

PERENCANAAN LANSKAP KEBUN BERGIZI PADA LAHAN SEMPIT KAMPUS KARTINI UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA SALATIGA

Nutrition Garden Planning on Limited Size of Kartini Campus Satya Wacana Christian University Salatiga

Tusanto

Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Kristen Satya Wacana
Email: 512017014@student.uksw.edu

Alfred Jansen Sutrisno

Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Kristen Satya Wacana
Email: fpb.alfred@uksw.edu

Diajukan: 23 Juni 2022

ABSTRACT

Kartini Campus has a land that has not been utilized well. That land has medium extent but can be utilized effectively. One of the utilizations that can be conducted is agricultural activities in limited size. As of this research tried to make a narrow land agricultural model that can be used to fulfill nutritional food needs of dormitory students. The research methods are to calculate the area that can be utilized with direct measurement, calculate the nutrition needs of students by identifying and calculate the body weight divided by body weight standard based on age and gender, then multiplied by nutritional needs standard. Determine the type of plants by adjusting with the climate condition and nutritional needs. Research result show that there are 8 points that can be utilized for agricultural activities with total area is $\pm 3.450,94 \text{ m}^2$ (1) Block A ($\pm 387,9 \text{ m}^2$); (2) Block B ($\pm 1.541,2 \text{ m}^2$); (3) Block C ($\pm 326,6 \text{ m}^2$); (4) Block D ($\pm 379,5 \text{ m}^2$) (5) Block E ($\pm 114,04 \text{ m}^2$); (6) Block F ($\pm 293,8 \text{ m}^2$); (7) Block G ($\pm 298,8 \text{ m}^2$); and (7) Block H ($\pm 109,1 \text{ m}^2$). Nutritional needs of students is nutritional adequacy average of Kartini 11A dormitory students for energy $\pm 2.489,525 \text{ kcal}$, protein $58,998 \text{ g}$, fat $83,069 \text{ g}$, and carbohydrate $342,285 \text{ g}$. So that there are several types of plants that are developed which are fruit plants (papaya) and vegetable plants (mustard, long beans, kale, spinach, and eggplant).

Keywords: agriculture, food needs, landscape, limited size

Diterima: 29 September 2022

PENDAHULUAN

Kampus Kartini merupakan kampus yang terpisah dari kampus utama Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) yang berlokasi di Jl. Kartini No. 10, Sidorejo Lor, Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50714. Kampus Kartini tersusun oleh berbagai fakultas, yaitu: Fakultas Pertanian dan Bisnis, Fakultas Bahasa dan Seni, serta Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Kampus Kartini juga memiliki unit pelayanan kesehatan bernama Klinik Pratama UKSW, asrama untuk mahasiswa UKSW, dan rumah dinas staf dosen.

Jika dilihat dari penggunaan lahan Kampus Kartini terdapat sebagian lahan terbuka yang ditumbuhi rerumputan atau lahan yang belum termanfaatkan dengan baik. Lahan yang belum dimanfaatkan menjadikan lahan tersebut kurang enak dipandang dan terlihat berantakan. Lahan tersebut memiliki luas yang tidak begitu besar namun bisa dimanfaatkan dengan efektif. Salah satu pemanfaatan yang bisa dilakukan adalah kegiatan pertanian di lahan sempit. Misalnya, kegiatan pertanian dengan memanfaatkan pekarangan dapat meningkatkan kualitas lingkungan (Arifin *et al*, 2012; Kaswanto *et al*, 2017; Prastiyo *et al*, 2020; Prastiwi, 2020). Lahan sempit Kampus Kartini dapat dimanfaatkan juga oleh mahasiswa asrama, karena di masa pandemi Covid-19 saat ini dibutuhkan kecukupan gizi yang baik (Arifin *et al*, 2021). Sehingga penelitian ini mencoba untuk membuat model lanskap pertanian pada lahan sempit yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan bergizi mahasiswa asrama. Harapannya mahasiswa asrama memiliki kegiatan positif di waktu luang untuk bercocok tanam, menghemat pengeluaran, tidak perlu pergi ke pasar maupun membeli pada penjual sayur, melainkan mengolah serta

memanfaatkan lahan menganggur di area Kampus Kartini sebagai kebun bergizi untuk pemenuhan kebutuhan gizi.

