

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri kopi dan harga yang tinggi saat ini menunjukkan bahwa pertanian tanaman kopi dapat memberikan peranan besar terhadap ekonomi keluarga petani kopi di Indonesia. Perkembangan tersebut dibuktikan dengan harga kopi di Indonesia yang cenderung meningkat, dengan persentase peningkatan sebesar 4,98% pada tahun 2007 sampai tahun 2015. Selain itu konsumsi kopi di Indonesia juga diperkirakan meningkat dengan nilai sebesar 2,49% pada tahun 2016 sampai tahun 2020 (Kementrian Pertanian, 2016). Dengan meningkatnya konsumsi kopi di Indonesia, masyarakat banyak membuka usaha olahan minuman kopi di *coffee shop*. Hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya *coffee shop* yang menghadirkan berbagai macam bentuk racikan minuman kopi, seperti *Espresso*, *Cafe Latte*, *Cappucino*, *Americano*, *Frappe* dan lain sebagainya.

Indonesia memiliki banyak *coffee shop* yang disebabkan oleh tingginya konsumsi minuman kopi dan gaya hidup masyarakat (Reza, 2013). Hal tersebut menambah minat masyarakat menjadi pecinta kopi dan mengunjungi *coffee shop* menjadi suatu kebanggaan dan kesenangan tersendiri bagi penikmat kopi. *Green bean* kopi yang ada di *coffee shop* adalah *green bean* yang telah dilakukan proses pengeringan oleh industri pengolahan kopi. Setelah itu, proses penyangraian (*roasting*) dan penggilingan (*grinder*) biji kopi dilakukan di *coffee shop*, sebelum minuman kopi siap disajikan dan dinikmati oleh pelanggan yang datang ke *coffee shop*.

Proses penyangraian (*roasting*) merupakan inti dari proses pengolahan biji kopi, sehingga perlakuan yang diberikan pada proses penyangraian harus optimal. Seperti suhu penyangraian, jarak sumber panas dengan *green bean* kopi, adukan kopi pada wadah penyangrai, lama waktu penyangraian, pemerataan panas ke permukaan *green bean* kopi dan lain sebagainya. Jika aspek tersebut tidak diperhatikan, maka akan berdampak pada aroma, cita rasa dan warna biji kopi sangrai yang akan dikonsumsi oleh konsumen. Hal tersebut harus diperhatikan oleh pemilik *coffee shop* agar

mencapai kepuasan konsumen dengan cita rasa dan aroma dari seduhan kopi yang telah disangrai. Kualitas dan cita rasa kopi yang dihasilkan akan menjadi modal pemilik *coffee shop* untuk bersaing dalam menjalankan usahanya (Albestin, 2018).

Awalnya proses penyangraian di *coffee shop* masih menggunakan tembikar karena paling ekonomis dibanding membeli mesin *roasting* yang harganya sampai Rp 160.000.000. Harga tembikar yang tergolong murah, berukuran kecil dan proses kerjanya yang relatif mudah serta sesuai dengan kapasitas olahan kopi di *coffee shop*. Akan tetapi penyangraian menggunakan tembikar memerlukan tenaga operator yang besar, karena untuk meratakan panas dari kompor gas ke permukaan *green bean* kopi, maka tembikar harus digerakkan terus menerus hingga *green bean* kopi matang. Penyangraian dengan tembikar juga tidak memiliki pengontrolan suhu dan temperatur, penyangraian hanya bergantung pada kemampuan dari operator sehingga hasil *roasting* tidak konsisten sehingga berakibat pada kualitas biji kopi yang akan dikonsumsi oleh pelanggan.

Penyangraian dengan tembikar sudah tidak digunakan lagi di berbagai *coffee shop* karena kebanyakan *coffee shop* lebih memilih membeli *roast bean* atau biji kopi sangrai dari *coffee shop* lain yang skalanya lebih besar yang sudah memiliki mesin *roasting* sendiri. Harga beli *roast bean* dari *coffee shop* tersebut berkisar antara Rp 130.000 – Rp 250.000/kg tergantung dari biji kopi dan proses *roasting* yang diinginkan. Kekurangan dari membeli *roast bean* ini yaitu mutu dan kualitas *roasting* bisa saja tidak sesuai keinginan dan dapat menurunkan daya saing, karena *coffee shop* yang menerima jasa *roasting* dapat mengetahui jenis kopi maupun kualitas dari *coffee shop* yang membeli *roast bean* sehingga dapat menaikkan kualitas sendiri dan menurunkan daya saing dari *coffee shop* tersebut.

Berdasarkan penelitian Albestin (2018) dalam pembuatan alat *mini coffee roaster* yang bertujuan untuk menggantikan penyangraian menggunakan tembikar di *coffee shop* dengan sistem kerja semi mekanis, masih memiliki beberapa kekurangan seperti pengontrolan suhu dan besar kecil nyala api dari kompor yang diatur secara manual. Kekurangan ini mengakibatkan suhu pada saat proses *roasting* tidak terkontrol, karena suhu diukur secara manual setelah proses *roasting* selesai dan panas

api yang tidak konstan membuat hasil *roasting* tidak merata. Maka dari itu penulis ingin mengembangkan alat *mini coffee roaster* ini dengan penambahan pengontrol suhu atau temperatur secara otomatis serta motor *stepper* untuk mengatur besar kecil nyala api berdasarkan suhu atau temperatur pada saat proses *roasting* biji kopi. Tujuan penambahan ini adalah untuk memudahkan proses *roasting* dalam mengontrol suhu dan temperatur serta meningkatkan efisiensi kerja alat. Kapasitas *roasting* alat *mini coffee roaster* yang akan dikembangkan yaitu untuk 250 g *green bean* kopi, kapasitas ini dipilih berdasarkan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Alat *Mini Coffee Roaster* Otomatis Berbasis Arduino untuk *Coffee Shop*”**.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan alat *mini coffee roaster* dengan penambahan pengontrol suhu atau temperatur otomatis serta motor *stepper* untuk mengatur besar kecil nyala api berdasarkan suhu atau temperatur pada saat proses *roasting green bean* kopi.
2. Meningkatkan efisiensi kerja dari alat *mini coffee roaster* dari semi mekanis menjadi mekanis.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengurangi tenaga dan waktu pemilik *coffee shop* untuk melakukan proses penyangraian *green bean* kopi.
2. Menjaga kualitas biji kopi sangrai yang akan diseduh dan dinikmati pelanggan *coffee shop*.
3. Proses penyangraian *green bean* kopi menjadi lebih terkontrol dengan hasil penyangraian sesuai dengan keinginan pemilik *coffee shop*.