

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara agraris yang mayoritas penduduknya bergantung pada pendapatan hasil dari pertanian, hal ini dibuktikan dengan sektor pertanian di Indonesia mempunyai peranan penting dalam perkembangan pembangunan ekonomi di Indonesia. (Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang *et al.*, 2021). Masyarakat Indonesia sebagian besar berprofesi sebagai petani dan menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian menurut statistik yang dilakukan oleh BPS pada tahun 2021. Terdapat setidaknya 7.463.948 Ha data 2019 lahan pertanian di Indonesia digunakan sebagai lahan sawah dan memiliki persentase sebesar 5% kenaikan dari perhitungan 5 tahun sebelumnya, dengan ekspor sebesar 43.824,85 ton pada tahun 2020.

Data statistik *internasional coffee organization (ICO)*. Indonesia menempati pengekspor kopi terbesar keempat di dunia data 2021, dengan jumlah tersebut komoditas pertanian khususnya kopi merupakan salah satu penunjang ekonomi Indonesia, untuk menghasilkan biji kopi yang bagus perlu adanya proses yang panjang agar menghasilkan biji kopi dengan kekeringan yang bagus, kadar air pada biji kopi adalah salah satu faktor penentu kualitas kopi yang bagus, saat waktu panen petani umumnya melakukan proses penjemuran biji kopi agar menurunkan kadar air sehingga tingkat kekeringan menjadi 12% sehingga mendapatkan biji kopi dengan kekeringan yang pas. Produksi kopi yang baik secara kualitas dan secara kuantitas ditentukan oleh kegiatan panen dan setelah panen, proses pemanenan yang sesuai akan meningkatkan nilai mutu dan jumlah panen kopi (Najiyati, 1990).

Permasalahan panen dan pascapanen, dihadapi petani kopi pada umumnya adalah pemetikan buah yang belum matang, fermentasi yang tidak sempurna dan terlalu lama, penjemuran di atas permukaan tanah, kopi berkulit tanduk yang cacat, dan tingkat kadar air yang tinggi (“Kinerja Produksi Kopi Arabika dan Prakiraan Sumbangannya dalam Pendapatan Wilayah Kabupaten Simalungun,” 2010).

Kualitas dalam produksi kopi ditentukan oleh proses pengolahan kopi, umumnya petani lebih memilih pengolahan secara kering dengan biaya proses pengolahan yang lebih murah dibandingkan dengan proses pengolahan secara basah (Sembiring et al., 2015).

Dalam mendesain dibutuhkan perangkat lunak untuk memudahkan melakukan gambaran 2d dan 3d dengan metode CAD, Perangkat lunak CAD adalah metode atau teknik dalam proses mendesain suatu benda, *autodesk inventor* adalah salah satu perangkat lunak CAD, program ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan teknik seperti desain produk, desain mesin, desain  *mold*, desain konstruksi, atau kebutuhan produk teknik lainnya, *Autodesk inventor* adalah salah satu *software* CADD (*Computer Aided Drawing And Design*) yang dibuat oleh perusahaan asal Amerika bernama *Autodesk* (Chairat and Antono, 2017).

Dari studi literatur beberapa penelitian ditemukan bahwa umumnya teknologi pasca panen yang digunakan oleh petani masih tradisional (Mayrowani, 2013). Penerapan teknologi pascapanen dari hasil pertanian untuk saat ini masih belum merata (Mayrowani, 2013). Pemanfaatan dan penggunaan alat ukur kadar air pada biji kopi masih kurang diminati produk yang ada dipasaran relative mahal, (Ulfa et al., 2021). Aini Shofiya 2018 melakukan penelitian Alat Pengukur Kadar Air Biji Kopi Berbasis Android Berbasis Arduino Uno, menggunakan rangkaian sensor yang terdiri dari IC Ne555 dan dua resistor. Tempat pengukuran berbentuk tabung, yang terbuat dari pipa besi, memiliki diameter 5 cm dan tinggi 10 cm, dan terdiri dari batang besi dengan panjang 12 cm, kekurangan dari penelitian ini karena alat ukur ini menggunakan pipa besi sebagai tempat pengukuran, diperlukan bahan yang lebih ramah terhadap makanan dan sesuai untuk mengukur tingkat air dalam biji kopi.

Berdasarkan permasalahan diatas yang telah dipaparkan, diharapkan terciptanya sebuah desain alat pengukur kadar air biji kopi dengan bahan yang sesuai dengan harga yang terjangkau.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana desain alat pengukur kadar air pada biji kopi yang murah dan terjangkau dengan bahan yang *foodgrade* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk merancang dan mengembangkan desain alat pengukur kadar air pada biji kopi yang efektif, murah, dan terjangkau menggunakan *Autodesk Inventor*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Pengembangan teknologi pascapanen, penelitian ini diharapkan dapat membantu kemajuan dalam teknologi pascapanen kopi. Teknologi ini akan membantu petani kopi mengukur kadar air biji kopi dan meningkatkan kualitas biji kopi yang dikeringkan.

## **1.5 Batasan Masalah**

Penelitian ini hanya membahas desain dan pembuatan alat yang dapat mengukur kadar air dalam biji kopi, dengan menggunakan proses pembuatan menggunakan perangkat lunak *Autodesk Inventor*. Alat ini memiliki kemampuan untuk menampung 100 gram kopi untuk mengukur kadar air.

