

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian eksperimental mengenai pengaruh variasi diameter venturi karburator terhadap performa dan emisi gas buang pada motor Honda CB 200, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi diameter venturi karburator terbukti memberikan pengaruh yang nyata terhadap performa mesin khususnya pada aspek torsi dan daya. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa venturi berdiameter 26 mm menghasilkan torsi relatif tinggi pada putaran rendah karena kecepatan aliran udara di dalam karburator lebih besar, namun pada putaran menengah hingga tinggi performanya menurun tajam akibat keterbatasan suplai udara. Venturi dengan diameter 34 mm menunjukkan kecenderungan sebaliknya, yaitu kurang responsif pada putaran rendah karena aliran udara yang relatif lambat, tetapi memberikan peningkatan daya pada putaran tinggi berkat suplai udara yang lebih besar. Sementara itu, venturi dengan diameter 30 mm menunjukkan kinerja yang paling seimbang, dengan nilai torsi yang cukup stabil pada berbagai rentang putaran mesin serta daya maksimum yang lebih tinggi dibandingkan dua variasi venturi lainnya. Hal ini membuktikan bahwa setiap mesin memiliki ukuran venturi optimum yang sesuai dengan kapasitas silinder, sehingga pemilihan diameter venturi sangat menentukan karakteristik performa mesin.
2. Pada aspek emisi gas buang, variasi diameter venturi juga memberikan hasil yang berbeda. Venturi dengan diameter 26 mm cenderung menghasilkan emisi karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang lebih tinggi, khususnya pada putaran rendah, karena campuran bahan bakar dan udara terlalu kaya (rich mixture) sehingga pembakaran tidak berlangsung sempurna. Sebaliknya, venturi 34 mm menghasilkan kadar oksigen (O_2) yang tinggi karena adanya udara berlebih yang tidak ikut bereaksi dalam proses pembakaran, sehingga menandakan campuran cenderung miskin (lean mixture). Meskipun hal ini dapat menekan kadar CO dan HC, namun efisiensi pembakaran menjadi tidak stabil, terutama pada putaran rendah. Venturi dengan diameter 30 mm kembali menunjukkan hasil yang paling optimal, di mana kadar CO dan HC lebih rendah dibandingkan venturi 26 mm, sementara kadar O_2 dan CO_2 lebih stabil dibandingkan venturi 34 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran venturi 30 mm memberikan rasio udara–bahan bakar yang mendekati kondisi stoikiometri sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, maka penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pengguna maupun peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Bagi pengguna sepeda motor, khususnya pemilik Honda CB 200 atau motor dengan karakteristik mesin yang serupa, pemilihan venturi karburator dengan diameter 30 mm dapat direkomendasikan sebagai pilihan terbaik untuk memperoleh tenaga mesin yang stabil sekaligus menjaga kadar emisi gas buang tetap pada batas yang wajar. Dengan demikian, penggunaan venturi ini tidak hanya mendukung performa kendaraan dalam berkendara sehari-hari, tetapi juga lebih ramah terhadap lingkungan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan pengujian lanjutan dengan variasi jenis bahan bakar yang berbeda, misalnya penggunaan bahan bakar dengan kadar oktan tinggi, bahan bakar campuran etanol, maupun bahan bakar ramah lingkungan lainnya. Hal ini penting untuk mengetahui bagaimana pengaruh bahan bakar alternatif terhadap performa mesin dan emisi gas buang, terutama jika dikombinasikan dengan variasi diameter venturi karburator.
3. Penelitian ini masih terbatas pada pengukuran torsi, daya, dan emisi gas buang. Oleh karena itu, pada penelitian mendatang disarankan untuk menambahkan parameter lain seperti konsumsi bahan bakar spesifik (*Specific Fuel Consumption/SFC*) agar diperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai efisiensi pemakaian bahan bakar pada setiap variasi venturi. Dengan demikian, hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan venturi yang tidak hanya mempertimbangkan performa dan emisi, tetapi juga tingkat efisiensi konsumsi bahan bakar.
4. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan metode pengujian menggunakan dynamometer dan gas analyzer di laboratorium. Untuk memperoleh hasil yang lebih aplikatif, maka penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan pengujian lapangan (*road test*) agar dapat diketahui performa mesin dan kualitas emisi gas buang dalam kondisi nyata. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih representatif terhadap penggunaan kendaraan sehari-hari.