



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kimia saat ini berkembang pesat dan terus tumbuh luas. Hampir setiap industri besar maupun kecil membutuhkan bahan kimia untuk menghasilkan produk setengah jadi dan produk jadi. Menurut Kementerian Perindustrian RI (2016) produk kimia pada era globalisasi ini mempunyai pengaruh besar dalam perekonomian Indonesia. Sejalan dengan kemajuan tersebut maka telah memacu industri pembuatan asam format untuk melaju dengan pesat agar dapat memenuhi kebutuhan pasar nasional maupun internasional sebagai salah satu bahan kimia yang digunakan untuk kepentingan industri. Salah satunya didirikannya PT. Sintas Kurama Perdana yang merupakan pabrik asam format pertama di Indonesia dan merupakan satu-satunya di Asia Tenggara (KIKC 2012).

Asam format (AF) adalah asam karboksilat paling sederhana. Rumus kimia asam format dapat dituliskan sebagai HCOOH . Pada tahun 1670 asam format ditemukan pada semut merah (*Formica rufa*) (Hayat 1983 dan Hietala *et al.* 2016). Asam format ini telah terdeteksi dalam racun atau sistem pertahanan semut, lebah serangga, dan cnidaria. Asam format digunakan terutama sebagai koagulan pada industri karet untuk mengkoagulasikan karet dari lateks sehingga karet yang dihasilkan dengan penambahan asam format lebih baik dibanding koagulan lainnya. Selain itu, kegunaan lainnya pada industri tekstil dan kulit. AF Dalam dunia pertanian digunakan sebagai disinfektan. AF diproduksi salah satunya dengan hidrolisis metil format (Werner dan Kieczka 2012).

Metil format disintesis dari reaksi gas karbon monoksida (CO) dengan metanol (CH_3OH) dengan bantuan katalis kalium metoksida (KOCH_3) dengan penambahan air kondensat menghasilkan produk asam format yang disebut proses hidrolisis metil format. Metil format dikatakan produk sementara sebelum menjadi produk akhir, yaitu asam format (BPO 1987). Metil format disebut juga dengan metil metanoat, yaitu zat paling penting dari kimia yang termasuk ester sederhana (Rong *et al.* 2017).

Metil format dianalisis menggunakan kromatografi gas (KG) dengan tujuan menganalisis kadar dari metil format yang akan mempengaruhi produk asam format yang dihasilkan. Analisis dengan kromatografi gas memiliki banyak keuntungan yaitu jauh lebih unggul dalam hal kecepatan, sensitivitas, selektivitas dapat digunakan untuk analisis kualitatif dan kuantitatif terhadap mikrosampel berupa gas, zat padat, atau zat cair, dan dalam hal ini tentu resolusi yang dihasilkan lebih sempurna dan harga instrumen yang terjangkau dibanding menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) memiliki harga yang tinggi sehingga penggunaan dalam lingkup penelitian terbatas. Penentuan metil format dengan kromatografi gas dengan detektor ionisasi nyala atau *flame ionization detector* (FID) digunakan terutama untuk analisis senyawa organik (Shimadzu 2014). Waktu retensi dari larutan standar metil format murni dibandingkan dengan sampel dari suatu campuran yang dapat mengidentifikasi jenis komponen untuk analisis kualitatif. Analisis kuantitatif menggunakan metode normalisasi area, konsentrasi dihitung dari rasio luas area puncak dengan total luas seluruh puncak (MCNair dan Miller 2009). Presisi keterulangan (*repeatability*) injeksi sampel dilakukan untuk menentukan kinerja instrumen KG (FDA 1994).



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dirumuskan permasalahan, yaitu

1. Apakah kadar metil format yang diperoleh telah memenuhi syarat *quality plan* PT. Sintas Kurama Perdana?
2. Apakah terdapat pengotor pada kromatogram yang dihasilkan oleh sampel poin ?

1.3 Tujuan

Praktik kerja lapang (PKL) ini bertujuan memperoleh data metil format pada proses asam format menggunakan metode kromatografi gas baik secara kualitatif dan kuantitatif.

1.4 Manfaat

Manfaat PKL ini adalah mahasiswa mendapat pengalaman dan pengetahuan penerapan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah baik teori maupun praktik di dunia kerja. Mahasiswa memahami lebih rinci mengenai instrumen kromatografi gas dan analisis kadar metil format dalam proses pembuatan asam format dengan metode KG. Hasil penelitian yang telah dilakukan memberikan manfaat dalam informasi tambahan tentang penetapan kadar sampel metil format sebagai proses awal pada pembuatan asam format.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini menganalisis kadar metil format pada beberapa sampel point yang telah ditentukan menggunakan metode kromatografi gas dengan detektor ionisasi nyala.

