

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Umum

2.1.1 Pertanian Sayuran

Pertanian sayuran merupakan salah satu subsektor penting dalam bidang pertanian yang fokus pada produksi tanaman hortikultura yang dapat dikonsumsi sebagai makanan sehari-hari. Sayuran mencakup berbagai jenis tanaman seperti sayuran daun (bayam, selada), sayuran buah (tomat, mentimun), sayuran umbi (kentang, wortel), dan sayuran batang (seledri). Setiap jenis sayuran memiliki karakteristik budidaya yang berbeda, tergantung pada kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan kualitas tanah. Di Indonesia, khususnya di daerah dataran tinggi seperti Bandung, iklim yang sejuk dan tanah yang kaya akan nutrisi sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman sayuran.



Jl. Pasirbuluh No.03, Wangunharja, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391

Gambar 2. 1 Pertanian Sayuran

Sumber : Data Pribadi

Selain memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan nasional, pertanian sayuran juga memainkan peran penting dalam perekonomian lokal. Sayuran merupakan produk dengan permintaan tinggi baik di pasar lokal maupun global. Kegiatan pertanian ini memberikan peluang kerja bagi masyarakat setempat dan

mendorong perkembangan industri terkait seperti pengolahan makanan, distribusi, dan logistik. Namun, pertanian sayuran juga menghadapi tantangan, terutama terkait dengan perubahan iklim, fluktuasi harga pasar, dan akses terhadap teknologi pertanian modern.

Seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan dalam pola konsumsi, pertanian sayuran kini tidak hanya dipertimbangkan dari segi produksi, tetapi juga dari segi keberlanjutan dan efisiensi. Penerapan teknologi pertanian yang ramah lingkungan, seperti metode organik dan sistem hidroponik, semakin banyak digunakan untuk meningkatkan hasil panen tanpa merusak lingkungan. Inovasi ini diharapkan dapat menjawab tantangan global terkait perubahan iklim dan keamanan pangan di masa depan.

2.1.2 Greenhouse

Bangunan yang dirancang khusus untuk mendukung pertumbuhan tanaman dengan mengatur dan mengontrol lingkungan di dalamnya. Inovasi teknologi pertanian tidak akan ada manfaatnya, jika petani tidak menggunakannya, karena teknologi penting untuk meningkatkan produktivitas usahatani.¹ Bangunan umumnya menggunakan bahan transparan seperti kaca atau plastik, yang menjaga suhu dan kelembapan yang tepat untuk tanaman dan memungkinkan cahaya matahari masuk. Fungsi utama greenhouse adalah melindungi tanaman dari kondisi cuaca ekstrem seperti suhu yang terlalu dingin atau panas, angin kencang, dan hujan berlebihan yang dapat merusak tanaman.

¹ (Fatchiya, A., & Amanah, S. (2016). Penerapan inovasi teknologi pertanian dan hubungannya dengan ketahanan pangan rumah tangga petani. *Jurnal Penyuluhan*, 12(2), 190-197



Gambar 2. 2 Greenhouse Hortikultura

Sumber : <https://unnes.ac.id/konservasi/hydroponic-vegetable-greenhouse/>

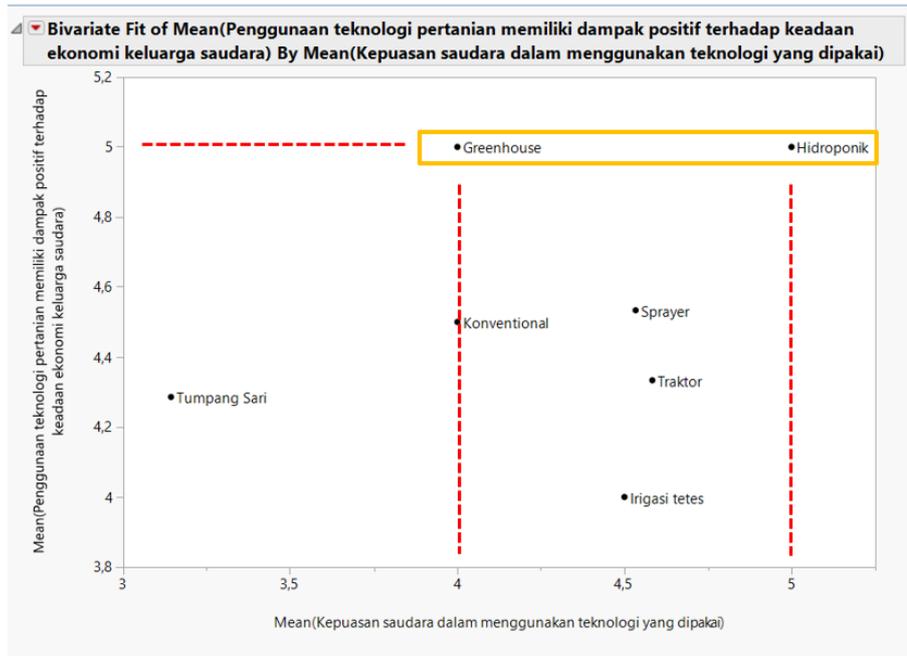
Greenhouse memungkinkan petani untuk menanam berbagai jenis tanaman sepanjang tahun, tanpa terlalu bergantung pada musim. Di dalam greenhouse, suhu, kelembapan, dan pencahayaan dapat dikendalikan sehingga menciptakan kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, teknologi canggih seperti sistem irigasi otomatis, pemanasan, dan pendinginan juga dapat diintegrasikan ke dalam greenhouse untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian. Penggunaan greenhouse juga sangat bermanfaat dalam pengendalian hama dan penyakit, karena lingkungan yang terkendali mengurangi risiko infestasi hama yang merugikan.



