

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut Morlok (1978) transportasi dapat didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut dari sesuatu tempat ke tempat lain. Transportasi digunakan dan dimanfaatkan manusia untuk memudahkan kegiatan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Saat ini transportasi menjadi kebutuhan pokok manusia, aktivitas manusia setiap harinya membutuhkan perpindahan tempat, baik jarak yang dekat maupun jauh. Sarana utama yang digunakan dalam transportasi adalah kendaraan, baik bermotor maupun tidak bermotor.

Kendaraan adalah suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas Kendaraan Bermotor dan Kendaraan Tidak Bermotor. Sebelum adanya kendaraan bermotor, kendaraan yang digunakan digerakan oleh tenaga manusia itu sendiri ataupun tenaga hewan, saat ini jumlah kendaraan tidak bermotor sudah tidak sebanyak dulu lagi. Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang menggunakan peralatan mekanik berupa mesin sebagai penggerak utama selain yang berjalan diatas rel.

Sebagian besar kendaraan bermotor saat ini menggunakan bahan bakar berupa bahan bakar minyak atau fosil berupa diesel dan bensin. Bahan bakar fosil merupakan bahan bakar yang tidak bisa diperbarui dan menghasilkan emisi gas buang pada pembakarannya. Emisi gas buang adalah gas sisa hasil pembakaran di dalam mesin. Emisi sendiri dapat berupa gas *Carbondioxide* (CO₂), *Carbonmonoxide* (CO), *Hydrocarbon* (HC), *Nitrogenoxide* (NO_x), *Oxygen* (O₂) dan gas-gas lain. Pada proses pembakaran dalam mesin diesel dihasilkan emisi gas buang berupa asap karbondiosida (CO₂), sedangkan pada pembakaran dalam mesin bensin emisi gas buang berupa karbonmonoksida (CO) dan Hidrokarbon (HC). Emisi gas buang dapat bersifat *toxic* atau beracun dan merusak atau membahayakan. Kandungan emisi gas buang kendaraan di udara dapat menyebabkan banyak kerugian. Gas karbondioksida (CO₂) dapat menyebabkan efek rumah kaca pada bumi bila kandunganya di udara tinggi dan juga dapat membahayakan pengendara apabila opasitasnya tinggi, gas

karbonmonoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) dapat merusak system pernafasan manusia bila dihisap berlebihan. Pencemaran udara akibat emisi gas buang kendaraan saat ini sangat tinggi, mengingat jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Ismiyati *et al* (2014) telah melakukan penelitian tentang pencemaran udara akibat emisi gas buang kendaraan bermotor, didapatkan hasil bahwa emisi gas buang kendaraan bermotor menjadi penyumbang tertinggi pencemaran udara yakni sekitar 85%.

PP 55 Tahun 2012 pasal 1 ayat 9 menyatakan, "Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, dan Kereta Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan." Pengujian kendaraan bermotor memiliki tujuan memberikan jaminan keselamatan secara teknis terhadap penggunaan kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan di jalan, mendukung terwujudnya kelestarian lingkungan dari kemungkinan pencemaran udara yang diakibatkan penggunaan kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan di jalan, memberikan pelayanan umum kepada masyarakat. Salah satu prosedurnya ialah uji emisi gas buang kendaraan. Ambang batas emisi kendaraan bermotor wajib uji telah diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2006 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Lama. Pada regulasi telah ditetapkan ambang batas dari kandungan emisi gas buang kendaraan.

Metode dalam uji tipe emisi gas buang kendaraan bermotor wajib uji diatur lebih detail dalam SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 4963/AJ.402/DRJD/2018. Di lapangan metode pengujian berkala emisi gas buang kendaraan bermotor saat ini terbagi menjadi 2 yaitu, pengujian emisi kendaraan bermotor bermesin diesel menggunakan alat uji *Smoke Tester* dan, pengujian emisi kendaraan bermotor bermesin bensin menggunakan alat *Gas Analyzer*. *Smoke Tester* digunakan untuk mengukur opasitas atau ketebalan asap kendaraan, dimana kendaraan diukur pada saat kondisi idle (diam), sedangkan *Gas Analyzer* digunakan untuk mendeteksi kandungan kandungan zat CO dan HC pada emisi kendaraan bensin. Akan tetapi, seperti yang diketahui, tingkat pencemaran udara akibat emisi gas buang

kendaraan bermotor masih sangat tinggi, bahkan masih terus naik tiap tahun, artinya perlu adanya evaluasi dengan metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor wajib uji yang sekarang.

Pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor wajib uji memiliki metode yang dapat dikomparasi dengan uji laboratorium bahan pangan layak konsumsi. Uji kelayakan bahan pangan biasa dilakukan oleh laboratorium pangan dibawah Jejaring Laboratorium Pengujian Pangan Indonesia (JLPPI). JLPPI adalah sistem kerjasama atau keterkaitan antar laboratorium pengujian pangan di Indonesia guna memadukan kemampuan bersama untuk memenuhi kebutuhan pengujian mutu dan keamanan pangan secara nasional, JLPPI ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 12/M-IND/PER/3/2014 Tentang Jejaring Laboratorium Pengujian Pangan Indonesia. Tujuan JLPPI adalah memadukan kemampuan seluruh laboratorium pengujian pangan dalam mendukung perdagangan pangan nasional, regional, maupun global. Fungsi dari JLPPI sendiri adalah untuk pertukaran informasi dan *interlaboratory study*, pelatihan untuk meningkatkan sumber daya manusia bidang pengujian pangan, pengembangan metode analisis pengujian pangan dan menetapkan laboratorium pangan rujukan.

Analisis laboratorium pengujian kendaraan bermotor adalah profesi yang juga tak kalah mulia dengan profesi lainnya, ia bekerja di bidang keselamatan jalan, di dalam laboratorium ia memeriksa meneliti bahan-bahan pemeriksaan yang bisa berupa emisi gas/asap, rem, speedometer, kincup roda depan, macam-macam perangkat isyarat baik cahaya maupun bunyi dan lain-lain. Hasil dari pemeriksaan laboratorium bisa dipakai untuk membantu penguji menegakkan diagnosa dugaan kerusakan dan ambang batas terhadap kendaraan bermotor, menentukan jenis dan penyebab kerusakan komponen dalam instrumen, menentukan jenis perawatan dan perbaikan yang tepat untuk kendaraan bermotor dan dipakai juga untuk memantau kondisi kendaraan bermotor selama atau setelah masa perbaikan. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 233 Tahun 2020 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Laboran

Peralatan Uji Kendaraan Bermotor telah dijelaskan bahwa dalam Bidang Pengujian Kendaraan Bermotor itu diperlukan profesi Analisa Laboratorium, Khususnya pada pengujian emisi gas buang dalam penelitian ini.

Berdasarkan hal tersebut, kualitas pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor wajib uji dapat ditingkatkan dengan mengadopsi metode analisa laboratorium pengujian bahan pangan layak konsumsi. Dalam penelitian ini Unit Pengujian Kendaraan Bermotor yang menjadi acuan ialah Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Wonogiri. Maka penulis mengangkat judul kertas kerja wajib **"EVALUASI METODE PENGUJIAN EMISI GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR STUDI KASUS KOMPARASI METODE PENGUJIAN PANGAN"**.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dikajidalam penelitian ini meliputi

1. Bagaimana komparasi antara metode pengujian emisi gas buang dengan metode pengujian bahan pangan ?
2. Apa saja evaluasi dalam metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor dari hasil komparasi ?

I.3 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan terhadap metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor yang menggunakan alat *Smoke Tester* dan *Gas Analyzer*. Dibatasi komparasi metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor sesuai regulasi Permen LH No. 05 Tahun 2006 Tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor dengan metode pengujian bahan pangan sesuai dengan dan SNI No. 01-2891-1992. Komparasi terfokus kepada tahaan Metode Analisa Laborarotium, yaitu :

1. Teknik pengambilan spesimen dan sampel
2. Teknik pengujian dan reagen
3. Parameter dalam pengujian
4. Analisis data hasil uji

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor
2. Mengadopsi metode laboratorium pengujian bahan pangan kepada metode pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor wajib uji
3. Meningkatkan kualitas dan efektifitas pengujian emisi gas buang kendaraan bermotor lewat pengadopsian metode analisa laboratorium pengujian bahan pangan

I.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mengharapkan sesuatu dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk satu pihak, namun juga untuk beberapa pihak yang terkait.

- 1) Bagi Penulis
 - a) Memperoleh pengalaman tentang komparasi dan adopsi metode pengujian pangan terhadap pengujian emisi gas buang kendaraan
 - b) Mengetahui bagaimana cara meningkatkan kualitas dan efektifitas pengujian emisi kendaraan bermotor
 - c) Meningkatkan kemampuan dalam proses pembelajaran yang dapat menghasilkan kreatifitas dan inovasi di lapangan kerja khususnya pada bidang pengujian kendaraan bermotor.
 - d) Mengasah pola pikir dalam menghadapi masalah terkhusus pada bidang pengujian kendaraan bermotor.
- 2) Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Memperoleh informasi tentang komparasi dan adopsi metode pengujian bahan pangan terhadap pengujian kendaraan. sehingga dapat menjadi bahan pembelajaran bagi Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Serta, dapat menjadi masukan untuk mengevaluasi bahan-bahan pengajaran dan peningkatan bahan ajar bagi civitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).