat *roller* tersebut lebih ringan, *roller* lebih mudah terlempar keluar akibat adanya gaya sentrifugal, sehingga pada saat sepeda motor di gas sedikit saja kendaraan sudah berjalan. Dari hal tersebut maka diperlukan pemilihan berat *roller* yang disesuaikan dengan medan tempuh.

Penambahan aditif minyak terpentin kedalam bahan bakar diharapkan dapat meningkatkan kinerja mesin kendaraan. Menurut Perum Perhutani (2014) Menyatakan bahwa, Minyak terpentin merupakan hasil dari proses penyulingan

atau destilasi getah pinus dengan kandungan utama yaitu *alpha pinene*. Minyak terpentin kaya dengan kandungan “*Alpha Pinene*” $C_{10}H_{16}$ yang mudah terbakar karena itulah sebabnya minyak terpentin dapat digunakan sebagai bahan bakar. Data dari Badan Standardisasi Nasional menunjukkan bahwa minyak terpentin memiliki berat jenis/*Specific Gravity*: 0.848-0.865, indeks bias/*Refractive Index*: 1.464-1.478, mempunyai warna/*Colour* yang jernih dengan 80%-85% kandungan kadar alpha pinene/*Alpha Pinene Content*, serta titik nyala/*Flash Point* yaitu 33°C-38°C.

Menurut penelitian dari Akhmadi, A. N., Mukhamad K. U. (2021) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Pengaruh Berat *Roller Standard* Dan *Racing* Pada Sistem CVT Terhadap Rpm Sepeda Motor Honda Beat Pgm-Fi Tahun 2015.”. Hasil pengujian pada putaran mesin rendah ketika menggunakan *roller* 10 gram menghasilkan putaran puli primer lebih tinggi sebesar 1476 rpm dan putaran puli sekunder lebih tinggi sebesar 574 rpm. Sedangkan pengujian putaran mesin tinggi menggunakan *roller* 13 gram menghasilkan putaran puli primer lebih tinggi sebesar 9467 rpm dan putaran puli sekunder lebih tinggi sebesar 1081 rpm.

Sedangkan menurut penelitian dari Warso., Dkk. (2018) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Pengaruh Variasi Jenis *Primary Sheave Weight* CVT Dan Pemakaian Variasi Pegas *Sliding Sheave* Terhadap Torsi Dan Daya Pada Mesin Sepeda Motor ESP 150 cc.” Hasil Penelitian menunjukkan bahwa torsi maksimum yaitu pada pegas B dengan nilai konstan 555,55 N/m dengan *roller* 16 gr yaitu 14,70 N.m pada putaran 5250 rpm, dan torsi terendah pada pegas A dengan konstan 3582,08 N/m dengan *roller* 15 gr yaitu sebesar 12,57 N.m pada putaran 5500 rpm.

Karena adanya masalah dan pernyataan tersebut maka hal ini dapat dijadikan alasan sebagai penelitian tugas akhir diharapkan dapat mencari solusi dari permasalahan diatas. Dalam penelitian ini sepeda motor yang digunakan adalah Honda Vario 125 cc tahun 2017 dengan menggunakan *roller* 13 gram, 15 gram, 17 gram, bahan bakar pertalite dengan penambahan minyak terpentin 5% dan 10%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui hasil unjuk kerja dari sepeda motor jika berat *roller* divariasikan dengan bahan bakar pertalite yang ditambahkan minyak terpentin. Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi Berat *Roller* dengan Penambahan Minyak Terpentin Pada Bahan Bakar Pertalite Terhadap Performa Sepeda Motor”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap torsi sepeda motor?
2. Bagaimana pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap daya sepeda motor?
3. Bagaimana pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap torsi sepeda motor.
2. Mengetahui pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap daya sepeda motor.
3. Mengetahui pengaruh variasi berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan bakar pertalite terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh mesin sepeda motor yang menggunakan variasi

berat *roller* dengan penambahan minyak terpentin pada bahan pertalite terhadap torsi, daya dan konsumsi bahan bakar Honda Vario 125 cc Tahun 2017.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Sepeda motor yang digunakan adalah Honda Vario 125 cc Tahun 2017;
2. Performa mesin yang diteliti adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar;
3. *Roller* yang digunakan adalah *merk* Kawahara dengan variasi berat 13 gram, 15 gram, dan 17 gram;
4. Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian adalah bahan bakar jenis pertalite dengan angka oktan 90;
5. Tidak menguji secara kimia antara campuran minyak terpentin dengan bahan bakar pertalite;
6. Campuran bahan bakar dan minyak terpentin yang digunakan antara lain:
 - a) Pertalite murni 100% tanpa minyak terpentin
 - b) Pertalite 95 % dan penambahan minyak terpentin 5%
 - c) Pertalite 90 % dan penambahan minyak terpentin 10%.
7. Alat uji performa mesin untuk mengetahui torsi dan daya adalah *Dyno test*;
8. Pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan *buret* dan *stopwatch*.