Gambar 2. 3 Teknologi Smart Greenhouse

Sumber : <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/index-berita/teknologi-smart-greenhouse>

Penggunaan greenhouse di berbagai tempat di seluruh dunia telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil produksi tanaman, khususnya di daerah yang mengalami perubahan iklim yang signifikan. Penggunaan teknologi pertanian yang inovatif diperlukan untuk meningkatkan hasil panen petani (Fatchiya, 2016). Dengan pengelolaan yang tepat, greenhouse dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan pertanian modern, sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan. Di Indonesia, penggunaan greenhouse mulai berkembang di daerah-daerah pertanian hortikultura seperti Lembang, yang dikenal dengan kondisi iklimnya yang mendukung pertanian sepanjang tahun.



persentase penduduk bekerja menurut lapangan pekerjaan bps 2020

Sektor	Persentase
Pertanian	29,76
Perdagangan	19,23
Industri pengolahan	13,61
Akomodasi makan dan minum	6,65
Konstruksi	6,28
Jasa lainnya	4,99

Gambar 2. 4 Hasil Survey Tertutup

Sumber : Dokumen Pribadi

Dari 46 petani yang menjawab survei tertutup yang dilakukan melalui Google Forms, dapat disimpulkan bahwa teknologi pertanian memainkan peran yang sangat penting dalam kondisi ekonomi mereka. Teknologi greenhouse dan hidroponik kontemporer memiliki keunggulan yang jelas dibandingkan dengan metode pertanian konvensional, menjadikannya salah satu teknologi yang paling berhasil. Teknologi ini mengurangi dampak kemarau dengan mencegah kekurangan air, yang dapat mengakibatkan penurunan hasil pertanian atau bahkan kegagalan panen.

2.1.3 Agrowisata

Klasifikasi bentuk pariwisata yang mengintegrasikan aktivitas pertanian dengan wisata edukatif. Dalam agrowisata, pengunjung tidak hanya menikmati pemandangan alam, tetapi juga berpartisipasi langsung dalam kegiatan pertanian seperti menanam, memanen, dan mempelajari berbagai teknik budidaya. Agrowisata berfungsi sebagai sarana edukasi yang memperkenalkan masyarakat, terutama generasi muda, pada praktik pertanian yang berkelanjutan dan pentingnya ketahanan pangan. Selain itu,

Agrowisata menawarkan pengalaman yang istimewa bagi pengunjung yang ingin terhubung lebih dekat dengan alam serta memahami proses produksi pangan dari tahap awal hingga akhir.

Agrowisata tidak hanya berdampak positif bagi wisatawan, tetapi juga bagi petani dan komunitas lokal. Dengan mengembangkan agrowisata, petani dapat meningkatkan pendapatan mereka melalui diversifikasi usaha, yaitu dengan membuka lahan pertanian mereka sebagai destinasi wisata. Hal ini juga mendorong pelestarian budaya pertanian lokal, karena praktik-praktik tradisional dapat diperkenalkan kepada pengunjung sebagai bagian dari daya tarik wisata. Selain itu, agrowisata juga membantu memperkuat hubungan antara produsen pangan dan konsumen, dengan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang proses pertanian.



Gambar 2. 5 Agrowisata

Sumber : <https://prianganpos.com/ragam/1370/land-of-wakaf-teras-lembang-wisata-halal-berbasis-wakaf-di-lembang.html>

Agrowisata yang mengutamakan hortikultura telah menjadi daya tarik utama bagi pengunjung dalam dan luar negeri di tempat seperti Lembang. Lembang menawarkan pengalaman agrowisata yang beragam, mulai dari memetik sayuran segar hingga belajar teknik budidaya modern. Teknologi pertanian berkontribusi pada modernisasi dan peningkatan kualitas hasil pertanian. Teknologi pertanian diharapkan dapat membantu petani untuk meningkatkan kesejahteraan.² Agrowisata ini tidak hanya mendukung perekonomian lokal, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan melalui promosi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2.1.4 Zona Agrowisata

Terminal Zona agrowisata adalah area yang dirancang khusus untuk mengintegrasikan kegiatan pertanian dengan kegiatan wisata. Zona ini biasanya terdiri dari beberapa bagian atau area yang berbeda fungsi, namun saling terhubung untuk menciptakan pengalaman yang komprehensif bagi pengunjung. Pengelola objek wisata diharapkan dapat menyediakan semaksimal mungkin kebutuhan sarana dan prasarana.³ Dalam zona agrowisata, terdapat area budidaya yang menjadi pusat dari aktivitas pertanian, di mana pengunjung dapat melihat dan belajar langsung tentang proses penanaman hingga pemanenan. Area ini sering kali dilengkapi dengan



Gambar 2. 6 Aktifitas Agrowisata

Sumber : <https://www.radarbandung.id/2022/05/17/teras-lembang-pariwisata-halal-yang-dikembangkan-melalui-dana-wakaf/>

² Kuntariningsih, A., & Mariyono, J. (2014). Adopsi teknologi pertanian untuk pembangunan pedesaan: Sebuah kajian sosiologis. *Agriekonomika*, 3(2), 180-191.

³ Imanah, A. F., Yuliani, E., & Puspitasari, A. Y. (2020). Analisis Kebutuhan Sarana dan Prasarana Pariwisata di Agrowisata Jollong. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Engineering*.

berbagai jenis tanaman yang ditanam secara bergiliran untuk menunjukkan keragaman hortikultura.

Selain area budidaya, zona agrowisata juga mencakup area edukasi yang dirancang untuk memberikan informasi lebih mendalam kepada pengunjung mengenai teknik pertanian, teknologi yang digunakan, dan pentingnya pertanian berkelanjutan. Teknologi dalam pertanian menjadi pilar utama dalam menghadapi tantangan peningkatan produksi pangan seiring dengan pertumbuhan populasi global, disamping itu teknologi pertanian terkini melibatkan penggunaan berbagai inovasi dalam segala aspek pertanian⁴. Di area ini, biasanya disediakan fasilitas untuk workshop, demonstrasi, dan pameran yang melibatkan pengunjung secara interaktif. Edukasi menjadi salah satu aspek penting dalam agrowisata karena dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pertanian dan keberlanjutan pangan.

Area rekreasi adalah bagian lain dari zona agrowisata yang menawarkan fasilitas hiburan dan relaksasi bagi pengunjung. Area ini bisa berupa taman bermain, kafe, atau restoran yang menyajikan makanan berbahan baku dari hasil pertanian setempat. Placemaking menjadi penting sebagai pertimbangan bagi para perencana ruang⁵. Selain itu, area terbuka hijau juga menjadi bagian penting dari zona ini, menyediakan ruang bagi pengunjung untuk menikmati keindahan alam dan udara segar. Zona agrowisata yang dirancang dengan baik tidak hanya memberikan pengalaman yang menyenangkan, tetapi juga membuat pengunjung lebih menghargai pertanian lokal dan mendukungnya.

2.1.5 Kebutuhan Ruang Agrowisata

Agrowisata memerlukan perencanaan ruang yang matang untuk mendukung berbagai aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung. Kebutuhan ruang dalam agrowisata meliputi area budidaya yang menjadi pusat kegiatan pertanian, di mana pengunjung dapat belajar dan berpartisipasi dalam kegiatan seperti menanam, memanen, dan merawat tanaman. Area ini harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menampung jumlah pengunjung yang besar tanpa mengganggu proses

⁴ Siregar, M. A. R. (2023). PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI PERTANIAN TERKINI.)

⁵ Bimantoro, D., Dewiyanti, D., Aditya, N. C., & Natalia, T. W. (2022). STUDI KONSEP PENDEKATAN PLACEMAKING PADA PERANCANGAN RUANG PUBLIK M BLOC SPACE, JAKARTA SELATAN.)

pertanian yang sedang berlangsung. Selain itu, area ini juga perlu dilengkapi dengan jalur-jalur yang mudah diakses, sehingga pengunjung dapat berkeliling dengan nyaman dan aman.



Gambar 2. 7 Aktifitas Edukasi Agrowisata

Sumber : <https://bob.kememparekraf.go.id/en/30261-wisata-edukasi-dan-alam-agrowisata-amanah-karanganyar/>

Selain area budidaya, agrowisata juga membutuhkan area edukasi yang difokuskan untuk memberikan informasi lebih lanjut kepada pengunjung mengenai teknik pertanian, teknologi yang digunakan, dan pentingnya pertanian berkelanjutan. Area edukasi ini bisa berupa ruang pameran, laboratorium mini, atau aula yang dilengkapi dengan fasilitas presentasi dan demonstrasi. Area ini sangat penting dalam menarik minat pengunjung, terutama kalangan pelajar dan akademisi, yang ingin mengetahui lebih dalam tentang dunia pertanian. Untuk mempercepat tingkat adopsi teknologi baru, membutuhkan pengetahuan individu petani.⁶

Area rekreasi juga merupakan bagian integral dari agrowisata. Fasilitas seperti taman bermain, kafe, dan restoran yang menyajikan makanan dari hasil pertanian lokal dapat meningkatkan pengalaman pengunjung secara keseluruhan. Selain itu, ruang terbuka hijau dengan pemandangan yang indah menjadi daya tarik tambahan

⁶ Kuntariningsih, A., & Mariyono, J. (2014). Adopsi teknologi pertanian untuk pembangunan pedesaan: Sebuah kajian sosiologis. *Agriekonomika*, 3(2), 180-191.

yang membuat pengunjung betah berlama-lama. Desain ruang rekreasi harus mempertimbangkan kenyamanan dan keamanan pengunjung, serta memastikan bahwa fasilitas yang disediakan ramah lingkungan dan mudah diakses. Perkerasan seperti paving blok juga menjadi elemen krusial dalam pembangunan agrowisata, penting untuk memastikan pemilihan perkerasan berpori yang memiliki daya serap tinggi dengan tetap mempertahankan kekuatan.⁷

2.1.6 Fungsi Greenhouse

Greenhouse memiliki peran penting dalam dunia pertanian, khususnya dalam melindungi tanaman dari kondisi cuaca yang tidak menentu. Salah satu fungsi utama dari greenhouse adalah sebagai pelindung tanaman dari faktor-faktor lingkungan eksternal yang dapat menghambat pertumbuhan, seperti suhu ekstrem, hujan deras, dan angin kencang. Dengan adanya greenhouse, petani dapat mengontrol kondisi iklim mikro di dalamnya, termasuk suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya, sehingga menciptakan lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman.



