

## BAB 1

### I.I.Latar Belakang

Kota Semarang merupakan salah satu kota metropolitan dengan jumlah penduduk yang tinggi hal tersebut sejalan dengan kebutuhan pangan di Kota Semarang yang terus mengalami kenaikan yang juga diiringi kebutuhan akan ruang – ruang baru untuk mewadahi kegiatan – kegiatan manusia di Kota Semarang. Dari situ terjadilah perebutan ruang antara penduduk yang hendak bertempat tinggal dengan area pertanian dimana ketersediaan lahan di Kota Semarang yang semakin terbatas. Untuk mengontrol alih fungsi lahan di Kota Semarang pemerintah daerah Kota Semarang sudah mengatur regulasi mengenai tata guna lahan yang tertuang pada Berdasarkan Perda Kota Semarang No. 14 Tahun 2011 tentang RTRW Kota Semarang Tahun 2011- 2031 yaitu peruntukkan kecamatan tersebut diatas sebagai kawasan konservasi, pertanian, dan taman hutan raya tujuannya menjaga kawasan – kawasan tertentu (Kecamatan Gunungpati, Mijen, Banyumanik dan beberapa wilayah produsen tanaman pangan lain) di Kota Semarang agar tidak beralih fungsi namun berdasarkan Peta Ketahanan Dan Kerentanan Pangan (*Food Security And Vulnerability Atlas*) Kota Semarang Tahun 2017 Dinas Ketahanan Pangan Kota Semarang Tahun Anggaran 2018 Perda tersebut tidak berjalan dengan efektif faktor utama yang mendasari hal tersebut adalah kurangnya sikap proaktif dan tegas baik dari pemerintah maupun masyarakat dalam mana akhirnya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kota Semarang tidak terhindarkan, dengan fakta tersebut sector pertanian semakin mengalami penurunan yang berdampak pada kemampuan Kota Semarang untuk memenuhi kebutuhan pangannya.

Ketahanan pangan yang menjadi salah satu visi di Kota Semarang masih menjadi angan - angan terbukti dengan masih bergantungnya pemenuhan

kebutuhan pangan dengan daerah - daerah di sekitarnya. Berdasarkan data laporan ketahanan dan kemandirian pangan Kota Semarang oleh Dinas Ketahanan Pangan Kota Semarang, tahun 2019 jumlah produksi pangan lokal ditambah dengan faktor daya dukung lahan pertanian dan keberadaan industri makanan dan minuman masih belum dapat mencukupi kebutuhan penduduknya.

Berdasarkan data laporan ketahanan dan keretangan pangan Kota Semarang oleh Dinas Ketahanan Pangan Kota Semarang, tahun 2019 ketersediaan pangan (beras, sayur, buah, dan protein) dipenuhi oleh produksi padi Kota Semarang, toko bulog sub drive Semarang dari kota atau kabupaten sekitarnya meliputi Kabupaten Semarang, Demak, Kendal, Sukoharjo, Klaten, Sragen, Brebes, Grobogan dan Boyolali. Berdasarkan data laporan ketahanan dan keretangan pangan Kota Semarang oleh Dinas Ketahanan Pangan Kota Semarang, dalam aspek pemenuhan pangan di Kota Semarang sangat bergantung dari sektor distribusi dan pasokan dari sumber - sumber sekelilingnya misalnya pasar - pasar distributor, produsen pangan seperti Demak, Kudus, Pati, Klaten dan sekitarnya. Hal tersebut tidak efektif dan membuat komoditas pangan yang dikonsumsi masyarakat Kota Semarang tidak fresh dan kualitasnya sudah menurun dikarenakan waktu distribusi yang cukup menyita waktu dan menghasilkan jejak karbon yang cukup tinggi.

Kesulitan Kota Semarang untuk dapat memenuhi kebutuhan pangannya juga didasari pembudidayaan tanaman pangan dan hortikultura yang cenderung terbatas dan hanya beberapa varietas saja, salah satu penyebabnya adalah kurang berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan dari sektor pertanian sehingga petani merasa takut untuk keluar dari zona nyaman dengan menanam varietas - varietas baru yang krusial dan menjadi kebutuhan pokok pangan masyarakatnya. Sejalan dengan pernyataan pakar Ekonomi Pertanian Universitas Negeri Semarang (UNNES), Prof Sucihatningsih Dian Wisika Prajanti, dimana beliau masih berkembangnya petani konvensional penyebab produktivitas pertanian masih kurang efisien, dikutip dari jateng wahana news April 2022. Sektor pertanian di Kota Semarang saat ini juga mengalami beberapa permasalahan

berdasarkan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Dinas Pertanian tahun anggaran 2020 permasalahan tersebut diantaranya :

- Maraknya alih fungsi lahan dari pertanian dan perkebunan menjadi fungsi non pertanian (jalan tol, permukiman dan lain sebagainya) sedangkan jumlah penduduk dan kebutuhan pangan juga mengalami peningkatan.
- Kebijakan nasional masih kurang mendukung perwujudan ketahanan pangan misalnya adanya kebijakan lahan pangan lestari pada daerah tetapi tidak terdapat kontribusi pada masyarakat untuk mempertahankan dan menanggapi fenomena pengalihfungsian lahan.
- Terjadi penurunan tingkat produktivitas lahan pertanian dan perkebunan dimana terjadi penurunan tingkat kesuburan lahan tanaman tua dan perlu adanya peremajaan, pengaplikasian pupuk belum berimbang, terjadinya perubahan iklim ekstrim dan belum semua petani menerapkan metode pertanian yang inovatif dan terjadi serangan oleh organisme hama pengganggu.
- Sumber daya manusia dan sarana prasarana penyuluhan masih terbatas.
- Rendahnya penggunaan benih berlabel yakni di angka 70%
- Terdapat pengaruh globalisasi pada industri pangan dan impor.

Padahal Kota Semarang masih memiliki potensi pertanian untuk dapat dikembangkan pada beberapa daerah untuk dapat mendukung upaya mencapai ketahanan pangan sesuai dengan laporan ketahanan dan keretangan pangan Kota Semarang oleh Dinas Ketahanan Pangan Kota Semarang tahun 2018 yakni pada beberapa daerah di Kecamatan Banyumanik, Genuk, Gunungpati, Mijen, Ngaliyan, Pedurungan, Tembalang, dan Tugu untuk pengembangan bidang pertanian dengan pemberdayaan masyarakat dan pengenalan metode dan teknologi terbaru misalnya dengan pengadaan kampung tematik. Di Kota Semarang juga memiliki petani dan sudah memiliki komunitas kelompok tani berdasarkan daftar kelompok tani dan kelompok Wanita tani oleh Dinas Pertanian Kota Semarang tahun 2019 Kota Semarang memiliki 10.285 petani yang tergabung dalam 389 kelompok tani yang jumlahnya juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Namun potensi yang ada

kurang didorong oleh kualitas sumber daya manusianya dimana dari total petani yang ada masih didominasi pada kelas petani pemula dengan jumlah 256 kelompok (berdasarkan daftar kelompok tani dan kelompok Wanita tani oleh Dinas Pertanian Kota Semarang tahun 2019). Dimana metode yang masih dikembangkan oleh para petani Semarang masih didominasi penggunaan metode konvensional yang kurang relevan diterapkan pada masa ini sehingga dapat disimpulkan sektor pertanian Kota Semarang kurang cemerlang, dimana salah satu penyebabnya adalah kurangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sampai ke para pelaku sektor pertanian.

Kota Semarang mengalami transformasi pembangunan yang mendapat perhatian dari PBB melalui UNEP bersama NORAD yang merupakan Direktorat Kementerian Luar Negeri Norwegia, WAIBI, serta BAPPENAS (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional) RI sehingga didapuk sebagai *pilot project* percontohan transformasi sistem pangan. Sebagai bentuk tindak lanjut, Pemerintah Daerah Kota Semarang bekerjasama dengan PBB melalui UNEP pada program SHIFT (Sustainable Healthy Inclusive Food Transformation) 2022 yang goals utamanya adalah untuk menciptakan dan meningkatkan ketahanan pangan, perbaikan lingkungan, mendorong diversifikasi pangan dan membangun sirkular ekonomi. Program ini masih bergerak aktif, namun segmennya masih bergerak seputar penyuluhan dan *campaign*, sedangkan untuk menyelesaikan isu yang ada dibutuhkan adanya transformasi dan keterbukaan akan teknologi dari sektor pertanian untuk merespon perkembangan zaman yang diiringi isu – isu yang memiliki urgensi untuk diselesaikan, maka pemerintah membutuhkan adanya dasar dan landasan akan kebaruan dari sektor pertanian untuk meningkatkan teknologi dan ilmu pengetahuan baru dengan mengembangkan dan meningkatkan jumlah balai penelitian dan laboratorium yang terakreditasi untuk memaksimalkan potensi sumber daya yang ada secara efisien dalam rangka mencapai *goals* yang telah ditetapkan. Dimana saat ini sudah memasuki era *Society 5.0* dimana konsep yang diusung adalah teknologi adalah bagian dari manusia yang tujuannya meminimalisir kesenjangan antara manusia dan masalah ekonomi pada masa depan dimana dalam prosesnya perubahan terjadi terus menerus dengan begitu cepat. Perubahan terjadi baik pada aspek lingkungan dan alam (perubahan iklim, pemanasan global, dlsb) maupun teknologi

yang diterapkan . Dalam mana efeknya juga dialami oleh sektor pertanian yang menggalakan *smart farming* sebagai metode pertanian global di masa depan. Di tengah cepatnya perkembangan, kebaruan dan perubahan yang terjadi timbul polemik dimana terdapat kelompok pelaku pertanian (biasanya para petani usia tua) yang sulit beradaptasi yang tentunya tidak dapat dikesampingkan peran dan keberadaannya.

