

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Sukrosa dan madu telah lama dikenal orang dan banyak digunakan sebagai bahan pemanis. Namun seiring perkembangan zaman dan meningkatnya populasi manusia menyebabkan pemanis alamiah ini kurang mencukupi kebutuhan. Maka saat ini banyak pemanis sintetis yang dibuat dengan tujuan untuk mendapatkan persediaan bahan pemanis yang memiliki intensitas kemanisan tinggi dan jumlah produksi yang terkendali^[1]. Salah satu pemanis sintetis adalah natrium siklamat, dikenal sebagai bahan pemanis sintetis non nutrisi turunan sikloheksilamin yang memiliki tingkat kemanisan 30 kali kemanisan gula tebu murni^[1]. Saat ini natrium siklamat banyak digunakan dalam produk makanan dan minuman, terutama produk makanan dan minuman dalam kaleng karena sifat pemanis ini yang stabil pada temperatur tinggi. Selain itu, natrium siklamat juga digunakan dalam produk obat-obatan dan dalam pemanis tablet^[2].

Untuk mendapatkan informasi tentang struktur dari natrium siklamat dan senyawa antara, diperlukan profil spektra yang lengkap dari kedua senyawa tersebut. Menurut Sastrohamidjojo, H^[3], setiap data spektrum dapat digunakan untuk memperoleh keterangan tentang suatu senyawa yang tidak diketahui. Spektrum infra merah dapat digunakan untuk menginterpretasi suatu gugus fungsional. Dari spektrum resonansi magnetik inti dapat diketahui jumlah, sifat, dan lingkungan hidrogen dalam molekul. Dari dua data spektrum tersebut sering

kerangka struktur senyawa dapat diperkirakan. Spektrum massa menghasilkan data bobot molekul dan perumusan tentang tatanan gugus-gugus spesifik dalam molekul. Spektrum ultra violet, yang dihasilkan dari eksitasi elektronik, diperoleh dari senyawa yang mengandung ikatan rangkap dan gugus kromofor. Berbagai data yang berbeda tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan struktur^[3].

Sampai saat ini, informasi mengenai spektra natrium siklamat dan senyawa antaranya sangat terbatas sekali, sedangkan kegunaan informasi tersebut sangat penting bagi perusahaan penghasil natrium siklamat. Informasi spektra tersebut dapat digunakan untuk menentukan mekanisme reaksi yang terjadi dan untuk memperbaiki proses produksi pada pembuatan natrium siklamat sehingga dihasilkan produk yang optimal. Mengingat belum lengkapnya informasi spektra dari natrium siklamat dan senyawa antaranya, maka penelitian tentang profil spektra natrium siklamat dan senyawa antaranya penting dilakukan.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam rangka memperbaiki proses produksi pada pembuatan natrium siklamat dan mengumpulkan informasi spektra dari natrium siklamat dan senyawa antara natrium siklamat, maka akan disintesis natrium siklamat dengan cara mereaksikan sikloheksilamin dengan asam sulfamat untuk menghasilkan senyawa antara yang selanjutnya direaksikan dengan natrium hidroksida untuk memperoleh natrium siklamat. Senyawa antara dan natrium siklamat yang dihasilkan kemudian diidentifikasi dengan menggunakan metode spektroskopi UV, IR, MS, dan H-

RMI. Data hasil analisis spektra digunakan untuk menyediakan informasi dalam menentukan struktur dari natrium siklamat dan senyawa antara natrium siklamat.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi mengenai profil spektra dari senyawa antara dan natrium siklamat yang terbentuk pada pembuatan natrium siklamat. Dari hasil penelitian, diharapkan dapat diketahui mekanisme reaksi yang terjadi, sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki proses produksi natrium siklamat.