Gambar 2. 8 Greenhouse

Sumber : <https://id.pinterest.com/pin/17381148556125876/>

⁷ Lidwina Pandiangan, M., Asriana, N., Santri, T., & Chandra Aditya, N. (2022). Design strategies for storm-water management on a major road in urban area (case study: a section of JEND. Sudirman Road, Jakarta). *Malaysian Journal of Sustainable Environment (MySE)*, 9(3), 125-142

Selain fungsi pelindung, greenhouse juga memungkinkan pertanian intensif dengan memaksimalkan produksi di lahan yang terbatas. Di dalam greenhouse, tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan lebih sehat karena kondisi lingkungan yang stabil dan optimal. Greenhouse juga memungkinkan penanaman tanaman di luar musim tanam alami, sehingga pasokan hasil pertanian dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa tergantung pada perubahan musim. Dengan demikian, greenhouse berkontribusi dalam meningkatkan produksi pangan dan memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Pertanian yang mengacu kepada peningkatan produktivitas yang tinggi haruslah didukung oleh kemampuan teknologi yang memadai.⁸

Fungsi lain dari greenhouse termasuk pengurangan risiko serangan hama dan penyakit. Karena lingkungan di dalam greenhouse lebih terkendali, risiko infeksi hama dan penyakit yang biasanya datang dari luar dapat diminimalkan. Selain itu, penggunaan air dan pupuk juga menjadi lebih efisien dalam greenhouse, karena sistem irigasi dan nutrisi dapat diatur dengan lebih presisi sesuai kebutuhan tanaman. Lingkungan bersih memiliki 5 kriteria yang diterapkan dalam perancangan, yaitu: 1) kualitas air, 2) pengelolaan limbah, 3) energi terbarukan, 4) sistem pengairan, 5) efisiensi energi.⁹ Secara keseluruhan, greenhouse memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas pertanian sambil menjaga keberlanjutan lingkungan

2.1.7 Klasifikasi Greenhouse

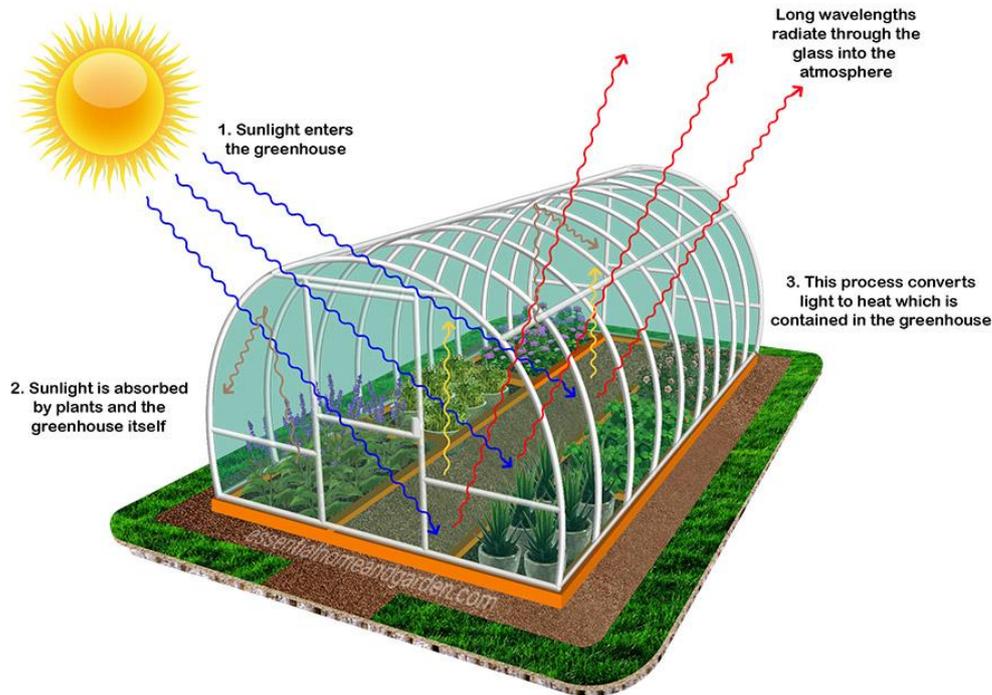
Berdasarkan Greenhouse dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai kriteria, seperti bahan konstruksi, bentuk struktur, dan sistem pengendalian lingkungan. Berdasarkan bahan konstruksinya, greenhouse dapat dibedakan menjadi greenhouse berbahan kaca, plastik, atau polikarbonat. Greenhouse berbahan kaca biasanya digunakan di daerah dengan intensitas cahaya matahari yang rendah, karena kaca dapat mentransmisikan cahaya dengan baik. Sementara itu, greenhouse berbahan plastik lebih banyak digunakan di daerah tropis karena lebih tahan terhadap cuaca ekstrem dan lebih murah dalam biaya konstruksinya. Polikarbonat, di sisi lain,

⁸ Syairozi, M. I. (2020). Analisis Kemiskinan di Sektor Pertanian (Studi Kasus Komoditas Padi di Kabupaten Malang). *Media Ekonomi*, 28(2), 113-128.)

