

**ANALISIS PENGARUH VARIASI BERAT *ROLLER SLIDING*
TERHADAP TORSI, DAYA, DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA
MOTOR MATIC CVT**

Oleh

Kadek Ari Setiawan, NIM 2115071037

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi berat *roller sliding* terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor matic dengan transmisi CVT. Objek penelitian adalah sepeda motor Honda Vario 110cc FI tahun 2013. *Roller* yang digunakan adalah *roller* silinder standar dengan berat 13 gram dan *roller sliding* dengan variasi berat masing-masing 10 gram, 12 gram, dan 15 gram. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pengambilan data melalui pengujian menggunakan *dynotest* untuk mengukur torsi, daya, dan pengujian konsumsi bahan bakar pada rentang putaran mesin 3000 – 7000 rpm, dengan lima titik pencatatan, yaitu 3000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, dan 7000 rpm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi berat *roller sliding* berpengaruh terhadap torsi dan daya mesin. Secara umum, semua variasi *roller sliding* menghasilkan torsi dan daya yang lebih tinggi dibandingkan dengan *roller* standar. Pengujian torsi menunjukkan bahwa peningkatan berat *roller sliding* cenderung meningkatkan torsi pada putaran rendah. *Roller sliding* 15 gram menghasilkan torsi rata-rata tertinggi sebesar 20,28 N.m pada 3000 rpm, sedangkan *roller sliding* 10 gram dan 12 gram masing-masing menghasilkan torsi rata-rata sebesar 19,82 N.m dan 19,81 N.m. Pengujian daya menunjukkan bahwa *roller sliding* yang lebih ringan cenderung menghasilkan daya yang lebih besar pada putaran menengah. *Roller sliding* 10 gram menghasilkan daya rata-rata tertinggi sebesar 9,08 HP pada 5000 rpm, diikuti oleh *roller sliding* 12 gram (8,94 HP) dan 15 gram (7,96 HP). Sementara itu, pengujian konsumsi bahan bakar menunjukkan bahwa seluruh variasi *roller sliding* memiliki pola konsumsi bahan bakar yang hampir identik pada setiap putaran mesin, dengan selisih rata-rata kurang dari 0,015%.

Kata-kata kunci: CVT, *roller sliding*, torsi, daya, konsumsi bahan bakar, motor matic.

A STUDY ON THE INFLUENCE OF SLIDING ROLLER WEIGHT VARIATIONS ON TORQUE, POWER OUTPUT, AND FUEL CONSUMPTION IN CVT-EQUIPPED AUTOMATIC MOTORCYCLES

By

Kadek Ari Setiawan, Student ID 2115071037

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of sliding roller weight variations on torque, power output, and fuel consumption in automatic motorcycles equipped with a CVT (Continuously Variable Transmission) system. The research object is a 2013 Honda Vario 110cc FI motorcycle. The rollers used include a standard cylindrical roller weighing 13 grams, and sliding rollers with weights of 10 grams, 12 grams, and 15 grams, respectively. The research method employed is experimental, with data collected through dynotest measurements for torque and power, as well as fuel consumption testing within an engine speed range of 3000 – 7000 rpm, with data recorded at five specific points: 3000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, and 7000 rpm. The results indicate that variations in sliding roller weight affect engine torque and power. In general, all sliding roller variations tested produced higher torque and power compared to the standard roller. Torque testing revealed that increasing the weight of the sliding roller tends to enhance torque at lower engine speeds. The 15-gram sliding roller produced the highest average torque of 20.28 N.m at 3000 rpm, while the 10-gram and 12-gram rollers produced average torque values of 19.82 N.m and 19.81 N.m, respectively. Power testing showed that lighter sliding rollers tend to generate greater power at medium engine speeds. The 10-gram roller yielded the highest average power output of 9.08 HP at 5000 rpm, followed by the 12-gram (8.94 HP) and 15-gram (7.96 HP) rollers. Meanwhile, fuel consumption testing showed that all roller variations exhibited nearly identical consumption patterns at each engine speed, with an average difference of less than 0.015%.

Keywords: CVT, sliding roller, torque, power output, fuel consumption, automatic motorcycle