

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak di daerah tropis yang merupakan negara agraris dan sektor pertanian menjadi andalan utama penghasil devisa negara diluar migas. Sektor pertanian menopang sebagian besar perekonomian penduduknya melalui penyediaan pangan dan juga memberikan lapangan pekerjaan. Hingga saat ini, sektor pertanian masih memegang peranan penting dalam perekonomian nasional, karena sektor ini didukung oleh ketersediaan potensi sumberdaya alam yang sangat baik dan beragam. Namun demikian, ketersediaan berbagai sumberdaya hayati tidak langsung dapat menjamin kondisi ekonomi masyarakat menjadi lebih baik, kecuali bilamana keunggulan tersebut dapat dikelola secara profesional, berkelanjutan dan memiliki nilai tambah ekonomi, sehingga keunggulan komparatif (*comparative advantage*) akan dapat diubah menjadi keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) yang menghasilkan nilai tambah (*value added*) yang lebih besar.

Salah satu produk pertanian sub sektor perkebunan yang menjadi bahan ekspor semenjak dahulu adalah gambir. Gambir (*Uncaria Gambir* (Hunter) Roxb) merupakan tanaman perdu setengah merambat. Pemanfaatannya adalah sebagai bahan obat-obatan, pewarna alami dan lain-lain. Produk bahan baku gambir banyak terdapat di Sumatera seperti Aceh, Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Bengkulu dan Sumatera Barat. Namun pengolahan gambir di Indonesia masih tertinggal dan lebih di dominasi oleh negara lain seperti India dan Singapura (Yurika 2015 dan Fikri, A.A, 2021). Alasan dari hal tersebut adalah minimnya kemampuan dalam mengekstraksi gambir tersebut. Penelitian dibidang pembuatan katekin (ekstrak gambir) ini sangat kurang dan tidak berkembang.

Katekin adalah polifenol dari kelompok flavonoid yang memiliki sifat antioksidan dan antibakteri (Rahmawati *et al* 2013). Dalam bidang kesehatan, itu sangat umum digunakan. Karena manfaatnya yang umum, katekin ini sering digunakan.

Salah satu solusi dari kurang berkembangnya pengolahan gambir menjadi katekin yaitu menggunakan alat *spray dryer* yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengekstraksi gambir tersebut. Alat ini biasa digunakan dalam pengolahan cairan atau larutan menjadi bahan berbentuk bubuk/serbuk. Namun untuk mengoperasikan *spray dryer* sangat susah dilakukan karena sebagian dari alat ini menggunakan kontrol manual sehingga hanya orang-orang khusus yang telah memiliki keahlian saja yang dapat mengoperasikannya. Untuk menjawab persoalan yang telah dijelaskan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk membuat salah satu sistem kontrol temperatur pada *spray dryer* sehingga dapat memproses gambir menjadi serbuk katekin sesuai dengan syarat-syarat tertentu untuk mengekstraksi katekin tersebut dan membuat alat tersebut dapat dikontrol secara mudah agar didapatkan hasil yang lebih optimal.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem kendali suhu dengan memaksimalkan suhu operasi *spray dryer* dalam kaitannya dengan laju aliran fluida pompa peristaltik yang berfungsi sebagai penyuplai bahan gambir pada proses pembuatan bubuk katekin dari bahan baku gambir. Hal ini akan dicapai melalui penerapan logika fuzzy.