⁹ Ramdani, M. Y., & Abioso, W. S. (2023). Pendekatan Clean Enviroment pada Revitalisasi Pasar Tradisional Kiaracandong. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI*, 1, 029.)

menawarkan isolasi termal yang baik, sehingga cocok untuk daerah dengan variasi suhu yang besar.

Dari segi bentuk struktur, greenhouse dapat berupa tipe gothic, quonset, atau hoop house. Greenhouse tipe gothic memiliki atap yang berbentuk melengkung



Gambar 2. 9 Proses Sinar Matahari Memasuki Area Greenhouse

Sumber : <https://smpn2pakem.sch.id/blog/green-house/>

dengan puncak yang tinggi, yang memungkinkan air hujan mengalir dengan cepat dan mengurangi risiko penumpukan salju. Tipe quonset memiliki struktur yang lebih sederhana dengan atap berbentuk setengah lingkaran, sering digunakan untuk skala kecil dan sedang. Hoop house adalah versi yang lebih ekonomis dan biasanya digunakan untuk penanaman sementara atau untuk memperpanjang musim tanam.

Klasifikasi lain didasarkan pada sistem pengendalian lingkungan di dalam greenhouse. Greenhouse pasif mengandalkan desain bangunan dan material untuk mengatur suhu dan kelembapan tanpa bantuan teknologi canggih. Greenhouse semi-aktif menggunakan beberapa perangkat sederhana seperti kipas angin atau ventilasi otomatis untuk mengatur kondisi lingkungan. Sedangkan greenhouse aktif dilengkapi dengan teknologi canggih, seperti sistem pendingin, pemanas, dan irigasi otomatis yang dikendalikan oleh komputer. Kecerdasan buatan bermanifestasi menjadi

beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan arsitek.¹⁰ Greenhouse aktif biasanya digunakan untuk budidaya tanaman yang memerlukan kontrol lingkungan yang sangat presisi.

2.1.8 Peraturan Lokasi Site

Selain itu, Koefisien Lantai Bangunan (KLB) di Lembang tidak ditentukan secara spesifik dalam peraturan, memberikan fleksibilitas kepada pengembang dalam mendesain bangunan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik lahan. Meskipun KLB tidak memiliki batasan, pengembang tetap harus mematuhi peraturan zonasi dan pembagian lahan sesuai dengan rencana tata ruang lokal. Ini penting untuk memastikan bahwa pembangunan yang dilakukan mematuhi regulasi dan tetap menjaga kualitas lingkungan.

Budidaya Pertanian Lahan Kering	Kab. Bandung	Cimeryan	Mekarmanik, Cimeryan, Cibeurying	<ul style="list-style-type: none"> - Industri besar dan sedang - industri yang berpotensi mencemari lingkungan dan mengkonsumsi air banyak. - Pertambangan - Kegiatan lain yang akan merusak dan mencemari lingkungan - Kegiatan pembangunan yang tdk berizin/ non pertanian, perkebunan, kehutanan, atau berpotensi menambah luas kawasan terbangun aktual secara berarti, di Zona I, kecuali dimungkinkan dari perhitungan daya dukung dan daya tampung per desa/kel - Apartemen/ rumah susun/ hotel dengan jumlah lantai tidak sesuai daya dukung dan keserasian lingkungan dan/ atau berada di ketinggian lebih dari 1200 dpl. - Kegiatan yang mengakibatkan gangguan pada observatorium Boscha. - Kenyataan/ bangunan baru 	<p>A. Kegiatan pembangunan rumah tinggal dan non rumah tinggal tanpa melebihi KDB maks dan KDH minimal untuk Zona I berupa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Renovasi bangunan 2. Penambahan vertikal lantai bangunan lama. 3. Bangunan baru tertentu yang secara perhitungan daya dukung dan daya tampung lingkungan masih dimungkinkan. <p>B. Kegiatan di Zona II dan III dengan ketentuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rumah tinggal dan non rumah tinggal tipe perdesaan/ utk menunjang usaha tani secara terbatas tanpa melebihi ketentuan KDB maks.15% untuk kawasan kota dapat dipertimbangkan KDB maks. 30% setelah melalui kajian teknis. 2. Permukiman /perumahan perdesaan dengan KDB maks. kawasan 7%. 3. Kawasan ekowisata, wisata pendidikan, produksi pertanian dengan KDB kawasan maks. 2%. 4. Sarana dan prasarana dan infrastruktur pelayanan seni 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertanian dan perkebunan yang sesuai kaidah lingkungan. - Hutan Rakyat, Hutan, Ruang Terbuka Hijau - Renovasi bangunan lama tanpa melebihi KDB lama/KDBmaks.(15%) - Pagar, benteng, pos jaga, pos pengamatan
	Kab. Bandung Barat	Cikalong/Wetan	Ganjarsari, Mandalamukti, Mekarjaya, Mandalamukti,			
		Parongpong	Karyawangi, Cihideung, Cihanjuang, Cisarua, Cihanjuang Rahayu, Sariwangi			
		Cisarua	Kertawangi, Pasirtangu, Tugumukti, Pasirhalang, Jambudipa, Padaasih			
		Ngamprah	Cilame			
Lembang	Cikahuripan, Jayagiri, Sukajaya, Cikidang, Wangunharja, Mekarwangi, Cibodas, Sunterjaya, Langensari					
Kota Bandung	Sukasari	Ledeng, Isola				
	Coblong	Dago				

