

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Peran Pembangunan Pertanian di Indonesia

Pertanian merupakan sektor yang memiliki peranan signifikan bagi perekonomian Indonesia dan menjadikan negara Indonesia sebagai pemasok komoditi pertanian terbesar di kancan internasional. Pertanian saat ini menjadi pemasok utama penyedia bahan pokok bagi manusia.

Pada tahun 2014 perkembangan pertanian di Indonesia masih menghadapi berbagai macam permasalahan, akibat semakin giatnya peralihan lahan pertanian dengan kondisi terbatasnya lahan untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian yang baru, hal lain yang mempengaruhi antara lain yaitu sarana dan prasarana pada sektor pertanian yang belum terpenuhi serta industri hasil pertanian yang kurang berkembang sehingga hasil pertanian yang diolah secara besar tidak dapat dimaksimalkan.

Pertumbuhan dan perkembangan pertanian di Indonesia saat ini belum menunjukkan kinerja yang maksimal hal ini dapat terlihat melalui keadaan petani itu sendiri dan pengaruhnya pada pendapatan nasional yang seharusnya dapat meningkatkan pendapatan nasional secara berkelanjutan. Pembangunan pertanian di Indonesia memiliki peranan yang cukup penting antara lain tersedianya sumber daya alam pertanian yang besar dan melimpah sehingga dapat meningkatkan nilai pangsa pasar terhadap pendapatan nasional.

Hasil pertanian hortikultura saat ini tidak hanya menjadi pemasok bahan kebutuhan dalam negeri namun beberapa negarapun dapat menikmati hasil pertanian hortikultura Indonesia selain berpotensi dapat meningkatkan devisa negara, sektor hortikultura juga menjadi penyedia pangan dan sebagai mata pencaharian penduduk Indonesia yang menjadi basis pertumbuhan di pedesaan.

Salah satu produk pertanian yang memiliki potensi cukup tinggi untuk ditingkatkan nilai tambah, daya saing dan ekspornya adalah produk hortikultura. Hasil pertanian yang diekspor oleh Indonesia saat ini masih diungguli oleh hasil produk perkebunan sebesar 93% dari keseluruhan total produk pertanian, namun pada tahun 2011 ekspor produk

hortikultura mengalami grafik peningkatan yang signifikan hingga melampaui 20% terhitung sejak tahun 2010, dengan konversi nilai 5,3 triliun rupiah menjadi 6,7 triliun rupiah, dan mengalami peningkatan terus menerus hingga triwulan pertama pada tahun 2012 sebesar 1,6 triliun rupiah. Produk hasil hortikultura tidak hanya bersaing pada pasar dalam negeri, tetapi juga di dalam pasar dunia. Pada kurun waktu 2004 hingga 2012 volume import tanaman hortikultura mengalami peningkatan sebesar 22,1%, komoditi yang diimport bukan hanya produk hasil tanaman hortikultura namun merupakan komoditi yang juga dapat ditanam didalam negeri.

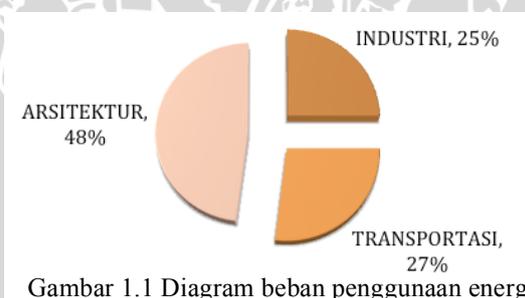
Produk hortikultura tidak hanya bersaing di pasar dalam negeri, tetapi juga di dalam pasar internasional. Dalam kurun waktu 2004 hingga 2012, volume impor tanaman hortikultura meningkat sebesar 22,1% (Kementan, 2012). Komoditi yang di import tersebut sebagian besar merupakan komoditi yang juga ditanam di Indonesia seperti bawang bawang, kentang dan komoditi lainnya. Untuk mendapatkan produksi yang optimal seperti yang diharapkan, banyak hal yang perlu diperhatikan dalam bidang pertanian ini, diantaranya adalah sarana dan prasarana di bidang penelitian. Keberadaan laboratorium penelitian di bidang pertanian saat ini menjadi semakin penting, sehingga harapan terpenuhinya kuantitas, kualitas dan keberlanjutan produksi hasil pertanian dapat terpenuhi.