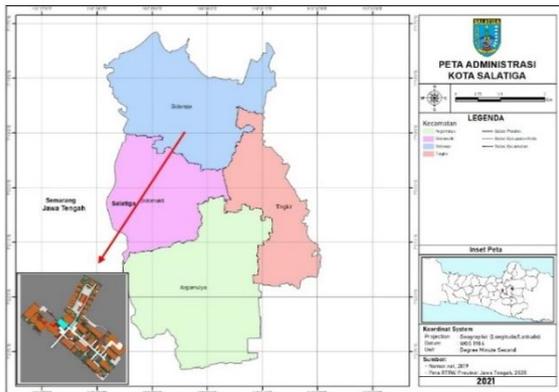
Dalam memanfaatkan lahan untuk memenuhi kebutuhan pangan bergizi perlu dilakukan analisis kecukupan gizi. Kebutuhan pangan manusia dapat dihitung menggunakan angka kecukupan gizi (AKG) per hari. AKG normal yang dibutuhkan per hari untuk pria rentang umur 19-29 tahun yaitu: energi = 2.725 kkal, protein = 62 gram, lemak = 91 gram, karbohidrat = 375 gram, serat = 38 gram, dan air = 2.500 ml. Sedangkan untuk perempuan rentang umur 19-29 tahun, yaitu: energi = 2.250 kkal, protein = 56 gram, lemak = 75 gram, karbohidrat = 309 gram, serat = 32 gram, dan air = 2.300 ml (Pritasari *et al*, 2017). Pertimbangan lainnya dalam pemilihan jenis tanaman dan keanekaragaman yang tinggi adalah karena kondisi fisik tapak yaitu: suhu, curah hujan, jenis tanah, ketinggian tempat, bahkan cahaya sinar matahari. Sinar matahari sangat penting untuk tumbuhan, karena memiliki peran dalam kegiatan fisiologis yaitu: fotosintesis, respirasi, pertumbuhan dan pembungaan, pembukaan dan penutupan stomata, serta perkecambah dan pertumbuhan (Nurshanti, 2011; Azra *et al*, 2017, Prastiyo *et al*, 2018).

Sehingga penelitian ini bertujuan (1) mengumpulkan data kondisi eksisting tapak di lanskap Kampus Kartini Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, (2) menganalisis kebutuhan gizi mahasiswa asrama di Kampus Kartini UKSW Salatiga, serta (3) membuat perencanaan lanskap kebun bergizi yang sesuai dengan kebutuhan pangan mahasiswa asrama UKSW Salatiga.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2020-31 Februari 2021. Penelitian dilaksanakan di Kampus Kartini, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Kartini No. 10, Sidorejo Lor, Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50714. Lokasi penelitian ini dibagi menjadi 8 blok penanaman (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini menggunakan alat dalam pengambilan penelitian yaitu: alat tulis, kamera, kuesioner, laptop sedangkan bahan yang akan digunakan antara lain peta lokasi Kampus Kartini Universitas Kristen Satya Wacana, data fisik, dan data biofisik. Serta menggunakan *software* pendukung, yaitu: AutoCAD, Microsoft Word, dan Microsoft Excel.

Tahapan Penelitian

Tahapan persiapan diawali dengan mengumpulkan data yang berasal dari berbagai instansi dan sumber pustaka. Dilanjutkan dengan pembuatan kuesioner yang ditujukan kepada mahasiswa asrama untuk mengetahui angka kecukupan gizi setiap individu dan dilakukan wawancara kepada instansi terkait dengan topik penelitian. Tahapan persiapan ini, dilakukan untuk mengetahui informasi maupun data yang dibutuhkan selama penelitian berlangsung (Gambar 2).