Gambar 2. 10 Peraturan Gubernur Jawa Barat

Sumber : Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Barat Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Barat Tahun 2009-2029

Koefisien Dasar Hijau (KDH) di Lembang ditetapkan sebesar 76%, yang menunjukkan komitmen untuk mempertahankan sebagian besar lahan tetap hijau dan tidak terbangun. KDH ini mengharuskan setiap pengembangan di kawasan Lembang untuk mempertahankan minimal 76% dari luas lahannya sebagai ruang hijau, baik dalam bentuk taman, lahan pertanian, maupun area hutan. Kebijakan ini penting untuk menjaga keindahan alam Lembang serta mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mempertahankan area resapan air dan habitat alami.

¹⁰ Harapan, A., Indriani, D., Rizkiya, N. F., & Azbi, R. M. (2021). Artificial Intelligence in Architectural Design. International Journal of Design (INJUDES), 1, 1-6.)

2.1.9 Persyaratan Lokasi Pertanian

Pemilihan lokasi untuk pertanian sangat penting untuk memastikan keberhasilan budidaya tanaman. Faktor-faktor utama yang perlu diperhatikan dalam pemilihan lokasi pertanian mencakup kecocokan iklim, kualitas tanah, ketersediaan air, dan aksesibilitas. Di daerah seperti Lembang, yang dikenal dengan iklimnya yang sejuk dan tanah yang subur, persyaratan ini sebagian besar telah terpenuhi, menjadikannya lokasi yang ideal untuk pertanian sayuran dan hortikultura lainnya. Suhu yang stabil sepanjang tahun dan curah hujan yang cukup mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.



Gambar 2. 11 Pertanian Konvensional

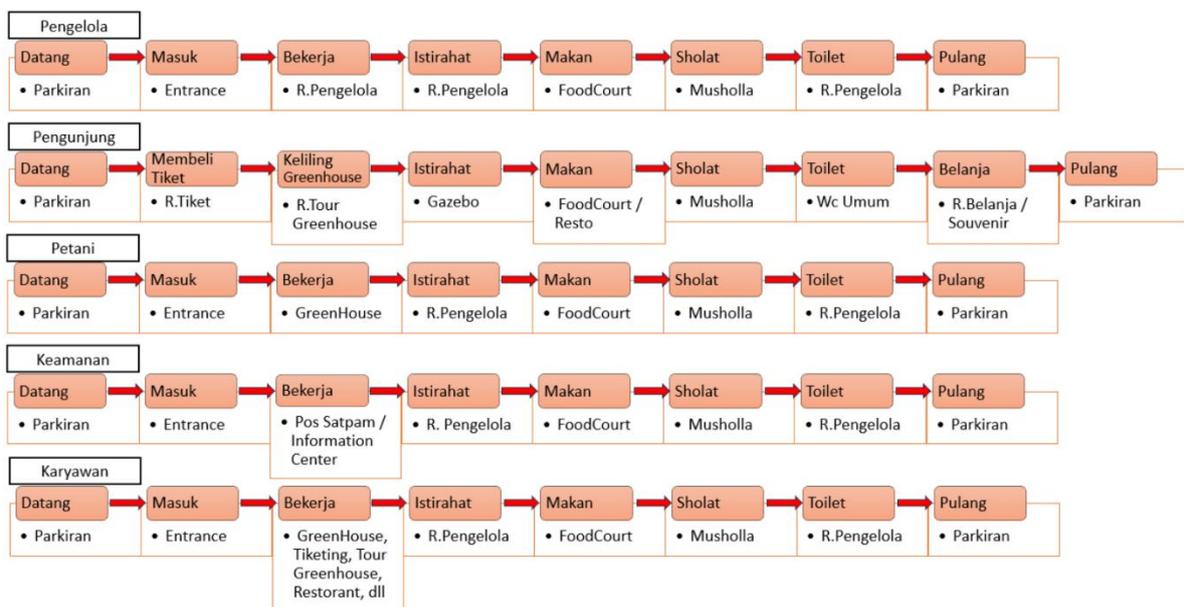
Sumber : <https://pertanian.uma.ac.id/cara-memilih-lahan-pertanian-yang-baik/>

Kualitas tanah juga merupakan faktor yang krusial. Tanah yang subur dengan kandungan nutrisi yang cukup sangat penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah di Lembang umumnya memiliki tekstur lempung berpasir yang baik untuk drainase, sehingga mencegah air menggenang yang bisa merusak akar tanaman. Lubang resapan biopori sangat bermanfaat dan membantu dalam menangani permasalahan terkait pencegahan banjir dan pengolahan sampah

organik.¹¹ Selain itu, pH tanah yang netral hingga sedikit asam sangat cocok untuk sebagian besar jenis sayuran. Analisis tanah sebelum memulai budidaya sangat dianjurkan untuk memastikan bahwa tanah tersebut sesuai dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan.

