

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir, tren *urban farming* kian diminati oleh masyarakat yang tinggal di kota-kota besar. Konsep berkebun di lahan terbatas ini hanyalah sebatas inisiasi dari segelintir komunitas pecinta lingkungan yang bergerak secara mandiri. *Urban farming* pun berkembang secara masif menjelma menjadi tren gaya hidup *urban*. *Urban farming* yang berarti bercocok tanam di lingkungan rumah perkotaan dianggap beriringan dengan keinginan masyarakat kota untuk menjalani gaya hidup sehat. Hasil panen dari *urban farming* lebih menyehatkan lantaran sepenuhnya menerapkan sistem penanaman organik, yang tidak menggunakan pupuk kimia dan pestisida sintesis.

Hidroponik menjadi salah satu pilihan metode *urban farming* yang mulai banyak dilakukan. Hidroponik adalah metode budidaya tanaman menggunakan larutan nutrisi mineral dalam air dan tanpa menggunakan media tanam tanah atau biasa disebut *soilless culture* (Roberto, 2003). Salah satu kelebihan menanam dengan sistem hidroponik yaitu tidak membutuhkan penyiraman rutin. Cara memenuhi kebutuhan nutrisi dan air dengan mengisi volume larutan nutrisi dalam wadah atau *reservoir*. Pengisian ulang larutan nutrisi dapat dilakukan dalam jangka waktu 7–10 hari sekali atau lebih cepat saat cairannya sudah hampir habis.

Minat dan antusiasme masyarakat dapat dilihat dari munculnya banyak penghobi hobi hidroponik dan pelatihan hidroponik. Pelaku hidroponik yang bertujuan untuk mengonsumsi sendiri hasil panen menggunakan instalasi hidroponik vertikal, karena dianggap lebih hemat lahan. Sistem hidroponik yang digunakan adalah NFT (*Nutrient Film Technique*), DFT (*Deep Flow Technique*), dan Sistem *Wick*.



Gambar 1.1 Instalasi Vertikal
Sumber: bibitonline.com

Banyaknya minat dan antusiasme masyarakat terhadap hidroponik, memunculkan pelaku hidroponik yang menyediakan pelatihan hidroponik untuk masyarakat. salah satunya Makhrojan *Farm*. Makhroja *Farm* adalah penyedia jasa pelatihan hidroponik menggunakan tutor berpengalaman. Pelatihan juga dilakukan saat hari Sabtu agar semua kalangan dapat mengikuti pelatihan hidroponik.

Para pelaku hidroponik setiap tahun mengadakan *Gathering* Hidroponik Nasional yang dihadiri juga oleh masyarakat umum. Kegiatan tersebut dapat dijadikan sebagai sarana sosialisasi belajar serta bertukar pemikiran bagi para pelaku hidroponik dan masyarakat umum yang ingin belajar tentang hidroponik.

I.2 Rumusan Masalah

Urban farming hidroponik memiliki potensi yang menguntungkan jika terus dikembangkan secara luas, hasil pangan dari *urban farming* hidroponik saat ini masih jauh dari memenuhi kebutuhan pangan masyarakat kota. Pernyataan tersebut diungkapkan dalam buku *Informal Urban Agriculture* yang ditulis oleh dua peneliti ilmu pertanian, Michael Hardman dan Peter Larkham, komoditas yang dihasilkan *urban farming* hidroponik masih terlampau jauh dari hasil pertanian di pedesaan. Berikut permasalahan dalam *urban farming* hidroponik:

1. Permasalahan Pencahayaan dan Air Hujan

Sarana bercocok tanam dengan sistem hidroponik vertikal ada yang tidak diberi pelindung sehingga tanaman dapat terkena hujan yang langsung mengenai daun dan tanaman terkena cahaya matahari yang terlalu terik dan dapat menyebabkan tanaman layu, maupun larutan nutrisi yang terkontaminasi air hujan. Berbeda dengan pelaku hidroponik skala industri, mereka menggunakan *Green House* untuk mengatasi pencahayaan dan air hujan.

