BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang berkembang dengan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian mayoritas penduduknya. Sektor pertanian mempunyai peranan yang penting dalam pereknomian nasional, hal ini dapat dilihat dari bentuk kontribusi dominan pada sektor pertanian khususnya dalam pemantapan ketahanan pangan, penciptaan lapangan kerja dan untuk pengentasan kemiskinan. (Riyanto ,2010) mengatakan bahwa salah satu komoditi pertanian yang dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis cukup tinggi adalah jamur tiram. Mudahnya cara budidaya jamur tiram, harga jual yang stabil serta permintaan yang terus meningkat menjadi salah satu faktor banyaknya bermunculan petani jamur tiram.

Faktor lingkungan dan pembuatan media tanam adalah salah satu faktor yang berpengaruh dalam budidaya jamur tiram. Bahan dasar yang digunakan dalam media tanam jamur tiram adalah serbuk gergaji, disamping itu juga terdapat bahan lain, misal bekatul, gips, kapur, dan lain-lain. Bahan tersebut kemudian dicampur dan diaduk sesuai formulasi yang tepat agar hasil produksi yang diperoleh dapat maksimal. Media tanam yang sudah dicampur sesuai formulasi selajutnya dimasukkan dan dibungkus kedalam plastik dengan tujuan agar proses sterilisasi lebih sempurna dan mengurangi terjadinya kontaminasi, sehingga produksi jamur tiram dapat lebih optimal. Jamur tiram merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian sekitar 600 meter dari permukaan laut diatas lokasi yang memiliki kadar air sekitar 60% dan derajat keasaman atau Ph 6 - 7. Pada fase pembentukan miselium, jamur tiram membutuhkan suhu sekitar 22 - 28°C dan kelembabannya 60% - 80%. Pada fase pembentukan tubuh buah membutuhkan suhu 16 - 22°C dan kelembaban 80% - 90% dengan kadar oksigen 10% (Parjimo dan Agus, 2007).

Pada penelitian yang sudah dilakukan (Purwa, 2017) dengan judul penelitian "Analisis Risiko Produksi Jamur Tiram Putih di Kabupaten Bogor Jawa Barat" menjelaskan bahwa pada tahun 2016 jumlah pelaku usaha yang terdapat di Kabupaten Bogor adalah 115 pelaku usaha dengan jumlah baglog berkisar 3.850.000 dengan produksi berkisar 1.770.610 kilogram dengan perkiraan omset sebesar Rp 16.781.010.000, namun masih terdapat beberapa sumber risiko yang menyebabkan kerugian pada produksinya. berdasarakan hasil dari penelitian, diketahui sumber-sumber yang menyebabkan risiko pembusukan pada baglog adalah faktor tenaga kerja, cuaca, hama dan penyakit. Sumber risiko produksi yang menghasilkan dampak risiko paling besar adalah tenaga kerja dengan jumlah kerugian sebesar Rp 21.841.222, kemudian yang kedua adalah sumber risiko produksi cuaca dengan kerugian sebesar Rp 19.778.084 dan sumber risiko produksi terakhir adalah hama dan penyakit dengan kerugian sebesar Rp 18.016.496. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Winarni, dkk, 2002) dengan judul penelitian "Pengaruh Formulasi Media Tanam Dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus)" menjelaskan tentang cara membuat atau mendapatkan formulasi media tanam jamur tiram yang menunjukkan produksi paling tinggi. Namun pada penelitian tersebut masih ada kekurangan, yaitu pada bentuk dan bahan rak yang digunakan sebagai tempat perletakan baglog sekaligus menjadi salah satu penyebab terjadinya kerugian pada proses produksi jamur tiram.

Bentuk rak susun yang bertujuan untuk menyimpam jamur tiram masih belum bisa optimal karena penempatan baglognya dengan cara ditumpuk-tumpuk tanpa ada penyekat, bahkan baglog bagian bawah tumpukan seringkali terjadi pembusukan karena air hasil penyemprotan atau penyiraman yang dari atas pada turun kebawah kemudian menyebabkan air mengendap tanpa adanya penyerapan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan kerangka raknya masih menggunakan bambu, yang merupakan bahan yang tidak mudah dalam menyerap air, mudah terbakar dan akan menjadi tempat tumbuh sementara bagi kontaminan yang akhirnya akan merusak media tanam bibit jamur. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dilakukan

penelitian terkait perbaikan desain rak yang digunakan untuk menyimpan baglog dengan membuatnya dari beton ringan interlocking. Interlocking brick merupakan sebuah konsep inovasi bata (penyusun dinding) yang pemasangannya nyaris tidak menggunakan semen sebagai perekat antar bata. Karena kemampuan saling mengunci (Interlocking) diantara bata penyusun dinding tersebut sangat kuat sehingga cocok untuk aplikasi dinding bangunan. Kemudahan dan kecepatan pemasangan juga menjadi alasan utama aplikasi interlocking brick (Kuncoro, 2017).

Beton sering digunakan untuk kegiatan konstruksi seperti pembangunan perumahan, gedung, tower, rumah sakit dan sebagainya. Pada kegiatan pembangunan tersebut, beton merupakan salah satu bahan yang paling diminati dalam pembuatan struktur bangunan. Hal ini dikarenakan beton memiliki keunggulan dibanding material struktur lainnya seperti tahan api, kekuatan yang baik, relatif mudah dalam pengerjaan, dan ketahanan yang baik terhadap cuaca dan lingkungan sekitar. Salah satu kelemahan yang ada pada beton adalah memiliki berat jenis yang cukup tinggi sehingga beban mati pada struktur menjadi besar. Oleh karena itu, inovasi teknologi beton selalu dituntut untuk menjawab permasalahan tersebut, diantaranya yang memiliki sifat ramah lingkungan dan memiliki berat jenis yang lebih rendah (beton ringan). Pada umumnya, beton ringan memiliki berat jenis kurang dari 1900 kg/m3 (Putra, 2015).