1.1.2 Pusat Penelitian dan Kaitannya Dengan Eko-Arsitektur

Universitas Brawijaya melakukan pengadaan lahan kebun-kebun percobaan yang terletak di tiga lokasi yaitu Ngijo, Cangar, dan Jatikerjo. Lahan di kawasan Cangar ini terletak di lereng gunung Welirang dengan komoditi unggulan sayuran. Kebun percobaan di Cangar sudah digunakan sebagai lahan percobaan sejak tahun 1981 dengan mengedepankan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kebun percobaan cangar selain sebagai laboratorium lapangan juga dimandatkan sebagai unit pelaksanaan teknis (UPT), dengan usulan kerja yang meliputi peningkatan pelayanan dan peningkatan produktivitas serta efisiensi produksi diantaranya yaitu melalui pengadaan laboratorium lapangan dan peralatan, namun sampai saat ini hal tersebut belum terlaksana sepenuhnya. Perencanaan dan perancangan pengembangan laboratorium kebun percobaan ini merupakan usaha untuk pengadaan pusat fasilitas riset dan pengembangan kawasan. Dengan mengintegrasikan massa bangunan dengan fungsi aktifitas penelitian selain itu tapak yang

berupa areal pertanian berfungsi sebagai media pengembangan mutu lingkungan, dengan mensinergikan konsep ekologi pada kawasan cangar tersebut.

Kebun percobaan cangar digunakan sebagai pelayanan pendidikan yaitu meliputi praktikum lapangan, studi lapangan maupun kegiatan penelitian dan praktek kerja lapangan, namun pada kenyataannya penggunaan lahan masih sebesar 20% dari total lahan ± 10 Ha. Jumlah mahasiswa yang melakukan kegiatan praktikum dan studi lapangan pada kurun waktu tahun 2002 yaitu 1000 mahasiswa sedangkan untuk kegiatan penelitian dan praktek kerja nyata pada kurun waktu yang sama yaitu 12 mahasiswa. Kendala yang dihadapi oleh mahasiswa yang melakukan kegiatan penelitian ataupun kegiatan praktikum adalah tidak tersedianya sarana penelitian seperti laboratorium, sehingga mahasiswa dan peneliti tidak harus melakukan penelitian pada laboratorium di dalam kampus dimana jarak yang harus ditempuh dari kampus Universitas Brawijaya ke kebun percobaan cangar berjarak ± 74 km. selain itu keterbatasan fasilitas pada wisma penginapanpun mempengaruhi ketidakkengganannya peneliti untuk melakukan penginapan, serta bangunan uji coba (*greenhouse*) untuk tanaman hortikultura sudah tidak digunakan kembali dikarenakan keadaannya yang sudah tidak memungkinkan.



Gambar 1.1 Diagram beban penggunaan energi
Sumber: Mazria (2012:50)

Salah satu faktor terbesar dalam peningkatan pemanasan global dan antaranya kerusakan lingkungan adalah konstruksi bangunan dihitung sejak proses pembangunan hingga pasca pembangunan. Terlihat pada diagram diatas penyumbang terbesar penggunaan energi pada bidang arsitektur. Menurut Widjanarko (2009), Energi terbesar yang digunakan di atas muka bumi ini mayoritas dikonsumsi oleh bangunan sebesar 40%, dengan penggunaan 50% sumberdaya alam dan 16% air. *Global warming* tidak bisa dihentikan ataupun dikurangi hanya dengan digunakannya energi yang efisien saja namun harus tetap menjaga keseimbangan lingkungan sehingga keberlangsungan alam dapat terjaga. Pengertian akan keberlangsungan alam melalui pendekatan ekologis diharapkan mampu menjaga *sustainable* sumber daya alam, sehingga pendekatan perancangan secara

ekologis dapat memberi kontribusi baik untuk alam sekitar maupun untuk bangunan itu sendiri guna mengurangi pemanasan global yang kian meningkat. Melalui pendekatan arsitektur ekologis keberadaan sumber daya alam dan potensi pada tapak mampu dipertahankan atau dikembangkan menjadi satu kesatuan tanpa adanya penurunan kualitas lingkungan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi dan batasan masalah yang diangkat dari judul perancangan pusat penelitian hortikultura Universitas Brawijaya di Cangar dengan pendekatan ekologi arsitektur merupakan pengembangan dari kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya yang berfungsi sebagai wadah untuk penelitian tanaman hortikultura.

