

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, manusia memerlukan banyak energi, dan energi bahan bakar fosil merupakan salah satu sumbernya [1]. Meningkatnya penggunaan produk minyak bumi sejalan dengan meningkatnya permintaan energi karena peningkatan jumlah penduduk dapat menyebabkan pencemaran udara. Terbatasnya sumber bahan bakar fosil sebagai energi berkelanjutan akan semakin berkurang akibat semakin meningkatnya pemakaian bahan bakar fosil. Karena emisi gas buang yang keluar dari kendaraan akan berdampak pada pencemaran udara dalam hal ini. Penyediaan energi dalam bentuk cairan, khususnya solar, yang sering digunakan pada mesin diesel, merupakan bidang penting yang memerlukan perhatian lebih. Karena konsumsi bahan bakar diesel dalam negeri meningkat, pasokan solar juga harus meningkat. Meskipun pasokan solar dalam negeri telah terpenuhi secara penuh, namun dalam hal ini akan terjadi keterlambatan pasokan solar. Selain itu, kelangkaan bahan-bahan tersebut membuat bahan bakar fosil semakin mahal[2].

Mesin pembakaran dengan efisiensi termal yang tinggi, kemampuan beradaptasi terhadap berbagai bahan bakar, dan daya tahan dalam berbagai kondisi cuaca adalah mesin diesel. Oleh karena itu, mesin diesel umumnya digunakan pada berbagai sudut, terutama mesin yang membutuhkan batasan daya yang sangat besar. Mesin diesel menghasilkan lebih banyak asap dibandingkan mesin pembakaran lainnya, sehingga berdampak negatif terhadap lingkungan meskipun efisiensi panasnya lebih tinggi dan emisi CO₂ lebih rendah dibandingkan mesin bensin [3]

Menggabungkan solar dengan biodiesel adalah salah satu cara yang ditemukan oleh otoritas publik untuk memperlambat laju penggunaan bahan bakar diesel dengan memproduksi energi alternatif. Karena merupakan sumber daya terbarukan dengan ketersediaan melimpah dan sifat yang sebanding

Minyak nabati berpotensi menggantikan bahan bakar fosil dengan solar sebagai sumber energi [3].

Karena biodiesel bergantung pada penghidupan 70% masyarakat Indonesia, pengembangan biodiesel memberikan harapan di masa depan selain menyelesaikan masalah pasokan energi di seluruh dunia dan di Indonesia. Biodiesel adalah bahan bakar yang tidak berbahaya bagi ekosistem dan tidak akan pernah habis selama manusia terus mengolahnya menjadi bahan baku. Biodiesel dapat diproduksi dengan menggunakan berbagai bahan mentah, misalnya minyak sawit, kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jarak pagar, dan lain-lain. Namun, terdapat peluang besar untuk menggunakan minyak nabati sebagai sumber energi alternatif untuk mendorong penggunaan minyak non-edible seperti minyak jarak dan lainnya, mengingat minyak sawit dan minyak kelapa merupakan minyak yang banyak digunakan dalam keseharian[4].

Penting untuk memahami perbedaan torsi dan tenaga antara mesin diesel satu silinder yang menggunakan bahan bakar campuran solar dan biodiesel, serta dampaknya, karena biodiesel adalah pilihan bahan bakar berkelanjutan dapat meminimalkan penggunaan bahan bakar fosil saat digunakan. Tenaga dan torsi akan diukur dan konsumsi bahan bakar akan diteliti dalam penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang ada:

1. Bagaimana penggunaan campuran solar dan biodiesel apa perbedaan daya dan torsi pada diesel 1 silinder?
2. Bagaimana penggunaan campuran solar dan biodiesel apa perbedaan emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar pada diesel 1 silinder?
3. Apa pengaruh penggunaan campuran solar dan biodiesel pada mesin diesel 1 silinder

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka diperoleh tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui campuran yang optimal dari campuran bahan bakar solar dengan bioediesel.pada performa mesin dan kepekatan asap emisi gas buang pada mesin 1 silinder.
2. Untuk mengetahui perbedaan konsumsi bahan bakar penggunaan bahan bakar campuran solar dengan bioediesel.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian perlu memberikan batasan lingkup bahasan, agar yang dibahas bisa tepat sasaran. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini mesin yang digunakan mesin diesel 1 silinder.
2. Pengujian ini hanya memperhitungkan daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan persentase kepekatan asap emisi gas buang yang dihasilkan *engine* dengan campuran bahan bakar solar dengan bioediesel.
3. Solar yang dicampur dengan biodiesel merupakan bahan bakar yang digunakan dalam penelitian ini.
4. Biosolar yang digunakan adalah produk dari PT. Pertamina.
5. Biodiesel yang digunakan dari bahan bakar nabati, yaitu dari kelapa sawit.
6. Tekanan, suhu ruangan dan suhu mesin pada saat pengujian dianggap sama.

1.5 Manfaat

1. Mengembangkan cara-cara untuk mengurangi emisi kendaraan bermotor dan ikut serta dalam upaya pelestarian lingkungan hidup.
2. Mengatasi tingkat pemakaian bahan bakar fosil yang tinggi, sehingga bahan bakar alternatif dapat digunakan dengan efisien.
3. Turut mengurangi konsumsi bahan bakar solar dengan menggunakan campuran bioediesel pada solar.