

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangannya jaman. kebutuhan transportasi merupakan kebutuhan turunan akibat aktivitas ekonomi, sosial, dan sebagainya. Dalam kerangka makro-ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian nasional, regional, dan lokal, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Harus diingat bahwa sistem transportasi memiliki sifat sistem jaringan di mana kinerja pelayanan transportasi sangat dipengaruhi oleh integrasi dan keterpaduan jaringan. Dengan meningkatnya itu semua akan berdampak di lingkungan seperti polusi. maka dari itu pemanfaatan limbah organik dapat dijadikan sebagai bahan utama dari kendaraan bermotor, contohnya upaya untuk menurunkan emisi gas buang pada kendaraan bermotor.

Mengingat bahaya emisi gas buang khususnya gas (CO) Karbon Monoksida tersebut yang bisa menyebabkan gangguan pada sistem pernafasan pada manusia, salah satu penyakit yang dapat terjangkit ialah (ISPA) infeksi saluran pernafasan akut yang akan menyebabkan kematian bagi manusia yang menghirupnya dalam jangka waktu yang lama, oleh karena itu salah satu upaya untuk menurunkan emisi gas buang pada kendaraan bermotor ialah memanfaatkan bahan bahan alami yang banyak terdapat diindonesia, mengambil satu sampel contoh tumbuhan yaitu pohon pisang, Batang pisang merupakan limbah dari tanaman pisang yang telah ditebang untuk diambil buahnya saja dan pohon pisangnya sendiri merupakan limbah pertanian yang belum banyak diketahui cara pemanfaatannya. Maka dari itu akan dilakukannya penelitian untuk mencoba memanfaatkannya antara lain untuk bahan utama pembuatan filter udara. Serat batang pisang merupakan jenis serat yang berkualitas baik, dan merupakan salah satu bahan potensial alternatif yang dapat digunakan sebagai filter udara. Batang pisang sebagai limbah dapat dimanfaatkan menjadi sumber serat agar mempunyai nilai ekonomis. Hasil penelitian dari (Mu`tamirah dan Baharuddin, 2019) dapat disimpulkan bahwa :

Kadar Karbon Monoksida (CO) sebelum melalui media penyaring pelepah pisang dan zeolite adalah 60 ppm pada titik pertama dan 700 ppm pada titik kedua. Hasil penurunan kadar CO dengan menggunakan alat penyaring udara pelapah pisang dan zeolite adalah 66,6 % pada titik 1 dan 84 % pada titik 2. Hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan hasil pengukuran di kedua titik ini adalah objek penempatan alat yang berbeda, pada titik 1 pengukuran dilakukan jauh dari sumber CO (kendaraan) dan pada titik 2 pengukuran dilakukan langsung di knalpot kendaraan bermotor. Menurut (Kusumawardani dkk., 2019) Batang pisang mempunyai potensi dalam pengolahan air limbah kendaraan bermotor, dimana dengan penggunaan batang pisang sebagai media filter dapat menurunkan parameter pengotor TSS (*Total Suspended Solid*) dan deterjen. Presentase penurunan parameter tertinggi pada TSS mencapai 91% dan deterjen 96%. Namun penggunaan batang pisang tidak berpengaruh positif terhadap penurunan COD (*Chemical Oxygen Demand*) pada air limbah kendaraan bermotor. Semakin tebal media filter dari batang pisang yang digunakan justru membuat konsentrasi COD menjadi semakin tinggi. Hal tersebut karena pengaruh proses biologis dari batang pisang dan tingginya persentase bahan organik serta biomassa dalam batang pisang. Penggunaan media filter batang pisang secara langsung (kontinyu) tanpa perendaman dalam waktu yang lama dapat memberikan alternatif teknologi pengolahan air limbah menggunakan media filter dari bahan alam atau bahan organik yang mudah dan murah untuk pengolahan air limbah pencucian kendaraan bermotor. Disamping itu juga performa dari mesin juga tetap harus diperhatikan juga dalam pembuatan filter udara, sehingga dapat menghasilkan filter gas buang yang mampu menurunkan tingkat emisi gas buang tanpa harus menurunkan performa mesin yang dirancang dengan memperhatikan aspek sederhana, efisien, dan murah. Mengacu pada penelitian terdahulu maka peneliti ini penulis bertujuan untuk memanfaatkan serat batang pisang sebagai “Pengujian Filter BFFR (Banana Fiber Filter Resirculation) Terhadap Emisi Gas Buang Berbahan Serat Batang Pisang pada kendaraan Bermotor”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan , maka dapat diambil rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perancangan filter udara berbahan serat pelepah pisang sebagai upaya untuk menurunkan emisi gas buang kendaraan bermotor.
2. Berapakah nilai emisi gas buang yang dihasilkan dari filter udara berbahan serat pelepah pisang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembuatan filter udara dengan berbahan serat pohon pisang gepok
2. Pengujian emisi gas buang pada kendaraan bermotor dengan menggunakan alat BFFR (*Banana Fiber Filter Resirculation*)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Bagi umum
Penelitian ini bermanfaat agar masyarakat memiliki pandangan terhadap pelepah pohon pisang, agar dapat dimanfaatkan kembali sebagai tambahan penghasilan mereka
2. Bagi Akademis
Dapat dijadikan bahan referensi atau pembanding untuk penelitian lanjutan pemanfaatan limbah pohon pisang.
3. Bagi Peneliti
Mampu menganalisa daya saring dari filter udara dengan berbahan serat pohon pisang. Dan juga dapat menghasilkan suatu produk baru dengan memanfaatkan limbah – limbah yang terbuang.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah maka hal hal yang perlu dipertimbangkan dalam batasan masalah pada penelitian ini adalah.

1. Pohon pisang yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan pohon pisang gepok yang sudah dipanen sebelumnya
2. Menggunakan sepeda motor mesin 4 langkah, silinder tunggal dengan 4 motor yamaha, pada setiap motornya berbeda tahun pengeluarannya
3. Motor yang digunakan dalam penelitian ini ialah motor karburator (non injection)
4. Tidak menguji torsi dan daya
5. Kondisi mesin diasumsikan tetap untuk tiap pengambilan data
6. Pengujian didalam ruangan yang di anggap konstan
7. Dalam pengujian ini ialah berfokus menentukan kadar karbon monoksida (CO), dan Hidrokarbon (HC), yang terkandung dalam gas buang dari motor cetus api kendaraan bermotor pada posisi putaran idle. Alat uji yang digunakan pada penelitian ini ialah Gas Analyzer Multipegaso.