Beton ringan merupakan sebuah inovasi dari beton normal yang beratnya mampu lebih ringan namun harganya relatif lebih mahal dibandingkan dengan bata konvensional, namun pada pengerjaan konstruksinya secara keseluruhan lebih murah menggunakan beton ringan (Hombostel, 2004). Menurut Limanto (2010) keunggulan beton ringan ialah kemampuan dalam menyimpan air, tahan api, ringan, dan mempunyai kekedapan suara yang baik (tahan bising), memiliki ketahanan yang baik terhadap gempa bumi, tidak memerlukan plesteran yang tebal, mudah didapat dan dapat diperoleh dalam jumlah yang besar. Beberapa metode yang digunakan dalam pembuatan beton ringan, diantaranya adalah Autoclaved Aerated Concrete (AAC) dan Cellular Lightweight Concrete (CLC). Metode yang digunakan dalam penelitian

ini menggunakan CLC. Metode CLC adalah proses pengeringan beton yang dilakukan secara alami. Sehingga gelembung udara yang dihasilkan oleh beton dapat dikontrol keberadaannya. Kelebihan metode CLC adalah proses pembuatan bata ringan CLC yang mudah, dilakukan dengan manual tanpa adanya proses pabrikasi memudahkan dalam pembuatannya, pemasangan tidak memerlukan spesi yang tebal sehingga dapat menghemat penggunaan bahan perekat, semakin tua usia beton ringan maka semakin kuat (Kartadipura, 2013).

Pada penelitian ini akan dibuat rak jamur tiram dengan sistem interlocking menggunakan bahan beton ringan yang memiliki kelebihan yaitu kuat, tahan terhadap gempa, mudah dalam pemasangannya, dan daya serap air yang baik. Penelitian terdahulu yang melakukan perancangan sekaligus pengujian kuat tekan terhadap bata beton interlock adalah penilitian milik (Wattimena, dkk, 2011). Penelitiannya adalah melakukan percobaan menggunakan variasi komposisi semen : pasir : sludge untuk menentukan komposisi yang optimum atas dasar uji fisik beberapa parameter seperti kuat tekan dan *Factor of Safety* (FOS). Untuk merancang produk, dimanfaatkan perangkat lunak solidworks, sehingga didapattkan bentuk dan dimensi yang sesuai. Dengan perangkat lunak ini dapat diperoleh bentuk pengunci yang dapat membantu meningkatkan kekuatan produk self locking wall yang memenuhi persyaratan Mutu Bata Beton Pasangan Dinding (SNI 03-0349-1989) kelas IV sebesar 21 kg/cm^2.

Metode perancangan yang digunakan pada penelitian beton ringan interlocking ini juga menggunakan aplikasi *Solidworks* dengan menentukan dimensi dan bentuknya terlebih dahulu. Rancangannya dibuat dengan bentuk persegi panjang dan segi enam karena memiliki kekuatan, estetika dan kepresisian yang baik ketika disusun. Penguncinya dibuat dengan bentuk persegi panjang dan trapesium karena memiliki kelebihan kekuatan yang baik dalam pengikatan antar beton ringan dan tidak mudah retak atau patah ketika disusun. Kelebihan menggunakan *solidworks* selain sebagai media perancangan juga dapat digunakan untuk melakukan uji tegangan terhadap beton ringan interlocking yang sudah dirancang untuk menentukan layak atau tidaknya rancangan tersebut dilanjutkan ke proses pembuatan. Proses

pembuatan beton ringan ini menggunakan komposisi 1 semen : 2 pasir. Menurut (Putra dan Edo, 2013) mortar dengan komposisi 1 : 2 memiliki struktur penampang yang lebih padat dan tidak mudah rapuh, sehingga penelitian ini menggunakan komposisi adonan 1 : 2. Selanjutnya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengaduk adonan beton ringan pada penelitian ini adalah 3 menit. Mengaduk mortar dibutuhkan waktu 2,5 menit, kemudian adonan mortar diaduk dan dicampur dengan busa foam agent selama 30 detik sampai tercampur rata (Indra, 2018). Setelah beton ringan interlocking tersebut dibuat, kemudian dilakukan pengujian. Parameter yang di uji pada beton salah satunya adalah pada kuat tekan betonnya. Kuat tekan beton ringan adalah sifat yang paling penting dari beton, biasanya nanti berhubungan dengan sifat-sifat lain, maksudnya apabila kuat tekan beton tinggi, maka sifat–sifat lainnya juga akan baik. pengujian kuat tekan beton ringan mengacu pada SNI 03-0349-1989. Selain uji kuat tekan beton, pada penelitian ini juga dilakukan uji kapilaritas air untuk mengetahui koefisien absorptivitas dari spesimen beton yang mengacu pada ASTM C1585-04.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.
2. Bagaimana pembuatan rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.
3. Bagaimana hasil pengujian rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah didapatkan tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perancangan rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.
2. Mengetahui pembuatan rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.
3. Mengetahui hasil pengujian rak jamur tiram dengan sistem interlocking berbahan beton ringan.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian yang dilakukan pada benda uji adalah uji kuat tekan yang didasarkan pada SNI 03-0349-1989 yang termasuk dalam SNI bata beton untuk pasangan dinding dan uji kapilaritas air yang didasarkan pada ASTM C1585-04.

1.5 Manfaat

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tentang penanganan hasil panen jamur tiram yang tidak dapat maksimal karena banyak jamur tiram yang membusuk akibat salah penataan tempat.
2. Dapat menjadi referensi pengembangan penelitian yang terkait beton ringan interlocking