

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kombinasi variabel berat roller pada motor matic 110cc terhadap performa mesin. Metode penelitian melibatkan eksperimen dengan variasi berat roller yang berbeda untuk mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja mesin. Data yang dikumpulkan melibatkan pengukuran performa mesin, termasuk akselerasi dan kecepatan maksimum. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan mengkombinasikan berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) dengan perbandingan berat *roller* 13 gram (*standart*). Pengujian menggunakan alat *dynotest* untuk mendapatkan nilai daya dan torsi yang dihasilkan kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian nilai torsi 13 gram (*standart*) yaitu 12.49 N.m pada putaran mesin 5221 rpm, sedangkan nilai torsi tertinggi dicapai oleh kombinasi berat *roller* 13 gram dan 15 gram dengan nilai 13.12 N.m pada putaran mesin 5124 rpm. Pengujian nilai daya 13 gram (*standart*) yaitu 12 HP pada putaran mesin 8531 rpm, sedangkan nilai daya tertinggi dicapai oleh kombinasi berat *roller* 11 gram dan 15 gram dengan nilai 12.2 HP pada putaran mesin 8104 rpm. Hasil uji jalan menunjukkan bahwa kombinasi berat *roller* 11 gram dan 15 gram memiliki peningkatan signifikan terutama pada putaran tinggi. Dari data tersebut dapat disimpulkan, setelah mengkombinasikan berat *roller* yang berbeda nilai torsi dan daya mengalami perubahan pada performa mesin motor.

Kata Kunci : Kombinasi berat *roller*; Daya; Torsi; Performa mesin.

## ABSTRACT

*This study aims to analyze the effect of variable roller weight combinations in 110cc matic motorcycles on engine performance. The research method involved experimenting with different roller weight variations to evaluate their impact on engine performance. The data collected involved engine performance measurements, including acceleration and maximum speed. This study used the experimental method, by combining roller weight (11 grams and 13 grams), (11 grams and 15 grams), and (13 grams and 15 grams) with a roller weight ratio of 13 grams (standard). The test uses a dynotest tool to get the power and torque values produced by the vehicle. The results showed that the test torque value of 13 grams (standard) was 12.49 N.m at 5221 rpm engine speed, while the highest torque value was achieved by a combination of 13 grams and 15 grams roller weight with a value of 13.12 N.m at 5124 rpm engine speed. Testing the power value of 13 grams (standard) is 12 HP at 8531 rpm engine speed, while the highest power value is achieved by a combination of 11 gram and 15 gram roller weight with a value of 12.2 HP at 8104 rpm engine speed. The road test results show that the combination of 11 grams and 15 grams roller weight has a significant increase especially at high revolutions. From the data it can be concluded, after combining different roller weights the torque and power values have changed in the performance of the motor engine.*

**Keywords:** Roller weight combination; Power; Torque; Engine performance.