

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik merupakan sampah yang paling banyak ditemukan saat ini, karena hampir setiap barang dapat terbuat dari plastik seperti peralatan rumah tangga, peralatan transportasi, pembungkus makanan, dan lain sebagainya. Hal tersebut dikarenakan plastik merupakan suatu bahan yang bersifat serbaguna, murah, ringan, fleksibel, dan kuat. Selain keserbagunaan dari bahan plastik, plastik juga memberikan dampak yang tidak baik bagi lingkungan maupun makhluk hidup karena meningkatnya produksi bahan plastik maka meningkat pula limbah-limbah plastik yang dihasilkan yang dapat mencemari lingkungan, apabila tidak adanya pengolahan sampah *plastic*.

Plastik merupakan jenis bahan non organik, karena plastik bersifat non biodegradable sulit terdegradasi oleh lingkungan. Kategori sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia sebesar 60-70 % merupakan sampah organik, sedangkan 30-40 % merupakan sampah non organik, sementara itu dari sampah non organik yang dihasilkan sebesar 14 % adalah sampah *plastic*.

Pengendalian sampah plastik menjadi masalah yang belum juga terselesaikan di Indonesia. Banyaknya penggunaan plastik tidak diimbangi dengan pengelolaan limbah plastik yang seimbang sehingga limbah sampah plastik menggunung tak terkendali. Di tahun 2010, tercatat sampah plastik mencapai 2,4 juta ton, dan pada tahun 2011, sudah meningkat menjadi 2,6 juta ton. Jumlahnya semakin bertambah karena tidak ada penanganan yang serius. Berdasarkan asumsi Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), setiap harinya penduduk Indonesia menghasilkan 0,8 kg sampah atau total sebanyak 189 ribu ton sampah per hari. Dari jumlah tersebut 15% berupa sampah plastik.

Kadir (2021) melakukan penelitian kajian pemanfaatan sampah plastik sebagai sumber bahan bakar cair. Percobaan I digunakan plastik jenis kantong 31Nasrun,

dkk / Jurnal Teknologi Kimia Unimal 5:1 (2018) 30–44 kresek banyak sampah digunakan 500 gram waktu operasi 30 menit suhu pirolisis 300oC didapat jumlah produk sebanyak 40,7%. Percobaan II digunakan HDPE jenis botol oli banyak sampah digunakan 500 gram waktu operasi 25 menit suhu pirolisis 415oC didapat jumlah produk sebanyak 38%. Percobaan III digunakan botol aqua PET (Polypropylene Terephthalate) banyak sampah digunakan 500 gram waktu operasi 20 menit suhu pirolisis 400oC didapat jumlah produk sebanyak 42,9%.

Emisi gas buang kendaraan bermotor merupakan penyumbang terbesar terjadinya pencemaran udara. Pencemaran udara terjadi jika udara di atmosfer tercampur dengan zat atau radiasi yang berpengaruh buruk terhadap organisme hidup. Pencemaran udara merupakan masalah yang sangat penting untuk diatasi karena bisa mengurangi kadar oksigen dalam udara yang dapat mempengaruhi gangguan pernafasan pada makhluk hidup. Seiring dengan semakin banyaknya kendaraan bermotor bakar diseluruh Indonesia pencemaran udarapun semakin naik. Hal ini perlu mendapat perhatian lebih dari berbagai pihak untuk mengurangi pencemaran udara tersebut.

Seiring dengan perkembangan jaman dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), maka di butuhkan kendaraan yang ramah lingkungan dan konsumsi bahan bakar yang minimum. Dengan demikian upaya untuk mendapatkan kendaraan yang ramah lingkungan salah satunya dengan memperbaiki kualitas pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar, baik itu motor bensin 4 langkah maupun 2 langkah. Dalam proses pembakaran pada motor bakar, bahan bakar dan udara tercampur di dalam ruang bakar dan busi digunakan sebagai alat untuk memercikan bunga api. Besar kecilnya percikan bunga api pada busi sangat mempengaruhi kualitas dari proses pengapian dan pembakaran yang dihasilkan. Sehingga proses pengapian dan pembakaran yang optimal bisa meningkatkan kinerja motor yang di dukung pula oleh kualitas bahan dan komponen yang digunakan, serta waktu pengapian yang tepat pada saat proses pembakaran.

Perkembangan sektor industri masyarakat rumahan memegang peranan strategis dan harus membawa perubahan mendasar dalam struktur ekonomi di

Indonesia dengan membuat inovasi-inovasi sebuah teknologi tepat guna dengan bahan bakar tertentu memiliki gas buang yang ramah lingkungan. Semakin kecil kadar emisi gas buang yang ramah lingkungan, maka semakin baik bagi lingkungan. Sedangkan semakin besar kadar emisi gas buang, maka semakin tidak aman bagi lingkungan. Emisi gas buang dapat dipengaruhi oleh jenis penggunaan bahan bakar pada mesin industri rumahan . Emisi gas buang yang ditimbulkan dapat menyebabkan pencemaran udara yang berdampak pada meningkatnya pemanasan global. Disisi lain, resiko kesehatan yang dikaitkan dengan pencemaran udara di perkotaan dan di pedesaan terutama pada kota besar Udara yang terhirup oleh masyarakat dapat menimbulkan penyakit yang tidak diinginkan seperti penyakit saluran pernapasan.

Oleh karena itu, dibutuhkan kesadaran tinggi bagi masyarakat untuk mengurangi emisi gas buang yang dapat menimbulkan polusi udara yang tidak diinginkan. Masyarakat pun dihibau untuk lebih menjaga kesehatan dalam rangka mencegah terjadinya penyakit akibat polusi udara dengan cara memakai alat pelindung pernapasan .

Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti tentang “Analisis Emisi Buang Bahan Bakar Minyak Limbah Plastik Yang di Proses Secara Pirolisis?”

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah emisi gas buang kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar minyak dari plastic LDPE dan HDPE yang diproses secara pirolisis berdampak terhadap polusi udara?
2. Apakah emisi gas buang bahan bakar minyak dari plastic HDPE dan LDPE tersebut sesuai dengan standar ambang batas milik pemerintah ?

1.3 Batasan Masalah

1. Bahan yang digunakan adalah plastik jenis LPDE (Low Density Polyethylene) dan HDPE (High Density Polyethylene)

2. Penelitian difokuskan kepada uji emisi gas buang kendaraan bermotor.
3. Tidak menghitung torsi dan daya pada mesin.
4. Pengujian dilakukan menggunakan gaz analyzer secara langsung dari hasil pirolisis.
5. Pengolahan data tidak mencampurkan bahan bakar yang dicampurkan baik antara LDPE, HDPE, maupun Pertalite.
6. Pengujian di lakukan 3 kali dengan putaran mesin 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah bahan bakar minyak LDPE dan HDPE ini ramah untuk lingkungan atau menyebabkan polusi udara?
2. Untuk mengetahui apakah emisi gas buang bahan bakar HDPE dan LDPE ini sesuai dengan standard ambang batas milik pemerintah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi industri diharapkan dengan adanya alat pengelola limbah plastic menjadi bahan bakar minyak (BBM) melalui proses pirolisis , memberikan informasi pengolahan tanpa merusak lingkungan.
2. Bagi Mahasiswa Sebagai salah syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan DIV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bagi Perguruan tinggi dapat memberikan informasi perkembangan teknologi khususnya Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis kepada instusi pendidikan lain.