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Tahapan pelaksanaan diawali dengan observasi lapang di Kampus Kartini, meliputi: batas-batas tapak, pemilihan lahan yang kurang termanfaatkan, dan melakukan potensi sebuah tapak. Batas-batas tapak diketahui dari data-data maupun wawancara oleh instansi bersangkutan dan kegiatan survei secara langsung untuk mengetahui kondisi sebenarnya di lapangan. Hal ini perlu dilakukan supaya pada lahan kosong dapat diperkirakan potensi tapaknya sebagai kebun bergizi.

Tahapan analisis berkaitan dengan mengolah data, hasil wawancara, hasil kuesioner, dan hasil kegiatan observasi lapang. Olah data tersebut, berguna untuk mengetahui komoditas yang ditanam sesuai kebutuhan mahasiswa asrama, lahan yang tepat, dan pola tanam yang sesuai.

Tahapan penyusunan rekomendasi desain lanskap adalah tahapan merealisasikan dari data tahapan analisis menjadi sebuah konsep dan desain kebun bergizi untuk pemenuhan kebutuhan gizi mahasiswa asrama. Dalam desain lanskap penting untuk memperhatikan (1) kesesuaian pola ruang, (2) kesesuaian material yang digunakan, (3) kesesuaian jenis tanaman yang digunakan, (4) kesesuaian bentuk/pola (Sutrisno dan Hermanto, 2020). Konsep kebun bergizi dijabarkan melalui tulisan dengan berbagai macam rekomendasi yang cocok pada lahan yang telah ditentukan. Sedangkan desain lanskap kebun bergizi diilustrasikan menggunakan *software* AutoCAD untuk mengetahui gambaran perancangan kebun bergizi yang dimaksud (Gambar 3).

Metode Pengumpulan Data

1. Inventarisasi dilakukan dengan mengumpulkan data tentang Kampus Kartini yaitu: elemen-elemen lanskap, luas tapak, batas-batas administratif, tata guna lahan, topografi, curah hujan, aksesibilitas, data demografi penghuni Asrama Kampus Kartini.
2. Tahap wawancara dilakukan sesi tanya-jawab kepada narasumber penting yaitu Kepala Asrama beserta Staf Asrama Kartini 11A.
3. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi tentang data pendukung yaitu: metode budidaya, karena sebagai dasar acuan dalam penelitian yang dilakukan.
4. Kuesioner, pengambilan data dilakukan di Asrama Mahasiswa Putra dan Putri, yaitu dengan membagikan kuesioner untuk mengetahui angka kecukupan gizi mahasiswa. Pengambilan sampel responden dilakukan dengan metode *random sampling*, yaitu mahasiswa putra sejumlah 25 orang dan 25 orang mahasiswa putri Asrama Kartini 11A.

Metode Analisis Data

- 1) Analisis Kebutuhan Pangan dan Gizi Mahasiswa Asrama Kartini 11A

Analisis angka kecukupan gizi mahasiswa dilakukan dengan penelitian secara langsung, dengan penyebaran kuesioner. Analisis Kebutuhan pangan menjadi acuan untuk merencanakan model lanskap permakultura (Nabilah *et al*, 2017). Analisis angka kecukupan gizi berdasarkan data yang diambil berupa identitas responden yang meliputi jenis kelamin, tinggi badan, dan umur. Kebutuhan gizi mahasiswa Asrama Kartini 11A dapat ditaksir dengan mengelompokkan berat badan, jenis kelamin dan umur. Perhitungan angka kecukupan gizi setiap orang dapat diketahui dengan rumus:

$$AKG = \frac{BB \text{ Aktual}}{BB \text{ AKG}} \times \text{Standar Kebutuhan Gizi}$$

Keterangan:

- AKG = Angka kecukupan gizi yang dicari
- BB Aktual = Berat badan orang saat ini
- BB AKG = Berat badan standar (Terdapat pada tabel AKG)
- Standar Kebutuhan Gizi = Standar kebutuhan gizi (Terdapat pada tabel AKG) (Pritasari *et al*, 2017)



Gambar 3. Perencanaan Kebun Bergizi

Selanjutnya, analisis kebutuhan gizi dikonversi ke komoditi pertanian dan analisis dilakukan dengan telusur pustaka. Kebutuhan pangan diketahui melalui data menu makan dalam satu hari mahasiswa asrama Kartini 11A. Berdasarkan analisis kebutuhan pangan, gizi, dan menu makan sehari-hari dari hasil analisis, dapat diketahui komoditas pertanian yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi. Data mengenai komoditi pertanian tersebut, akan dianalisis kembali untuk diterapkan dalam model perencanaan lanskap kebun bergizi. Model ini tentunya dapat menjadi acuan dalam pengembangan sebuah lanskap sesuai dengan karakteristik dan filosofi daerahnya masing-masing (Kadek *et al*, 2021)

2) Analisis Pola Tanam

Penentuan pola tanam ditentukan dari survei langsung lokasi penelitian dan telusur pustaka berkaitan dengan pola tanam yang diterapkan pada masing-masing komoditas pertanian. Dengan demikian, keseluruhan informasi mengenai data curah hujan, tipe tanah, iklim, dan menu makan mahasiswa asrama digunakan dalam analisis pola tanam yang berguna untuk mengetahui rotasi tanam dalam rentang waktu satu tahun.

Analisis pola tanam juga mempertimbangkan berbagai aspek-aspek, yaitu: aspek sosial yaitu: kebiasaan konsumsi makanan setiap individu dan aspek ekonomi dengan mempertimbangkan biaya dalam mempersiapkan tapak. Serta proses perancangan ini dilakukan dengan melakukan identifikasi dan analisis kondisi tapak Kampus Kartini yang berpotensi menjadi konsep kebun bergizi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari bahan pangan untuk mahasiswa Asrama Kartini 11A.

HASIL DAN PEMBAHASAN

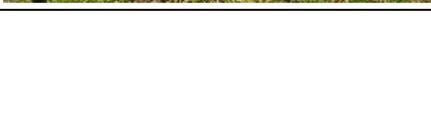
Kondisi Eksisting Tapak

Kota Salatiga merupakan kota yang beriklim tropis, berhawa sejuk, dan udaranya segar (Badan Pusat Statistik Kota Salatiga, 2021). Menurut Kartasapoetra (2004), iklim adalah rata-rata keadaan cuaca dalam waktu yang cukup lama. Keadaan iklim di Kampus Kartini dipengaruhi oleh faktor biofisik, yaitu: (1) sinar matahari sangat penting untuk tumbuhan, karena memiliki peran dalam kegiatan fisiologis tanaman. (Nurshanti, 2011); (2) Suhu udara provinsi Jawa Tengah tahun 2018-2021 memiliki suhu rata-rata 24°-29°C (Badan Pusat Statistik, 2021); (3) curah hujan kota Salatiga tahun 2018-2021 memiliki rata-rata perbulan antara 17,08 mm – 24,94 mm (BPS Salatiga, 2021). Sedangkan faktor fisik yaitu tembok-tembok pembatas Kampus Kartini, pepohonan, perkerasaan, dan bangunan, serta jenis tanah Kota Salatiga didominasi tanah latosol coklat 68,2 % (Putra, 2019).

Terlihat dari kondisi blok penelitian yang dipilih (Tabel 1) dapat dilakukan perancang kebun bergizi, karena berkaitan dengan kondisi lahan yang terbuka/ terkena sinar matahari penuh pagi sampai sore hari, lahan yang kurang terawat, serta lahan yang belum dimanfaatkan secara efisien.

