

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu dan teknologi di dunia terus berjalan seiring dengan timbulnya masalah yang semakin kompleks diberbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali dalam bidang transportasi. Transportasi merupakan salah satu aktivitas manusia yang berlangsung di permukaan bumi yang dilakukan atas dasar perbedaan kondisi lingkungan antara daerah satu dengan daerah yang lain baik itu sosial, ekonomi, budaya, maupun sumber daya alam. Transportasi menurut istilah adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan suatu wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin.

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang sangat luas pemakaiannya karena harga yang relatif murah dan mudah pengoperasiannya. Populasinya berkembang begitu pesat sejalan dengan bervariasinya pemanfaatannya. Pemanfaatan jenis kendaraan roda dua ini untuk angkutan orang, angkutan barang, dan kegiatan promosi atau pemasaran suatu produk yang menjangkau jauh sampai ke pelosok desa. Karena sepeda motor merupakan alat transportasi yang paling ekonomis jika dibandingkan dengan mobil, ataupun angkutan umum. Dengan sepeda motor kita dapat kemana saja tanpa dibatasi rute, berbeda halnya pada angkutan umum yang hanya mempunyai rute jalan tertentu. Bertambahnya jumlah sepeda motor sebagai sarana transportasi, dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup yang semakin tinggi secara tidak langsung dapat mencerminkan pertumbuhan pembangunan ekonomi yang sedang berlangsung.

Data terbaru, Korps Lalu Lintas Kepolisian Negara Republik Indonesia mencatat, ada 86,253 juta unit sepeda motor di seluruh Indonesia pada April 2014, naik 11% dari tahun sebelumnya 77,755 juta unit. Data tersebut membuktikan bahwa kebutuhan masyarakat akan kendaraan bermotor khususnya sepeda motor cukup tinggi. Masyarakat memilih sepeda motor sebagai alat transportasi setiap hari karena lebih murah, cepat dan fleksibel. Sehingga, sepeda motor lebih banyak jumlahnya dan mudah ditemui dibandingkan dengan alat transportasi yang lainnya.

Dengan peningkatan jumlah sepeda motor yang signifikan, maka akan mengakibatkan semakin meningkatnya konsumsi bahan bakar yang digunakan dan tidak sebanding dengan produksi minyak bumi yang berasal dari endapan fosil-fosil yang memerlukan jutaan tahun lamanya. Suatu saat produksi minyak mentah Indonesia akan berkurang dan habis karena bahan bakar minyak merupakan bahan bakar yang tidak dapat diperbaharui, karena itu negara kita harus mengimpor minyak untuk kebutuhan dalam negeri.

Selain itu, peningkatan jumlah sepeda motor juga menimbulkan suatu permasalahan seperti kecelakaan, kemacetan dan pencemaran udara. Pencemaran udara yang dimaksud adalah gas bekas yang keluar dari knalpot kendaraan bermotor dan mengandung unsur-unsur yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat serta merusak lingkungan dalam bentuk polusi udara. Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Jawa Barat tahun 2009, “Kontribusi pencemaran udara yang berasal dari sektor transportasi mencapai 60% sampai dengan 70%, kontribusi gas buang dari cerobong asap industri hanya berkisar 10% sampai dengan 15%, sisanya berasal dari sumber pembakaran lain, misalnya dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan, dan lain-lain”.

Gas buang kendaraan bermotor secara teoritis mengandung unsur-unsur CO, NO₂, HC, C, H₂, CO₂, H₂O dan N₂. Karbon Monoksida (CO) adalah gas beracun, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Karena sifatnya yang tidak berbau, CO biasanya tercampur dengan gas-gas lain yang berbau sehingga CO dapat terhirup dengan tidak sengaja bersamaan dengan gas lain yang berbau. Unsur CO hasil pembakaran bersifat racun bagi darah manusia saat pernafasan, sebagai akibat berkurangnya oksigen pada jaringan darah. Sedangkan Hidrokarbon (HC) dapat menyebabkan iritasi mata, batuk, rasa mengantuk dan bercak kulit (Ulet, 2010). Untuk meminimalisir gas buang CO dan HC memerlukan upaya dengan penyempurnaan putaran mesin, karena disetiap putaran mesin membutuhkan bahan bakar dan udara yang berbeda sehingga diperlukan putaran mesin yang tepat agar campurannya ideal (perbandingan campuran yang ideal antara udara dan bahan bakar yaitu 14,7 : 1).

