BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tembakau termasuk tanaman dengan siklus hidup yang pendek (satu tahun). Tanaman ini diklasifikasikan dalam famili *Solanaceae* dan genus *Nicotiana* yang tergolong tanaman beracun karena mengandung nikotin. Salah satu parameter kualitas tembakau adalah kandungan yang terdapat di dalamnya. Kandungan nikotin pada tembakau mencapai 2-8% [1].

Dilihat dari struktur kimianya, nikotin memiliki gugus piridin dan pirolidin yang mana senyawa ini mirip dengan senyawa asam nikotinat (vitamin B3) yang memiliki gugus piridin dan gugus karboksilat sebagai gugus sampingnya [2]. Asam nikotinat merupakan vitamin yang dapat menyembuhkan penyakit pellagra. Suatu penyakit yang pada umumnya terdiri dari 3 gejala yaitu dermatitis, diare, dan demensia. Berdasarkan kemiripan strukturnya, maka senyawa nikotin dapat dikonversi menjadi asam nikotinat, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Ratnasari, *et. al.* (2011) yang mengkonversi nikotin tembakau menjadi asam nikotinat menggunakan HNO_3, sebagai oksidatornya. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh persen asam nikotinat sebesar 0,0867%.

Asam nikotinat juga dapat disintesis dari berbagai macam senyawa yang mengandung gugus piridin diantaranya kuinolin dan piridin tersubtitusi. Kuinolin dapat diubah menjadi asam nikotinat dengan oksidasi, pemanasan, serta penambahan asam, sedangkan piridin tersubstitusi yang pernah diubah menjadi asam nikotinat adalah 3-bromo piridin yang direaksikan dengan n-butil litium dan CO_2 [3].

Reaksi pada kuinolin dan nikotin terjadi karena senyawa tersebut memiliki karbon yang terikat pada cincin aromatis yang merupaan karbon benzilik. Karbon benzilik bersifat kation benzil, radikal bebas benzil, dan karbanion benzil yang semua terstabilkan secara resonansi oleh cincin aromatis. Dengan demikian, posisi benzil itu merupakan letak serangan dalam banyak reaksi. Karena reaktivitas posisi benzilik ini, semua alkilaromatis dengan atom H benzilik menghasilkan produk yang sama, yakni asam karboksilat selama proses oksidasi berlangsung [4]. Dengan

demikian, nikotin dan kuinolin yang memiliki karbon benzilik dapat membentuk asam karboksilat melalui reaksi oksidasi.

Isolasi nikotin dari tembakau dengan metode distilasi menggunakan NaOH yang dilakukan Ratnasari, *et. al.* (2010) diperoleh rendemen 2,1454%. Penelitian lain dilakukan oleh Suhenry (2010) yang mengisolasi nikotin dengan metode maserasi menggunakan pelarut air menghasilkan rendemen sebesar 2,8%. Isolasi juga dilakukan oleh Pranowo, *et. al.* (2011) yang menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan hasil rendemen 14,83%.

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas, maka sintesis asam nikotinat dari nikotin tembakau paling baik dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Reaksi oksidasi nikotin menjadi asam nikotinat dilakukan menggunakan oksidator $KMnO_4$, yang mana oksidator ini lebih kuat dan aman karena produk samping yang berupa MnO_2, berupa padatan yang mudah dipisahkan dari produk [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik nikotin hasil isolasi dari daun tembakau (*Nicotiana tabacum L.*)?
2. Bagaimana karakteristik asam nikotinat hasil sintesis menggunakan isolat nikotin?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Daun tembakau yang digunakan berasal dari Kecamatan Leles, Kabupaten Garut, Jawa Barat.
2. Metode ekstraksi yang digunakan adalah soxhletasi dengan pelarut etanol 96% *redest.*
3. Karakteristik nikotin dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT), instrumen GC-MS, dan instrumen FT-IR.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

4. Metode oksidasi pada sintesis asam nikotinat menggunakan pengoksidasi $KMnO_4$.
5. Hasil sintesis asam nikotinat dikarakterisasi menggunakan FT-IR.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis karakteristik nikotin hasil isolasi dengan FT-IR.
2. Untuk menganalisis karakteristik asam nikotinat hasil sintesis dengan FT-IR.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan, masalah lingkungan, dan bidang lainnya dengan membawakan solusi pemanfaatan daun tembakau tanpa merugikan banyak pihak. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi pembaca untuk mengembangkan penelitian ini atau menggunakan tembakau sebagai objek penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG