

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktifitas serta pertumbuhan penduduk yang semakin pesat mendorong meningkatkan penggunaan sarana transportasi baik darat, udara maupun laut. Hal ini mengakibatkan setiap orang akan berlomba (berkompetisi) untuk mencapai tempat yang akan dituju lebih cepat semakin sampai, sehingga dibutuhkan transportasi. Jumlah kendaraan di Indonesia pada setiap tahun terus meningkat. Pada tahun 2019 jumlah kendaraan penggunaan kendaraan roda dua meningkat pesat dari 104,211 juta unit kendaraan pada tahun 2018 meningkat menjadi 143,75 juta unit kendaraan pada tahun 2019. Kendaraan roda dua atau motor menjadi pilihan favorit masyarakat. Motor dipilih karena harganya yang bisa dijangkau oleh hampir semua kalangan masyarakat (Agus Fathoni, 2014).

Keadaan tempat tinggal dikawasan perkotaan maupun desa yang semakin berkembang saat ini terasa tidak nyaman atau terasa bising yang ditimbulkan oleh bunyi suara kendaraan seperti mobil, motor, pesawat dan kereta api yang sering melintas. Hal ini tidak menutup kemungkinan dapat menggagu kesehatan dan kenyamanan masyarakat (Agus Fathoni, 2014).

Knalpot merupakan alat peredam kebisingan pada kendaraan. Knalpot dirancang sedekimian rupa agar suara yang dikeluarkan tidak begitu keras dan mampu menyampaikan bising yang dihasilkan oleh kendaraan. Knalpot adalah satu komponen pada kendaraan yang berfungsi sebagai peredam hasil ledakan di ruang bakar. Ledakan ini menimbulkan suara yang sangat bising. Untuk meredam suara gas sisa hasil pembakaran yang keluar dari klep buang tidak langsung dilepas ke udara terbuka. Gas buang disalurkan terlebih dahulu ke dalam peredam suara atau muffler di dalam knalpot. Untuk diameter knalpot standar yang dikeluarkan pabrik merupakan diameter knalpot yang sudah melalui uji sehingga tidak menimbulkan bunyi atau suara yang bising (Agus Fathoni, 2014).

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Agus Fathoni, 2014). Kebisingan merupakan suatu permasalahan yang cukup penting terutama dalam kaitnya dengan kenyamanan. Tingkat kebisingan yang berlebihan dapat memberikan dampak negatif yang sangat berbahaya dalam banyak hal, yaitu dampak dari segi kesehatan dan juga dari segi psikologis serta teknis (Lumbantoruan, 2020).

Sumber utama kebisingan pada sepeda motor berasal dari kebisingan gas buang udara masuk, struktur mesin, dan komponen-komponen akibat adanya getaran. Kebisingan gas buang secara umum lebih dominan dibandingkan yang lainnya. Kebisingan gas buang sepeda motor dapat dikurangi dengan menggunakan *silincer* pada knalpot. Secara umum, penangkapan kebisingan dibagi menjadi dua yaitu control kebisingan pasif dan aktif. Pada kontrol kebisingan pasif, unjuk kerja dipengaruhi oleh geometri dan sifat-sifat sarapan suara komponennya. Sedangkan pada kontrol kebisingan aktif menggunakan prinsip destruksi interferensi gelombang. Penggunaan *silincer* pada knalpot merupakan bentuk kontrol kebisingan pasif (Subandono & Syamsiro, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam pengaruh diameter *silencer inner pipe* pada knalpot sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi jumlah lubang *silencer inner pipe* terhadap tingkat kebisingan sepeda motor?
2. Bagaimana pengaruh variasi jumlah lubang *silencer inner pipe* terhadap performa sepeda motor?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh variasi jumlah lubang *silencer inner pipe* terhadap tingkat kebisingan sepeda motor;
2. Mengetahui pengaruh variasi jumlah lubang *silencer inner pipe* terhadap performa sepeda motor.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ada, maka manfaat yang di harapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Menambah ilmu pengetahuan tentang karakteristik *silencer inner pipe* atau saringan knalpot;
- 2 Menambah wawasan pengetahuan tentang knalpot sepeda motor;
- 3 Dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka perlu dibatasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Sepeda motor yang digunakan yaitu Vega ZR Tahun 2010.
2. Penelitian yang dikaji meliputi tingkat kebisingan dan performa mesin
3. Peneliti tidak membahas emisi gas buang kendaraan
4. *Silencer inner pipe* atau saringan knalpot yang digunakan berbahan logam.
5. Tidak membahas bahan bakar yang di gunakan pada penelitian ini;
6. Mengabaikan ukuran leher knalpot.
7. Nilai tingkat kebisingan diperoleh dengan *desible meter* dalam satuan dB
8. Nilai performa mesin meliputi torsi dan daya diperoleh dengan menggunakan alat *dynotest*.