Berkaca dari hal tersebut perlu suatu pemusatan area pertanian yang memuat fungsi penelitian, konservasi, kegiatan pertanian mulai dari pembibitan, panen, penjualan, sosialisasi, edukasi dan wisata sebagai wadah berkolaborasi untuk dapat menghasilkan kebaruan dalam sektor pertanian tujuan dari adanya pemusatan adalah memudahkan para sumber daya manusia untuk berkolaborasi, meminimalisir adanya objek atau metode temuan yang sama, dan memaksimalkan potensi sumber daya yang ada secara efisien serta mendapatkan data, standarisasi, dan pemberdayaan kualitas hasil produksi yang valid dalam menyelesaikan masalah tersebut di Kota Semarang. Maka dari itu untuk tetap mempertahankan esensi pertanian yang memperhatikan kebutuhan dan karakter dari penggunaanya dibutuhkan tipologi kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur yang memuat irisan antar pertanian konvensional dan *smart farming* yang berintegrasi dengan tepat dan dapat merepresentasikan citra dari komoditas yang ada dalam proses menuju era *Society 5.0* dimana diperkirakan pada akhirnya smart farming akan lebih relevan dengan isu dan kondisi masa depan. Bangunan ini juga dapat berkontribusi dalam upaya mereduksi dampak negatif pemanasan global, dalam mana bangunan dirancang memungkinkan adanya efisiensi energi dan dapat mereduksi jejak karbon yang dihasilkan.

### **I.II.Pernyataan Masalah**

1. Bagaimana mewujudkan kualitas thermal (suhu dan kelembaban) kondisi ruang dengan pengoptimalan bentuk desain bangunan pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur dan teknologinya sehingga tumbuhan sayur dapat tumbuh dengan optimal?
2. Bagaimana sistem utilitas pada pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur yang dapat memanfaatkan potensi alam (sinar matahari,

angin, air) di dalam menyediakan kebutuhan konservatori dan *indoor farming* yang efisien ?

3. Bagaimana mewujudkan sistem spasial yang mampu menjaga visibilitas antar ruang guna mendukung sirkulasi secara terintegritas pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur?

### I.III. Tujuan

1. Mewujudkan kualitas thermal (suhu dan kelembaban) kondisi ruang dengan pengoptimalan bentuk desain bangunan pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur dan teknologinya sehingga tumbuhan sayur dapat tumbuh dengan optimal
2. Membuat sistem utilitas pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur yang dapat memanfaatkan potensi alam (sinar matahari, angin, air) di dalam menyediakan kebutuhan konservatori dan *indoor farming* yang efisien
3. Mewujudkan sistem spasial yang mampu menjaga visibilitas antar ruang guna mendukung sirkulasi secara terintegritas pada kompleks pengembangan agronomi tanaman sayur.

### I.IV. Tabel Orisinalitas

No.	Judul Proyek	Topik/Pendekatan	Penulis/Institusi
	Kompleks Urban Farming Sebagai Pusat Edukasi Dan Rekreasi Di Kota Semarang	Arsitektur Ekologis	Kezia Ayu / Unika Soegijapranata
	Pengembangan Sentra Pertanian	Air Inflated	M. Ikhsan Setiawan1 , Hery

Menggunakan Struktur Air Inflated Greenhouse	Greenhouse	Budiyanto2 , Koespiadi / Universitas Naratoma
Perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang	Bio-Climatic Architecture	Prasetio, Herry Budi/UIN Malang
Perancangan Kawasan Edukasi Petani Muda Di Wonogiri Dengan Sistem Pertanian Holtikultura	Arsitektur Biophilic	RIZQI BAYU NUGROHO/ UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Kompleks Pengembangan Agronomi Tanaman Sayur	Arsitektur Berkelanjutan	Anindya Putri Aryanti/ Unika Soegijapranata

Tabel 1. 1 Tabel Orisinalitas

Sumber : Analisa Pribadi

Setelah melakukan studi seperti yang dijabarkan pada tabel di atas, diperoleh 3 poin penting faktor yang menjadi pembeda dan mencirikan orisinalitas proyek diantaranya lokasi bangunan, sistem bangunan dan topik atau pendekatan yang diusung. Dalam mana pada proyek ini penulis akan menerapkan topik / pendekatan berkelanjutan. Sehingga, dengan judul proyek “Kompleks Pengembangan Agronomi Tanaman Sayur ” bersifat original dan belum pernah diteliti sebelumnya oleh penelitian terkait lainnya.

#### **I.V.Manfaat**

1. Bangunan dapat menjadi salah satu penyumbang kemajuan di bidang pertanian yang dapat dirasakan oleh petani, pihak - pihak terkait dan masyarakat. Dengan menciptakan standarisasi dan peningkatan mutu dari sektor pertanian
2. Menciptakan sarana edukasi dan sosialisasi bidang teknologi pertanian guna memantik generasi muda melirik sektor pertanian sebagai salah satu sektor yang menjanjikan.