- A. Hortikultura memiliki potensi cukup tinggi untuk dikembangkan, dikarenakan mulai tahun 2009-2011 terjadi kenaikan sebesar 22,1% untuk impor komoditi hortikultura oleh karena itu guna mengurangi angka presentase tersebut indonesia perlu melakukan pengembangan komoditi hortikultura sendiri serta pengadaan sarana dan prasarana untuk sektot tanaman hortikultura
- B. Besarnya penggunaan energi pada sektor arsitektural (bangunan) seiring meningkatnya efek pemanasan global maka perlu adanya usaha perancangan bangunan yang memfokuskan pada harmonisasi dengan alam yaitu melalui pendekatan ekologi arsitektur, mengingat penggunaan energi dan hasil buangan yang dihasilkan bangunan dengan fungsi laboratorium sangat tinggi dan sangat berpengaruh pada keberlangsungan lingkungan.
- C. Kurangnya pemanfaatan tapak yang memiliki kontur yang beragam dengan kondisi iklim tapak pegunungan seperti curah hujan yang tinggi serta sinar matahari yang minim mengakibatkan adanya perlakuan khusus bangunan penelitian dengan kondisi iklim dalam tapak.

1.3 Batasan masalah

- A. Pembudidayaan tanaman hortikultura memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, namun pada penelitian ini akan lebih ditekankan pada permasalahan arsitektural yaitu pada bangunan laboratorium melalui pendekatan ekologi.

- B. Jenis tanaman hortikultura yang digunakan sebagai objek penelitian pada tanaman sayur-sayuran [*olericulture*] dengan segmen pasarnya yang tinggi.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini bagaimana perancangan pusat penelitian hortikultura dengan pendekatan ekologi arsitektur

1.5 Tujuan dan kegunaan kajian

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari perancangan pusat penelitian hortikultura ini adalah merancang bangunan laboratorium pusat penelitian melalui pendekatan konsep ekologi.

1.4.2 Kegunaan kajian

Dengan adanya pusat penelitian hortikultura di Cangar yang berbasis ekologi arsitektur ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dari berbagai pihak yaitu:

1. Bagi Akademisi

Dari rancangan pusat penelitian ini dapat memberikan sumbangsih sarana dan prasarana wadah laboratorium sebagai perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dapat digunakan untuk penelitian tanaman hortikultura dengan komoditi sayuran yang memanfaatkan potensi tapak, bukan hanya akademisi namun juga dapat digunakan oleh praktisi. Melalui konsep arsitektur ekologis diharapkan dapat membantu mengurangi emisi gas udara yang semakin meningkat saat ini dan sebagai parameter untuk menentukan variabel-variabel desain untuk menetapkan konsep desain bangunan eko-arsitektur.

2. Bagi masyarakat umum

Tidak hanya dapat digunakan oleh akademisi maupun praktisi saja namun pusat penelitian ini juga dapat digunakan oleh masyarakat umum karena kawasan ini merupakan edukasi, dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi hasil pertanian serta dapat meningkatkan strata derajat para petani.

3. Bagi pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong sektor pertanian ke arah yang lebih baik dan dapat membantu program pemerintah meningkatkan produk hasil pangan yang

bermutu. Perancangan pusat penelitian ini juga akan mengembangkan kawasan budidaya pertanian di Cangar, Batu ke arah pengembangan kota agropolitan dan diharapkan kajian ini dapat memberikan masukan untuk Konsil Bangunan Hijau Indonesia dalam penyusunan GREENSHIP untuk ekologis arsitektur pada *research center* di Indonesia yang beriklim tropis lembab.

