

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah. Salah satunya adalah sektor perkebunan tanaman kakao (*Theobroma cacao l*) yang merupakan komoditas tanaman perkebunan unggulan di Indonesia. Perkebunan kakao menempati urutan ke empat terbesar pada sektor perkebunan setelah kelapa sawit, kelapa dan karet (Millaty, 2017). Bagian tanaman kakao yang banyak diolah adalah pada bagian biji dari buah kakao. Biji kakao kering yang dihasilkan di Indonesia masih memiliki kualitas mutu yang rendah.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya mutu biji kakao kering yang dihasilkan karena tidak difermentasi terlebih dahulu. Menurut Davit *et al.*, (2013), rendahnya mutu biji kakao disebabkan sebagian besar atau sekitar 85% kakao produksi nasional tidak difermentasi dengan baik dan sempurna, bahkan petani kecil jarang melakukan proses fermentasi. Biji kakao basah harus melalui tahapan pengolahan yang baik dan benar sehingga menghasilkan biji kakao kering yang berkualitas. Menurut Mulyono (2017), salah satu faktor penyebab biji kakao tidak dilakukan fermentasi hingga menghasilkan mutu yang rendah adalah minimnya sarana pengolahan biji kakao terutama pada kotak fermentasi dengan kapasitas kecil, karena ukuran dan lubang aerasi kotak tidak sesuai untuk mencapai suhu fermentasi kakao optimal. Proses fermentasi dalam pengolahan biji kakao berguna untuk pembentukan citarasa khas kakao dan pengurangan citarasa yang tidak dikehendaki, misalnya rasa pahit dan sepat. Proses fermentasi mempunyai peran penting dalam pembentukan citarasa dan aroma dari biji kakao yang dihasilkan (Tarigan & Iflah, 2017).

Keterbatasan sarana dalam pengolahan biji kakao dalam proses fermentasi kapasitas kecil membuat para petani kesulitan dalam memfermentasi biji kakao basah setelah panen. Menurut Davit *et al.*, (2013), agar proses fermentasi sempurna memerlukan jumlah biji yang sesuai dengan besaran kotak dan jumlah lubang aerasi yang cukup. Ukuran kotak fermentasi yang memenuhi syarat untuk menghasilkan biji kakao kering yang berkualitas adalah 40 cm x 40 cm x 50 cm dengan kapasitas biji kakao basah sebanyak 40 kg (Tambunan *et al.*, 2021).

Proses biokimia fermentasi biji kakao berjalan sempurna bila suhu fermentasi biji kakao mencapai optimum. Gonibala *et al.*, (2019), menyatakan bahwa suhu fermentasi yang optimum untuk proses fermentasi biji kakao pada suhu 44-48 °C. Menurut Ariyanti (2017), apabila kapasitas biji kakao kecil dari 10 kg, maka suhu yang terbentuk selama proses fermentasi tidak mencapai 44-48 °C yang dapat mengakibatkan biji kakao berjamur, Untuk itu diperlukan rancangan kotak fermentasi kapasitas kecil yang dapat menahan panas fermentasi yang dihasilkan selama proses pengolahan biji kakao.

Penelitian-penelitian rancang bangun kotak fermentasi biji kakao kapasitas kecil telah banyak dilakukan untuk membantu petani kecil dalam pengolahan biji kakao basah, dengan kapasitas biji kakao dan ukuran kotak fermentasi yang berbeda. Arinata *et al.*, (2020), memfermentasi biji kakao dengan dimensi kotak kayu memiliki ukuran kotak 23,5 cm x 23,5 cm x 29,5 cm berkapasitas 9,5 kg, memiliki suhu fermentasi terbaik yaitu mencapai 44,90 °C. Aryani *et al.*, (2018), memfermentasi biji kakao dalam kotak kayu berukuran 25,5 cm x 25,5 cm x 30,5 cm dengan kapasitas 7,5 kg menghasilkan suhu maksimal fermentasi yaitu mencapai suhu 45,45 °C.

Permasalahan fermentasi biji kakao skala kecil adalah suhu fermentasi, aerasi dan sirkulasi udara yang tidak sempurna di dalam kotak fermentasi. Pemberian lubang pada kotak fermentasi berfungsi sebagai tempat aerasi fermentasi biji kakao. Aerasi terlalu banyak akan menyebabkan suhu fermentasi tidak tercapai, semakin banyak lubang yang diberikan maka udara yang keluar masuk akan semakin banyak, maka diperlukan jumlah lubang yang sesuai untuk dapat membuang cairan fermentasi tetapi suhu fermentasi dapat dipertahankan (Junus *et al.*, 2014).

Dari hasil-hasil penelitian di atas kapasitas kotak fermentasi sekitar 10 kg, sementara produksi coklat rakyat tidak sampai 10 kg dalam satu kali produksi. Perancangan kotak fermentasi yang lebih kecil dari 10 kg memerlukan bahan kotak yang dapat menahan panas. Salah satu bahan yang dapat menahan panas (isolator) yang baik adalah sekam padi (Artika *et al.*, 2018). *Styrofoam* juga merupakan bahan isolator panas yang baik (Yulianti dan Arda, 2018). Bahan *styrofoam* memiliki sifat tahan hama, awet, ringan, tahan terhadap asam, basa, dan zat korosif. Rohimin dan Hamawi (2021), memfermentasi biji kakao menggunakan kotak

styrofoam selama 5 hari, mendapatkan hasil mutu biji kakao rendah namun masih layak karena menghasilkan biji kakao berwarna coklat dan tidak terdapat biji kakao yang berjamur maupun berkecambah.

Kotak fermentasi biji kakao yang tepat dapat mencapai suhu optimum dalam proses fermentasi untuk menghasilkan biji kakao kering memenuhi standar mutu, maka Peneliti melakukan penelitian **Rancang Bangun Kotak Fermentasi Berbahan *Styrofoam* Berlapis Sekam Padi Dengan Jumlah Lubang Berbeda Terhadap Kualitas Biji Kakao Kering** berkapasitas 1 kg dengan perlakuan jumlah lubang aerasi kotak fermentasi.³

1.2 Tujuan Penelitian

1. Merancang bangun kotak fermentasi biji kakao kapasitas 1 kg berbahan dasar *styrofoam* berlapis sekam padi.
2. Uji coba kotak fermentasi untuk memperoleh prototipe kotak fermentasi biji kakao berbahan *styrofoam* dengan lapisan sekam padi kapasitas 1 kg dengan jumlah lubang aerasi yang cukup yang dapat menghasilkan kualitas biji kakao yang memenuhi mutu standar biji kakao kering

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diperoleh rancang bangun kotak fermentasi biji kakao berbahan *styrofoam* dengan lapisan sekam padi untuk fermentasi biji kakao kapasitas 1 kg
2. Diperoleh prototipe kotak fermentasi biji kakao berbahan *styrofoam* dengan lapisan sekam padi kapasitas 1 kg dengan jumlah lubang aerasi yang cukup yang dapat menghasilkan kualitas biji kakao yang memenuhi mutu standar biji kakao kering.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan teknologi pasca panen kakao khususnya dalam pengembangan pembuatan kotak fermentasi biji kakao kapasitas kecil.
2. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu penanganan pasca panen kakao skala kecil menggunakan kotak berbahan dasar *styrofoam* yang dilapisi sekam padi dengan jumlah lubang aerasi yang cukup.