2. Permasalahan Lahan

Para pelaku hidroponik skala industri memilih lahan yang cukup besar untuk menampung banyak instalasi dari berbagai jenis sistem hidroponik sehingga membuat para pelaku hidroponik skala industri mendapatkan variasi dari jenis tanaman buah dan sayuran daun. Berbeda dengan para penghobi hidroponik yang menggunakan lahan pekarangan rumah serta menghasilkan jumlah panen dan variasi jenis tanaman yang dapat ditanam.

3. Permasalahan Perawatan Instalasi

Setelah panen perlu melakukan sterilisasi atau membersihkan modul peralatan. Desain instalasi hidroponik yang ada membuat instalasi harus dibersihkan ditempat karena instalasi bersifat statis atau tidak dapat dibongkar-pasang.

4. Permasalahan Pengecekan Nutrisi

Wadah penampung air nutrisi yang ada pada instalasi hidroponik tertutup, sehingga untuk melakukan pengecekan jumlah nutrisi harus membuka dan menggeser atau membongkar instalasi hidroponik untuk memudahkan pengecekan.

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian jika dilihat dari rumusan masalah diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Menemukan solusi untuk para penghobi hidroponik untuk berhidroponik dilahan sempit.

2. Menemukan solusi untuk para penghobi hidroponik skala rumahan untuk menambah jumlah tanaman yang bisa dipanen.
3. Menghasilkan sayuran untuk konsumsi skala rumahan.

I.4 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Meningkatkan kesadaran terhadap gaya hidup sehat dan lingkungan yang sehat
2. Menambah jumlah konsumsi makanan sehat untuk masyarakat perkotaan
3. Mengurangi pengeluaran untuk bahan pangan bagi rumah tangga
4. Menambah produktifitas masyarakat perkotaan
5. Dapat menjadi sarana edukasi bagi masyarakat sekitar
6. Mendekatkan sumber bahan pangan sehat bagi masyarakat perkotaan
7. Membantu memenuhi persediaan bahan pangan sehat di perkotaan
8. Menambah variasi desain instalasi hidroponik

I.5 Asumsi Awal Penelitian

Berdasarkan permasalahan luas lahan pekarangan rumah untuk berkebun, maka diperlukan upaya untuk mencari solusi yang salah satunya melalui peran desain. Ada beberapa asumsi awal di penelitian ini, diantaranya :

1. Berkebun hidroponik cocok dijadikan alternatif *urban farming*.
2. Instalasi hidroponik yang bersifat statis mempersulit beraktifitas hidroponik.
3. Diperlukan desain instalasi hidroponik yang bersifat modular untuk mempermudah saat beraktifitas hidroponik seperti perawatan.
4. Diperlukan instalasi hidroponik yang dapat menahan hujan dan cahaya terik matahari agar tanaman tidak layu.
5. Diperlukan desain instalasi hidroponik yang dapat digunakan di lahan pekarangan yang sempit

I.6 Batasan Penelitian

Batas penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Lokasi penelitian akan dilakukan di rumah tipe 36.

2. Instalasi hidroponik yang digunakan di penelitian akan merujuk pada sistem perairan hidroponik yang sering digunakan oleh perkebunan hidroponik komersil yang ada di perkotaan yaitu NFT dan *Wick*.
3. Instalasi hidroponik bersifat modular atau dapat dibongkar pasang menggunakan teknik vertikultur hidroponik yang disusun vertical
4. Instalasi hidroponik diletakan digunakan di lahan sempit.
5. Instalasi hidroponik digunakan untuk menanam tanaman sayur daun seperti sawi, bayam, kangkung, selada, dll.