Ketersediaan sumber air yang cukup dan berkualitas juga menjadi persyaratan penting dalam pemilihan lokasi pertanian. Air diperlukan untuk irigasi, terutama di musim kemarau ketika curah hujan berkurang. Di Lembang, sumber air alami seperti mata air dan sungai kecil banyak ditemukan, yang dapat dimanfaatkan untuk irigasi pertanian. Selain itu, lokasi pertanian yang ideal juga harus memiliki akses yang baik ke infrastruktur, seperti jalan raya dan pasar, untuk memudahkan distribusi hasil panen. Akses yang mudah ke pusat distribusi akan mengurangi biaya transportasi dan meningkatkan efisiensi pemasaran hasil pertanian.

2.2 Program Kegiatan



Gambar 2. 12 Program Kegiatan

Sumber : Dokumen Pribadi

¹¹ Pratiwi, V., Aulia, M. D., Natalia, T. W., Yongki, A. T., Falderika, F., Setiyarto, Y. D., ... & Riza, M. (2023). PENERAPAN BIOPORI DALAM MENGURANGI BEBAN DRAINASE Studi Kasus: Green Valley Residence, Cibeunying Kidul, Kota Bandung. ABDIMAS UNWAHAS, 8(2).

Program kegiatan dalam area agrowisata mencakup berbagai aktivitas yang memungkinkan pengunjung terhubung langsung dengan dunia pertanian. Salah satu kegiatan utama adalah tur pertanian, di mana pengunjung dapat melihat proses produksi tanaman atau peternakan secara langsung. Ini memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana produk pertanian dihasilkan dan dikelola.



Gambar 2. 13 Proses Pembibitan

Sumber : <https://agrisustineri.org/pelatihan-petani-muda-untuk-pembangunan-sektor-pertanian/>

Selain tur, area agrowisata sering menawarkan workshop dan pelatihan mengenai teknik bertani, pengelolaan tanaman, dan pembuatan kompos. Kegiatan ini dirancang untuk mengedukasi pengunjung tentang berbagai aspek pertanian dan membantu mereka memperoleh keterampilan praktis yang berguna. Program ini juga mencakup pengalaman berkebun yang signifikan, di mana pengunjung dapat secara langsung terlibat dalam proses menanam, merawat, dan memanen tanaman.

Pameran dan demonstrasi menjadi platform untuk menampilkan produk pertanian lokal serta teknologi pertanian terbaru. Ini memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk melihat inovasi dan produk unggulan yang dihasilkan oleh para petani. Petani yang tidak mempunyai teknologi kelangsungan hidupnya bergantung pada petani yang mempunyai berbagai teknologi karena memiliki kekuatan ekonomi

yang lebih baik.¹² Selain itu, kegiatan edukasi yang ditawarkan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pertanian berkelanjutan, biodiversitas, dan konservasi lingkungan.

2.3 Kebutuhan Ruang

1 {	• Parkiran	7 {	• Restaurant	13 {	• ATM Center	19 {	• Pos Satpam
2 {	• Ticketing	8 {	• FoodCourt	14 {	• Pusat Perbelanjaan	20 {	• Tani Konvensional
3 {	• Greenhouse	9 {	• Cafe	15 {	• Souvenir	21 {	• Drop Off
4 {	• Tour Greenhouse	10 {	• Balai Pertemuan	16 {	• Information Center	22 {	• Aktivitas Edukasi
5 {	• Gazebo	11 {	• Mushola	17 {	• Pengolahan Limbah	23 {	• Area Rekreasi
6 {	• R.Pengelola	12 {	• Toilet/Wc Umum	18 {	• Pengolahan Tanaman	24 {	• Taman

Gambar 2. 14 Kebutuhan Ruang

Sumber : Dokumen Pribadi

Agrowisata memerlukan perencanaan ruang yang matang untuk mendukung berbagai aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung. Kebutuhan ruang dalam agrowisata meliputi area budidaya yang menjadi pusat kegiatan pertanian, di mana pengunjung dapat belajar dan berpartisipasi dalam kegiatan seperti menanam, memanen, dan merawat tanaman. Area ini harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menampung jumlah pengunjung yang besar tanpa mengganggu proses pertanian yang sedang berlangsung. Selain itu, area ini juga perlu dilengkapi dengan jalur-jalur yang mudah diakses, sehingga pengunjung dapat berkeliling dengan nyaman dan aman.

Selain area budidaya, agrowisata juga membutuhkan area edukasi yang difokuskan untuk memberikan informasi lebih lanjut kepada pengunjung mengenai teknik pertanian, teknologi yang digunakan, dan pentingnya pertanian berkelanjutan. peluang teknologi menjadi manfaat ekonomi.¹³ Area edukasi ini bisa berupa ruang

¹² Mukhtari, W. (2018). Penggunaan Teknologi Pertanian dan Perubahan Sosial Ekonomi Masyarakat Petani Padi di Gampong Lam Alu Cut Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

¹³ Burhan, A. B. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan ekonomi pertanian dan pengentasan kemiskinan. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 16(2), 233-247.

pameran, laboratorium mini, atau aula yang dilengkapi dengan fasilitas presentasi dan demonstrasi. Area ini sangat penting dalam menarik minat pengunjung, terutama kalangan pelajar dan akademisi, yang ingin mengetahui lebih dalam tentang dunia pertanian.



