

# KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG PENGARUH *BORE UP, STROKE UP* DAN PENGGUNAAN KATUP RACING TERHADAP KINERJA MOTOR VEGA 105 CC

## INTISARI

Pada mesin 4-langkah, kerja dan fungsi mekanisme *katup* mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap performa dan karakteristik mesin. Untuk meningkatkan performa mesin salah satunya dilakukan dengan cara *bore up*. Penelitian yang dilakukan menggunakan katup *racing inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm. Penelitian ini bertujuan mengetahui dan membandingkan kinerja mesin motor standar 4-langkah 105 cc sebelum dan setelah dilakukan *bore up, stroke up* dan penggunaan *katup racing* dalam pengujian daya (P), torsi (T) dan konsumsi bahan bakar (*m<sub>f</sub>*).

Metode penelitian ini menggunakan motor standar 4-langkah 105 cc dan motor *bore up* 150 cc dengan variasi katup standar dan katup *racing*. Metode pengujian dengan menggunakan metode *throttle* secara spontan mulai dari 4000 rpm sampai 11000 rpm dan metode *throttle* per rpm dari 4000 rpm kemudian dinaikkan menjadi 8000 rpm secara bertahap setiap kenaikannya 1000 rpm. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah torsi (T), daya (P) dan konsumsi bahan bakar (*m<sub>f</sub>*) antara kondisi *standard, semi racing* dan *full racing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan melakukan perubahan volume silinder (*bore up*) dengan menggunakan variasi katup *racing* dapat meningkatkan *performance* mesin yang signifikan. Nilai rata - rata presentase kenaikan daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar adalah dibandingkan dengan hasil pada motor standar 4-langkah 105 cc. Pada motor standar 105 cc untuk putaran mesin 8000 rpm torsi yang didapatkan 4,63 (N.m), daya yang didapatkan 3,90 (kW) dan konsumsi bahan bakar (*m<sub>f</sub>*) yang didapatkan 0,879 (kg/jam). Pada motor *semi racing* pada putaran mesin 8000 rpm torsi yang didapatkan 9,45 (N.m), daya yang didapatkan 8,13 (kW) dan konsumsi bahan bakar (*m<sub>f</sub>*) yang didapatkan 1,118 (kg/jam). Pada motor *full racing* 150 cc untuk putaran mesin 8000 rpm torsi yang didapatkan 12,87 (N.m), daya yang didapatkan 10,79 (kW) dan konsumsi bahan bakar (*m<sub>f</sub>*) yang didapatkan 1,116 (kg/jam).

**Kata kunci:** *bore up, stroke up, katup racing.*