I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidroponik merupakan cara budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan media *inert* seperti pasir, *peat*, atau *sawdust* dengan memberikan larutan hara yang mengandung semua unsur esensial yang dibutuhkan oleh tanaman (Susila, 2013). Teknik budidaya tanaman secara hidroponik telah banyak digunakan oleh petani di Indonesia khususnya untuk membudidayakan tanaman sayur. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan seperti : (1) tidak membutuhkan lahan yang besar dan perawatan lebih praktis sehingga membutuhkan sedikit tenaga kerja, (2) pemakaian pupuk lebih efisien, (3) tanaman tumbuh lebih pesat dan kebersihan terjamin, (4) penanaman dapat dilakukan terus menerus tanpa tergantung musim, (5) dapat dilakukan penjadwalan pemanenan sehingga dapat memproduksi tanaman secara kontinyu, serta (6) harga jual sayuran hidroponik lebih mahal (Lingga, 2005).

Selama berbudidaya tanaman secara hidroponik ada beberapa aspek yang harus diperhatikan seperti jenis tanaman yang akan dibudidayakan, jenis media tanam, dan jenis sistem budidaya hidroponik yang akan digunakan. Jenis tanaman yang dibudidayakan dengan hidroponik adalah jenis tanaman dengan nilai ekonomi yang tinggi.

Baby kailan merupakan salah satu jenis tanaman holtikultura dengan nilai ekonomi yang tinggi, terbukti dari *tread market* yang dipasarkan untuk kalangan menengah ke atas, serta banyaknya resto bertaraf internasional, hotel dan restoran berbintang yang menyajikan menu masakan dari baby kailan (Samadi, 2013). Baby kailan banyak mengandung vitamin A, vitamin C, dan thiamin yang baik untuk kesehatan tubuh manusia. Selain itu, karotenoid (senyawa anti kanker) yang terkandung di dalam baby kailan menjadikannya banyak dimanfaatkan untuk terapi kesehatan beberapa penyakit. Berdasarkan hal di atas maka baby kailan sangat cocok jika ditanaman secara hidroponik karena memiliki prospek yang baik di Indonesia.

Terdapat beberapa media tanam yang dapat digunakan dalam sistem hidroponik, salah satunya adalah *cocopeat*. *Cocopeat* adalah media tanam hidroponik yang terbuat dari serabut kelapa yang telah dihancurkan menjadi serbuk. *Cocopeat* mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman di antaranya adalah kalium, fosfor, kalsium, magnesium dan natrium yang dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam *cocopeat* banyak tersedia di Indonesia karena banyak tanaman kelapa di sekitar kita. Selain itu, media tanam ini juga dapat mengikat air hingga tujuh kali lipat sehingga akan cocok jika digunakan sebagai media tanam yang dapat memelihara kelembaban di zona perakaran untuk sistem hidroponik (Hasirani dkk, 2014).

Di Indonesia kerangka hidroponik khususnya sistem hidroponik pasang surut biasanya dibuat dengan menggunakan bahan-bahan seperti pipa paralon, corong air, talang, dan juga pot-pot untuk tanaman seperti pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.

Gambar 1. Kerangka hidroponik pasang surut dengan menggunakan paralon.
(Sumber : https://dpi302arief.wordpress.com/tanaman-hidroponik/)

Gambar 2. Sistem hidroponik pasang surut dengan kerangka dari paralon dan menggunakan pot tanam.
(Sumber : http://www.tabloidrumah.com/2013/11/19/hidroponik-jaga-selalu-ketersediaan-airnya/)

Gambar 3. Paket hidroponik kit yang dijual di pasaran.
(Sumber : http://www.parungfarm.com/kit-hidroponik/)

Pembuatan kerangka hidroponik dengan menggunakan bahan-bahan di atas tentu saja membutuhkan biaya investasi yang banyak misalnya saja pada Gambar 3 yang merupakan paket hidroponik kit yang dijual di pasaran dengan harga Rp.3.500.000,00 dengan 60 lubang tanam. Harga di atas tentu sangat mahal bagi petani, terlebih lagi petani masih harus membuat *greenhouse* supaya tanaman budidaya mereka tidak rusak karena serangan hama. Berdasarkan hal di atas, maka sistem hidroponik ini tidak dapat dinikmati oleh semua kalangan petani. Selain itu desain dari sistem hidroponik di atas juga kurang sesuai sehingga produktivitas dari tanaman hanya sedikit. Oleh karena itu, diperlukan alternatif desain mengenai sistem hidroponik pasang surut sehingga tercipta sistem hidroponik pasang surut yang mampu memproduksi tanaman dalam jumlah besar dengan biaya investasi yang relatif murah bagi masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Sistem hidroponik pasang surut yang ada di Indonesia saat ini masih memiliki kekurangan seperti biaya pembuatan yang mahal dan rendahnya produktivitas karena model yang kurang sesuai. Masalah-masalah tersebut menjadikan sistem hidroponik pasang surut kurang diminati oleh petani di Indonesia. Padahal tanaman yang budidayakan dengan hidroponik jenis ini dapat tumbuh lebih subur dan sehat. Perancangan sistem hidroponik pasang surut dengan model yang baru untuk dapat memproduksi tanaman dengan hasil yang lebih banyak tanpa meninggalkan prinsip dasarnya namun dengan biaya pembuatan yang lebih terjangkau, diharapkan dapat menarik minat petani untuk menggunakan sistem hidroponik jenis ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain.

1) Membuat alternatif desain rancang bangun sistem hidroponik pasang surut yang mampu memproduksi tanaman dengan jumlah yang banyak namun dengan biaya pembuatan yang lebih terjangkau.
2) Uji kinerja sistem hidroponik pasang surut terhadap tanaman baby kailan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam pembuatan sistem hidroponik pasang surut yang lebih efisien dan dapat memproduksi tanaman dengan jumlah banyak namun dengan biaya yang terjangkau terutama untuk budidaya tanaman baby kailan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari permasalahan di atas hanya pada rancang bangun desain dari sistem hidroponik pasang surut.