

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah dua kesimpulan utama yang merangkum seluruh hasil pengujian daya dan torsi mesin Honda Vario 125 cc dengan berbagai campuran etanol:

1. Penggunaan campuran etanol dalam bahan bakar Pertalite terbukti meningkatkan daya maksimum mesin Honda Vario 125CC hingga titik optimal pada campuran 5% (E5), dengan daya tertinggi mencapai 8,05 HP di 7000 RPM. Campuran etanol membantu meningkatkan efisiensi pembakaran melalui kandungan oksigen yang lebih tinggi, sehingga mesin mampu menghasilkan tenaga lebih besar dibandingkan Pertalite murni. Namun, pada campuran etanol 10% (E10), peningkatan daya mulai menurun menjadi 7,90 HP, dan terus turun menjadi 7,70 HP pada etanol 20% (E20). Hal ini menunjukkan bahwa kadar etanol yang terlalu tinggi mengurangi nilai kalor bahan bakar dan melebihi kemampuan sistem pembakaran mesin standar dalam memproses campuran tersebut. Dengan demikian, daya tertinggi dicapai pada E5, sedangkan E10 dan E20 menunjukkan tren penurunan akibat keterbatasan efisiensi pembakaran.

2. Torsi maksimum mesin juga mengalami peningkatan signifikan dengan penambahan etanol, dengan puncak tertinggi dicapai pada campuran E5 sebesar 9,07 Nm di 5500 RPM. Hal ini menunjukkan bahwa akselerasi dan respons mesin menjadi lebih kuat di RPM menengah, sangat ideal untuk penggunaan sehari-hari. Dibandingkan Pertalite murni yang hanya menghasilkan 8,72 Nm, E5 dan E10 (dengan torsi 8,90 Nm) menunjukkan peningkatan dorongan mesin yang signifikan. Namun, mirip dengan pola daya, campuran E20 menunjukkan penurunan torsi menjadi 8,80 Nm, yang walaupun masih lebih baik dari Pertalite murni, namun sudah berada di bawah capaian E5. Dengan kata lain, campuran etanol optimal untuk meningkatkan torsi berada pada E5, sedangkan peningkatan kadar etanol di atas 10% cenderung menurunkan efisiensi akselerasi mesin.

5.2 Saran

1. Gunakan Campuran Etanol Maksimal 10% untuk Performa Optimal Berdasarkan hasil pengujian, campuran etanol 5% hingga 10% memberikan peningkatan daya dan torsi yang stabil tanpa menurunkan efisiensi pembakaran. Oleh karena itu, pengguna disarankan untuk tidak melebihi kadar etanol 10%, karena pada etanol 20% performa mulai menurun, terutama

di RPM rendah dan tinggi.

2. Pertahankan RPM Mesin di Kisaran 5000–5500 saat Akselerasi Torsi puncak mesin tercapai di RPM 5500, yang merupakan titik paling efektif untuk menghasilkan gaya dorong maksimal. Oleh karena itu, saat melakukan akselerasi (misalnya di tanjakan atau menyalip), pengemudi disarankan menjaga putaran mesin di rentang ini untuk mendapatkan tenaga dorong terbaik.
3. Lakukan Penyesuaian Jika Menggunakan Etanol Lebih Tinggi Jika tetap ingin menggunakan campuran etanol di atas 10%, seperti etanol 20%, maka dianjurkan melakukan penyesuaian pada sistem pengapian, injeksi bahan bakar, atau rasio udara-bahan bakar agar pembakaran tetap optimal dan tidak menurunkan performa mesin.
4. Lakukan Uji Jangka Panjang terhadap Efek Etanol Diperlukan pengujian lanjutan untuk mengetahui efek jangka panjang penggunaan etanol terhadap komponen mesin, seperti seal, fuel injector, dan ruang bakar. Ini penting karena etanol bersifat korosif dan dapat memengaruhi keawetan sistem bahan bakar jika digunakan terus-menerus tanpa modifikasi.
5. Perhatikan Kualitas dan Konsistensi Campuran Bahan Bakar Penggunaan etanol sebaiknya dilakukan dengan takaran yang konsisten dan homogen, karena campuran yang tidak merata dapat menyebabkan pembakaran tidak stabil, berpotensi mengurangi performa dan meningkatkan emisi gas buang