BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu komoditas perkebunan yang memberikan kontribusi dalam pembangunan ekonomi nasional adalah tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*). Indonesia merupakan negara produsen ketiga terbesar kakao dunia setelah *Ivory Coast* (Pantai Gading) dan Ghana. Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah penghasil tanaman kakao. Luas lahan perkebunan kakao di Provinsi Jambi pada Tahun 2021 adalah 2.682 Ha (BPS Provinsi Jambi, 2021).

Produksi Kakao Indonesia 80% dihasilkan dari perkebunan rakyat dengan lahan sempit, sementara 20% lainnya dihasilkan oleh perkebunan besar swasta dan pemerintah dengan lahan yang luas (BPS Indonesia, 2022). Besarnya produksi kakao di Indonesia tidak didukung oleh kualitas biji yang baik. Mutu biji kakao yang di ekspor oleh Indonesia dikenal sangat rendah (Mulyono, 2016). Salah satu penyebab rendahnya kualitas biji kakao adalah proses pengolahan biji kakao. Biji kakao Indonesia jarang difermentasi terlebih dahulu, padahal biji kakao hasil fermentasi mempunyai mutu yang lebih baik jika dibandingkan dengan biji kakao yang belum difermentasi (Ariyanti, 2017). Hal itu disebabkan proses fermentasi mempunyai peran penting dalam pembentukan citarasa dan aroma dari biji kakao yang dihasilkan.

Banyak petani yang tidak melakukan proses fermentasi dikarenakan petani memiliki lahan kecil sehingga produksi hasil panen biji kakao yang dihasilkan tidak memenuhi kapasitas alat kotak fermentasi umumnya. Produksi yang rendah membuat petani untuk menjemur langsung hasil panen biji kakaonya. Bila biji tidak terfermentasi, biji akan terasa pahit, sepat dan tidak ada aroma khas kakao ketika diolah (Schwan & Wheals, 2004).

Fermentasi merupakan tahapan penting dalam pengolahan biji kakao. Pada proses fermentasi akan terjadi pembentukan cita rasa khas kakao, pengurangan rasa sepat dan asam, serta perbaikan kenampakan fisik biji kakao (Susanto, 1994). Proses fermentasi membantu dalam menghilangkan pulp yang membungkus biji kakao dan membantu dalam mengembangkan prekursor rasa coklat. Pulp biji kakao mengandung gula dan polisakarida yang kemudian akan difermentasi oleh

mikroorganisme. Aktivitas mikroorganisme akan menghasilkan metabolit dan kondisi yang menyebabkan kematian biji dan memulai serangkaian reaksi biokimia di dalam biji kakao yang menghasilkan prekursor rasa coklat (Ho, Zhao, & Fleet, 2014).

Biji kakao segar biasanya difermentasi dengan menggunakan metode tumpukan atau menggunakan kotak fermentasi, tergantung pada kondisi biji (Hii *et al.*, 2009). Proses ini terjadi secara alami oleh mikroorganisme yang ada di atmosfer dan berlangsung selama 5 sampai dengan 7 hari, dengan pembalikan pada 48 jam pertama dan seterusnya setiap 12 jam (Hii *et al.*, 2006). Pertumbuhan khamir (*yeast*), bakteri asam laktat dan bakteri asam asetat dalam pulp mengakibatkan perubahan biokimiawi selama fermentasi biji kakao (Ardhana dan Fleet, 2003).

Minimal suhu pada proses fermentasi biji kakao berada pada angka 50°C (Apriyanto *et al.*, 2018) karena akan mempengaruhi kualitas hasil biji kakao setelah difermentasi. Suhu ideal untuk proses fermentasi biji kakao yaitu 48°C dengan pH sekitar 6,5-7,5, mengandung cukup udara dan air serta kelembaban sekitar 80%. Pada saat proses fermentasi daging pada biji kakao akan hancur dan mudah dihilangkan. Proses ini juga dapat dinamakan sebagai proses eksoterm, akibatnya suhu terus menerus akan naik hingga mencapai 40°C- 50°C.

Tidak tercapainya suhu fermentasi berpengaruh terhadap mutu biji kakao kering. Salah satu penyebab tidak tercapainya suhu fermentasi biji kakao adalah kapasitas kotak yang kecil dan bahan kotak fermentasi yang tidak dapat menahan panas (Artika, 2018). Oleh karena itu, untuk fermentasi coklat kapasitas kecil memerlukan material yang dapat menahan panas agar suhu tumpukan kakao dalam kotak fermentasi dapat dipertahankan secara konsisten sesuai dengan standar suhu fermentasi biji kakao yang ideal.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmi, Zulfahrizal, & Siregar, (2017) menunjukkan bahwa fermentasi menggunakan kotak *Styrofoam* menghasilkan biji kakao berjamur pada fermentasi hari ke-5. Menurut Ariyanti, (2017) berjamurnya biji kakao disebabkan oleh suhu ideal fermentasi tidak tercapai. Dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan *Styrofoam* sebagai penahan panas tidak maksimal oleh karena itu perlu penambahan bahan untuk penahan

panas. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai penahan panas yaitu sekam padi.

Sekam padi merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi. Sekam padi memiliki nilai konduktivitas rendah (0,47 W/m K) sehingga banyak dimanfaatkan sebagai bahan isolator (penahan panas) (Wibowo, *et al.*, 2008).

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin merancang kotak fermentasi kakao kapasitas 3 Kg berbahan dasar styrofoam dengan perlakuan perbedaan ketebalan lapisan sekam padi untuk mempertahankan suhu fermentasi sesuai dengan standar fermentasi biji kakao dengan judul penelitian “**Rancangan Kotak Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao L*) Berbahan Styrofoam Berlapiskan Beberapa Ketebalan Sekam Padi**”

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang kotak fermentasi biji kakao kapasitas 3 kg berbahan dasar *styrofoam* dengan perbedaan ketebalan lapisan sekam padi.
2. Mendapatkan kotak fermentasi biji kakao yang mampu mempertahankan suhu sesuai dengan standar suhu fermentasi yang ideal sehingga menghasilkan mutu biji kakao kering sesuai dengan standar.

1.3 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Diperoleh kotak fermentasi biji kakao kapasitas 3 kg berbahan dasar *styrofoam* dengan perbedaan ketebalan lapisan sekam padi.
2. Diperoleh kotak fermentasi biji kakao yang mampu mempertahankan suhu sesuai dengan standar suhu fermentasi yang ideal sehingga menghasilkan mutu biji kakao kering sesuai dengan standar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengembangan ilmu pengetahuan tentang fermentasi biji kakao kapasitas kecil menggunakan kotak *styrofoam* berlapis beberapa tingkat ketebalan sekam padi terhadap mutu biji kakao kering sesuai dengan standar.
2. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat mengembangkan teknologi tentang fermentasi biji kakao kapasitas kecil menggunakan kotak *styrofoam* berlapis beberapa tingkat ketebalan sekam padi terhadap mutu biji kakao kering sesuai dengan standar.