Gambar 2. 15 Edukasi Hidroponik

Sumber : <https://gokomodo.com/blog/mengenal-agrowisata-berkelanjutan-beserta-aspek-pengembangannya>

Area rekreasi juga merupakan bagian integral dari agrowisata. Fasilitas seperti taman bermain, kafe, dan restoran yang menyajikan makanan dari hasil pertanian lokal dapat meningkatkan pengalaman pengunjung secara keseluruhan. Selain itu, ruang terbuka hijau dengan pemandangan yang indah menjadi daya tarik tambahan yang membuat pengunjung betah berlama-lama. Desain ruang rekreasi harus mempertimbangkan kenyamanan dan keamanan pengunjung, serta memastikan bahwa fasilitas yang disediakan ramah lingkungan dan mudah diakses.

2.4 Studi Banding Proyek Sejenis

Untuk merancang dan mengelola agrowisata hortikultura yang sukses, studi banding terhadap proyek sejenis sangat penting. Di Lembang, terdapat beberapa proyek agrowisata yang telah berhasil, seperti Teras Lembang dan Nabila Farm.

Kedua tempat ini menawarkan konsep agrowisata yang memadukan pertanian dengan wisata edukatif, dan dapat dijadikan referensi dalam pengembangan proyek sejenis.

No	Poin	Literatur	Teras Lembang	Nabila Farm (Lembang)	Simpulan
1	Akses	Adanya jalan, kemudahan rute, parkir	Memiliki akses jalan yang baik, Dimana lokasi agrowisata berada pada jalur jalan utama	Akses jalan cukup baik, namun terkendala saat ingin keluar masuk agrowisata karena akses cukup kecil	Teras lembang memiliki akses lebih baik, namun keduanya sudah memadai
2	Fasilitas	Perbelanjaan, pusat informasi, palang informasi, pemandu wisata	Memiliki perbelanjaan, informasi center, palang informasi, pemandu wisata	Memiliki perbelanjaan, informasi center, palang informasi, pemandu wisata	Sama-sama memiliki pemandu wisata
3	Rekreasi	Terdapat sesuatu yang dilakukan di lokasi wisata	memiliki rekreasi berupa Memanah, menaiki kuda	Memiliki Outbond area	Keduanya memiliki area rekreasi pada lokasi agrowisata
4	Perbelanjaan	Adanya tempat pembelian barang-barang umum	Memiliki perbelanjaan berupa tanaman	Memiliki perbelanjaan berupa tanaman	Sama-sama memiliki tempat perbelanjaan
5	Sarana	Tempat ibadah, sarana Pendidikan formal	Memiliki sarana ibadah dan edukasi	Memiliki sarana edukasi	Teras Lembang memiliki tempat ibadah, sedangkan untuk Nabila Farm tidak
6	Catering Service	Restaurant, foodcourt, dll	Adanya restaurant/rumah makan, dan ada cafe	Tidak memiliki	Hanya Teras Lembang yang memiliki Catering Service
7	Perbankan	Adanya bank	Tidak memiliki	Tidak memiliki	Keduanya tidak

Gambar 2. 16 Studi Literatur & Banding Antara Teras Lembang & Nabila Farm

Sumber : Dokumen Pribadi

Teras Lembang adalah contoh agrowisata yang fokus pada pertanian organik. Di sini, pengunjung dapat belajar tentang metode pertanian organik, mulai dari pemilihan benih, penanaman, hingga pemanenan. Teras Lembang juga mengajarkan pentingnya pelestarian lingkungan melalui praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, Teras Lembang tidak hanya menarik wisatawan, tetapi juga berkontribusi pada penyebaran pengetahuan tentang pertanian organik di kalangan masyarakat.



Gambar 2. 17 Rumah Makan Agrowisata Teras Lembang

Sumber : <https://www.bwi.go.id/8591/2023/01/23/wisata-halal-berbasis-wakaf-di-lembang/>

Sementara itu, Nabila Farm menawarkan pengalaman agrowisata yang lebih luas dengan berbagai kegiatan interaktif. Di Nabila Farm, pengunjung tidak hanya bisa memetik sayuran, tetapi juga berpartisipasi dalam workshop hortikultura yang memberikan pemahaman mendalam tentang teknik budidaya tanaman. Nabila Farm juga memiliki area rekreasi yang nyaman, lengkap dengan fasilitas untuk keluarga dan anak-anak, menjadikannya destinasi wisata yang menarik bagi berbagai kalangan.



Gambar 2. 18 Gazebo Agrowisata Nabila Farm

Sumber : <https://junglepark.blogspot.com/2009/08/tempat-outbound-anak-di-edukidzment-bandung.html>

Kedua proyek ini menunjukkan bagaimana kombinasi antara inovasi, edukasi, dan rekreasi dapat menciptakan destinasi agrowisata yang sukses dan berkelanjutan. Dampak positif perubahan ekonomi dapat dilihat dari adanya peningkatan penghasilan petani.¹⁴ Studi banding ini dapat memberikan wawasan tentang best practices yang dapat diterapkan dalam proyek agrowisata lainnya, baik dari segi desain, manajemen, maupun promosi.

¹⁴ Tanzil, M. N. R. (2019). Dampak Penggunaan Teknologi Pertanian Terhadap Perubahan Sosial Ekonomi Dalam Kehidupan Masyarakat Petani Sawah