Seiring berkembangnya sumber daya manusia, ada beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menghemat bahan bakar dan mengurangi polusi udara seperti penambahan alat elektroliser, pencampuran alkohol kedalam bahan bakar, Alkohol yang sering digunakan adalah *metil alkohol (Methanol)* dan *etil alkohol (Etanol)*, dan termasuk pemasan bahan bakar (*Fuel Heater*) yang digunakan untuk menghemat bahan bakar. Selain menggunakan sebuah alat atau penambahan bahan kimia ke dalam bahan bakar untuk menghemat bahan bakar juga dapat dilakukan dengan cara memperbaiki proses pembakaran yang terjadi di dalam mesin. Menurut Suyanto (1989 : 257), proses pembakaran bahan bakar di dalam silinder dipengaruhi oleh: temperatur, kerapatan campuran, komposisi, dan turbulensi yang ada pada campuran. Apabila temperatur campuran bahan bakar dengan udara naik, maka semakin mudah campuran bahan bakar dengan udara tersebut untuk terbakar. Dengan temperatur yang cukup campuran bahan bakar dalam hal ini bensin dengan udara akan lebih homogen.

Proses pembakaran pada mesin kendaraan digunakan untuk menghasilkan energi yang berasal dari kalor. Sebagaimana dinyatakan Firdaus (2012) bahwa, "Pembakaran (*Combustion*) didefinisikan sebagai reaksi kimia yang cepat pada temperatur tinggi antara oksigen dengan unsur-unsur bahan bakar yang dapat terbakar. Tujuan utama dari pembakaran adalah untuk melepaskan semua energi dalam bahan bakar, dengan seminimal mungkin terjadi kehilangan yang disebabkan oleh pembakaran yang tidak sempurna dan udara lebih".

Pembakaran mesin karburator bisa dikatakan masih belum sempurna karena bahan bakar belum mengalami atomisasi secara sempurna. Bahan bakar yang belum teratomisasi sempurna akan berdampak pada pembakaran yang kurang sempurna karena bahan bakar tidak terbakar secara sempurna. Pembakaran yang kurang sempurna akan berdampak pada tenaga yang dihasilkan kurang maksimal serta mengakibatkan kandungan polutan pada emisi gas buang tinggi. Dengan tenaga yang kurang maksimal maka berpengaruh pada konsumsi bahan bakar boros (kurang hemat).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa kesempurnaan proses pembakaran bahan bakar di dalam mesin akan mempengaruhi konsumsi bahan bakar dan kandungan polutan

pada gas buang. Bahan bakar sebagai elemen dasar dalam proses pembakaran memiliki peranan penting dalam proses pembakaran yang sempurna dalam ruang bakar. Dalam penelitian ini adalah melakukan suatu percobaan yaitu memberikan suatu *treatment* terhadap bahan bakar premium dengan memanaskan bahan bakar melalui pipa yang dipasang sebelum karburator, campuran bahan bakar dengan udara diharapkan dapat lebih baik sehingga bahan bakar dapat terbakar dengan sempurna. Metode pemanasan (*Heater*) dengan tujuan untuk mendapatkan bahan bakar berupa uap agar mudah terbakar. Sukarmin (2009) menyatakan bahwa ” Oleh karena bensin hanya terbakar dalam fase uap, maka bensin harus diuapkan dalam karburator sebelum dibakar dalam silinder mesin kendaraan”. Metode ini bisa dilakukan dengan menggunakan media pemanas berupa pemanas (*Heater*) atau dengan memanfaatkan busi pijar sebagai pemanas. Sudirman (2006: 34) mengemukakan “Metode ini mengalirkan bensin pada saluran bahan bakar melewati media pemanas. Media pemanas yang digunakan bisa memanfaatkan busi pijar atau bisa juga menggunakan pemanas (*Heater*)” .

Pada penelitian ini objek yang akan digunakan adalah mesin Sepeda Motor Jupiter Z Tahun 2008 yang masih menggunakan karburator. Kemudian dipasang sebuah alat yang berfungsi untuk memanaskan bahan bakar. Bensin pada media pemanas mendapat pertambahan nilai kalori dengan harapan diperoleh suatu kondisi dimana campuran bahan bakar dengan udara dapat lebih baik sehingga bahan bakar yang masuk ke dalam karburator dapat terbakar dengan mudah dan sempurna. Dengan kesempurnaan proses pembakaran akan mempengaruhi konsumsi bahan bakar dan kandungan polutan pada emisi gas buang.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN BUSI PIJAR SEBAGAI PEMANAS DAN JENIS BAHAN BAKAR TERHADAP EMISI GAS BUANG CO DAN HC PADA SEPEDA MOTOR YAMAHA JUPITER Z TAHUN 2008”**.