Tabel 1. Kondisi Blok Penelitian

Blok	Luas (± m ²)	Foto
A	387,9	

Blok	Luas (± m ²)	Foto
B	1.541,2	
		
		
C	326,6	
		
D	379,5	
		
E	114,04	
		
F	293,8	
		
G	298,8	
		



Analisis Kebutuhan Pangan Mahasiswa Asrama

Tabel 2. Karakteristik Responden

Peubah	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Umur (tahun):		
19	13	26
20	10	20
21	17	34
22	7	14
23	3	6

Kuisisioner yang telah diisi oleh mahasiswa asrama, didapatkan perbedaan umur dan jenis kelamin. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mahasiswa asrama berkisar dari usia 19 tahun sampai 23 tahun (Tabel 2). Karakteristik responden paling dominan berusia 21 tahun dengan persentase 34% dan yang paling sedikit berusia 21 tahun dengan jumlah persentase 6%.

Data tentang jenis kelamin, berat badan, dan umur yang didapatkan, selanjutnya dihitung angka kecukupan gizi yang dibutuhkan mahasiswa asrama per hari. Berikut adalah hasil kebutuhan angka kecukupan gizi makro mahasiswa asrama Kartini 11A per hari (Tabel 3).

Tabel 3. Angka Kecukupan Gizi Mahasiswa Asrama 11A

No.	Energi	Pria	Wanita	Rata-rata
1	Energi (kkal)	2774,05	2205	2489,525
2	Protein (g)	63,116	54,88	58,998
3	Lemak (g)			
	Total	92,638	73,5	83,069
	n6	17,306	11,76	14,533
	n3	1,6288	1,078	1,3534
4	Karbohidrat (g)	381,75	302,82	342,285

Hasil perhitungan didapat dari berat badan orang yang bersangkutan dibagi dengan standar berat badan (berdasarkan umur dan jenis kelamin), dan dikalikan standar kebutuhan gizi (Pritasari *et. al.*, 2017). Jadi rata-rata angka kecukupan gizi mahasiswa asrama Kartini 11A untuk energi $\pm 2.489,525$ kkal, protein 58,998 g, lemak 83,069 g, dan karbohidrat 342,285 g.

Kuesioner tentang menu makan dalam sehari yang telah diisi oleh mahasiswa asrama didapatkan kesimpulan bahwa responden memiliki kebiasaan makan yang berbeda-beda, yaitu: pada pagi hari tidak sarapan, dalam sehari makan hanya dua kali, makan empat kali dalam sehari, ataupun sehari tiga kali makan. Tubuh

memerlukan kalori dari makanan yang kita makan sebagai sumber energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Kurniali dan Abikusno, 2007).

Pemilihan menu makan yang baik dan kebiasaan makan merupakan kunci utama dalam menjaga kesehatan. Sehingga perlu adanya perancangan menu makan supaya kebutuhan akan kecukupan gizi dapat terpenuhi dengan baik. Perencanaan menu adalah serangkaian kegiatan menyusun hidangan dalam variasi yang serasi untuk manajemen penyelenggaraan makanan di institusi (Muchtob, 1991).

Dasar dalam menentukan pemilihan perencanaan menu makan mahasiswa asrama mengacu pada hasil kuesioner menu makan dalam sehari dan tabel angka kecukupan gizi mahasiswa asrama. Perencanaan menu makan akan dibuat menjadi sehari tiga kali, yaitu: (1) menu makan pagi terdiri dari nasi, sayur bayam bening, telur dadar, dan tahu goreng dengan pencuci mulut buah pisang; (2) menu makan siang terdiri dari nasi, sayur tumis sawi, ayam goreng, dan tempe goreng dengan pencuci mulut buah mangga; (3) menu makan malam terdiri dari nasi, sayur tumis kacang panjang, lele goreng, tempe, lalapan (timun dan selada), sambal goreng, dengan pencuci mulut buah pepaya, dan untuk cemilan malam hari dipilih keripik singkong.