1.6 Sistematika penulisan

Uraian sistematis penyusunan skripsi ini sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Berisi latarbelakang dan permasalahan dari pengampilan judul perancangan pusat penelitian tanaman hortikultura melalui pendekatan kajian ekologi arsitektur, pada bab ini ditetapkan rumusan, tujuan dan kegunaan kajian.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi teori-teori yang mendukung perancangan pusat penelitian tanaman hortikultura dengan pendekatan arsitektur ekologis, yang akan digunakan sebagai dasar argumentasi. Teori-teori yang terdapat pada kajian pustaka kemudian akan digunakan untuk pengolahan data pada bab hasil dan pembahasan.

c. BAB III METODE KAJIAN

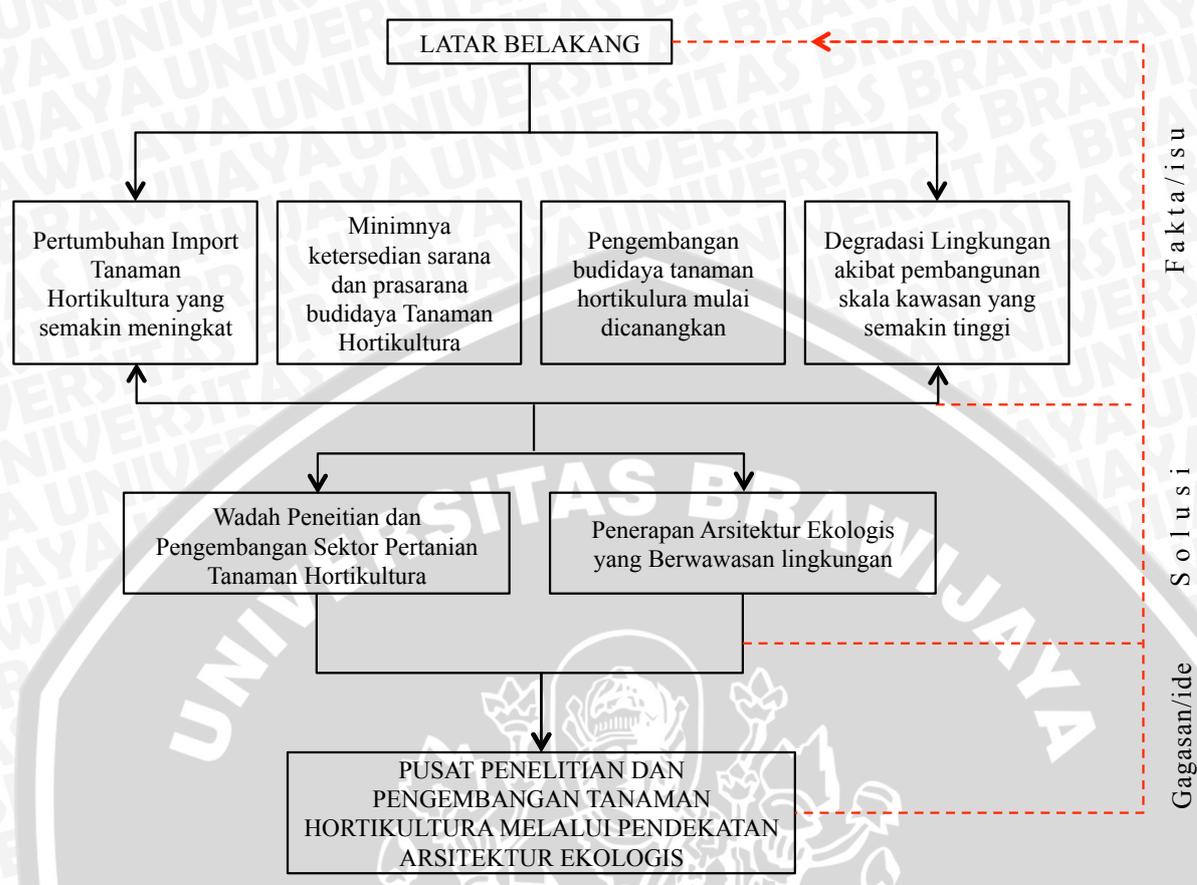
Pada metode kajian ini berisi tahapan dan metode kajian dimulai dengan pengumpulan data hingga pengolahan data. Pada bab ini kerangka pemikiran guna untuk pengolahan data dijabarkan secara rinci.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab empat ini berisi hasil pengolahan data dan pembahasan proses desain. Bab ini juga mengaitkan kajian-kajian teori yang telah ditentukan berdasarkan pengalaman di lapangan hingga mendapatkan desain yang optimal.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi ikhtisar dari perumusan masalah berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, serta berisi masukan kepada pihak-pihak yang terkait.



Gambar 1.2 Kerangka pemikiran penyusunan