I.7 Metode Penelitian

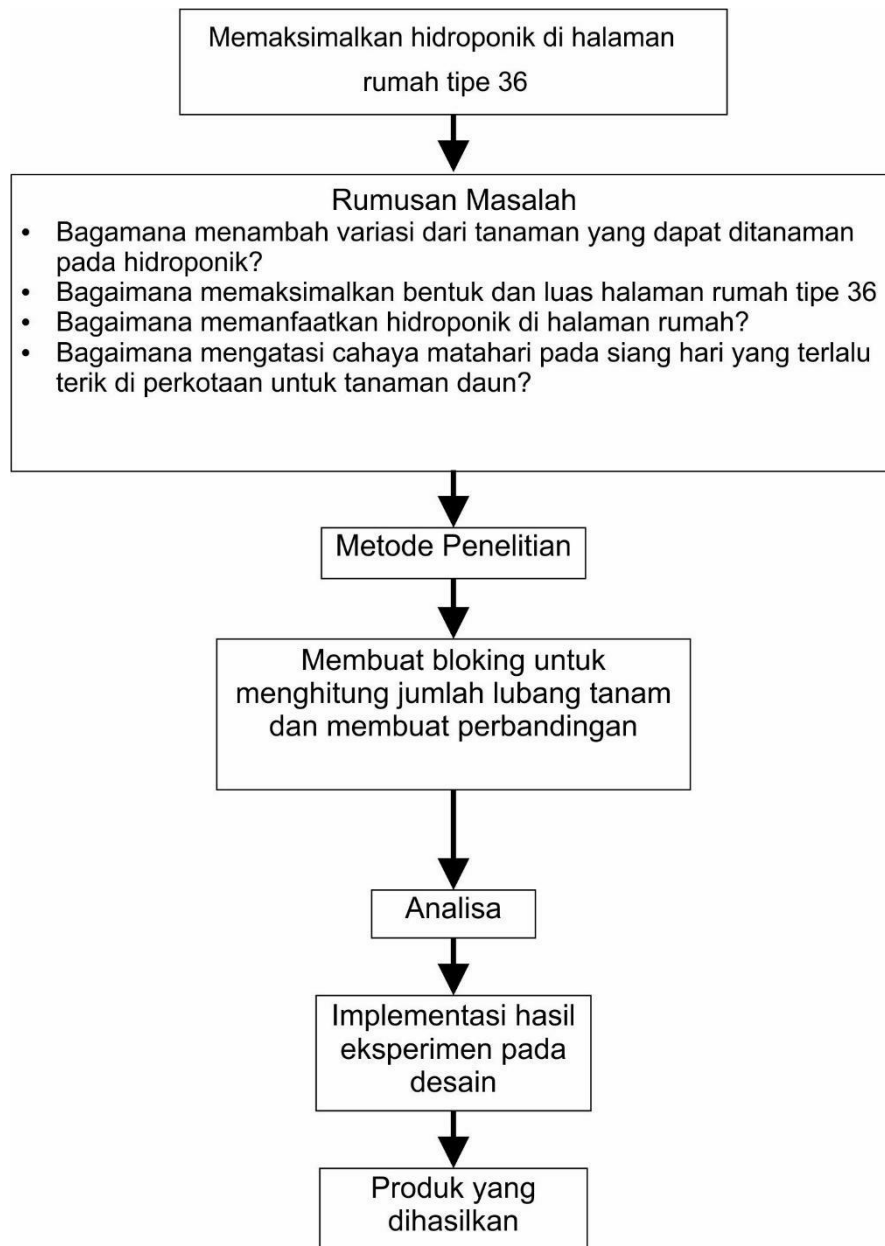
Penelitian ini bersifat kualitatif, dan berikut penjabaran mengenai metode pengumpulan data yang akan dilakukan:

1. Literatur: mencari data-data melalui artikel dan buku untuk mendapatkan data yang diinginkan lalu menganalisa data tersebut.
2. Wawancara: setelah melakukan analisis awal, akan mengajukan beberapa pertanyaan kepada para narasumber yang berasal dari para penghobi hidroponik maupun para pebisnis hidroponik.
3. Observasi: melakukan identifikasi produk yang sudah ada di pasar. identifikasi meliputi merk, sistem, fitur, harga, dan aktifitas pemilik instalasi hidroponik untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi.
4. Studi eksperimen: pembuatan sketsa desain dan 3d *model*, untuk mengetahui desain yang paling sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.
5. *Prototyping*: membuat *prototype* berdasarkan dari studi eksperimen yang telah dilakukan untuk menguji fungsi dan keandalan dari produk.

I.8 Kerangka Berpikir Penelitian

Hidroponik jarang digunakan untuk berkebun di pekarangan rumah dikarenakan lahan pekarangan tidak seluas perkebunan komersial, wadah dan alat hidroponik yang tersedia tidak sesuai dengan pekarangan rumah, sayur yang ditanam kurang bervariasi. Setiap satu sistem hidroponik hanya untuk beberapa jenis sayuran. Berbeda dengan pertanian hidroponik komersial yang memiliki luas lahan dan banyak sistem perairan hidroponik yang berbeda. Instalasi hidroponik yang bersifat statis, menyulitkan para pelaku hidroponik

untuk beraktifitas hidroponik seperti membersihkan atau menetralsisir instalasi dan pengecekan jumlah nutrisi. Bentuk dari Instalasi yang tidak dapat menyesuaikan lahan bagi penghobi hidroponik yang meletakkannya di pekarangan rumah, hal tersebut mengurangi minat masyarakat untuk melakukan kegiatan *urban farming* khususnya hidroponik. Mendesain instalasi hidroponik yang bersifat modular adalah solusi untuk digunakan untuk mempermudah saat beraktifitas hidroponik.



Gambar 1.2 Kerangka Berfikir Penelitian

Sumber: dokumen penulis

I.9 Tahapan Penelitian

Tahapan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data literatur dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, buku, dan internet sebagai acuan awal penelitian.
2. Mengumpulkan data observasi lapangan, wawancara dengan para pelaku hidroponik dan narasumber yang memiliki wawasan hidroponik, dokumentasi berupa foto, serta survei langsung ke lapangan agar mengetahui permasalahan yang dihadapi.
3. Menganalisa data-data yang sudah didapat untuk menemukan solusi awal dari permasalahan dan menentukan konsep desain dan spek desain.
4. Studi sketsa, 3D *modelling*, studi model, sebagai acuan desain yang akan dibuat dengan material tertentu.
5. Uji coba: setelah membuat *prototyping* tahap selanjutnya adalah menguji kinerja dari *prototype* dan membandingkan dengan produk yang sudah ada untuk melihat kinerja dari *prototype* yang sudah dibuat dan melihat apakah *prototype* sudah sesuai dengan yang sudah direncanakan dan hasil analisa.

I.10 Sistematika Penelitian

BAB 1 : uraian diawali dengan latar belakang permasalahan mengenai dasar pemikiran terhadap pembahasan memaksimalkan hidroponik di lahan pekarangan rumah. Bab ini merupakan pendahuluan dari penelitian yang melingkupi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi awal penelitian, batasan penelitian, metode penelitian, kerangka berpikir penelitian, tahapan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 : berupa penjabaran data secara umum mengenai memaksimalkan hidroponik di lahan pekarangan rumah dengan menggabungkan dua atau lebih sistem perairan hidroponik.

BAB 3 : berisi penjelasan metode penelitian yang digunakan secara rinci seperti, jenis, pendekatan. subjek penelitian, definisi, teknik pengumpulan data, variabel penelitian dan analisis data yang digunakan.

BAB 4 : laporan hasil penelitian yang berisi data dan hasil penelitian.

BAB 5 : penutupan yang berisi tentang simpulan dan saran.