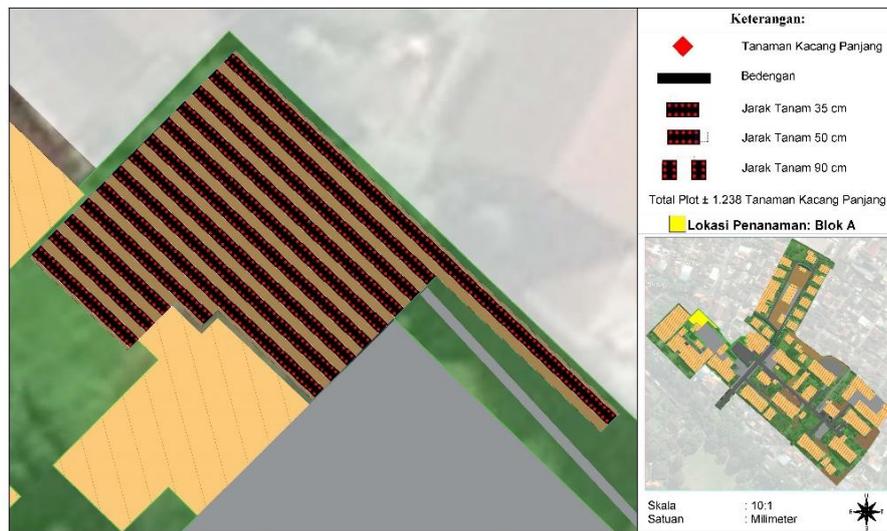
Berdasarkan perencanaan menu makan tersebut dapat ditentukan komoditas pangan yang akan ditanam pada lahan area kampus Kartini dengan mempertimbangkan kondisi fisik dan biofisik. Berkaitan dengan keterbatasan lahan, maka komoditas yang ditanam diprioritaskan untuk aneka sayur dan satu pohon pepaya. Komoditas yang memungkinkan untuk ditanam pada tapak area kampus Kartini, yaitu:

Tabel 4. Perencanaan Komoditas

No	Jenis Pangan	Kebutuhan	Kebutuhan	Luas	Rerata
		Per Porsi	Per Porsi	Lahan	Hasil
		gram	orang	/ Daur	Panen/ tanaman
			300	m ²	g
1.	Sawi	50	15000	102,8	¹⁾ 178,3
2.	Kacang Panjang	50	15000	661,5	²⁾ 266,36
3.	Kangkung	50	15000	112,5	³⁾ 164,53
4.	Buncis	50	15000	264,6	⁴⁾ 500
5.	Terong	50	15000	472,5	⁵⁾ 724,54
6.	Pepaya	100	30000	750	⁶⁾ 90000
7.	Bayam	50	15000	360	⁷⁾ 50

Luas lahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapatkan dari perhitungan kebutuhan makanan mahasiswa dalam satu tahun dibagi hasil panen produksi per tanaman dan dikalikan kebutuhan jarak tanam, sehingga akan didapatkan kebutuhan luas lahan (Tabel 4.). Komoditas yang telah direncanakan, tidak semua ditanam secara bersamaan. Ada tanaman yang perlu dilakukan rotasi tanam karena berkaitan dengan keterbatasan lahan dan supaya ada variasi untuk menu makan mahasiswa asrama.

Dalam menentukan pola tanam serta jenis komoditas yang sesuai pada setiap blok, mengacu pada hasil perhitungan luas lahan per daur (Tabel 4). Hasil tersebut selanjutnya diterapkan dalam menentukan penanaman yang sesuai pada setiap blok. Pemilihan tanaman masing-masing blok diatur menurut luasan lahan kondisi eksisting dan kebutuhan gizi makro mahasiswa asrama. Tanaman tersebut, yaitu: komoditas sawi dan komoditas kangkung



Gambar 4. Blok A Kacang Panjang



Gambar 5. Blok A Terong

Tabel 5. Jadwal Penanaman Blok A

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kacang Panjang		Terong		Kacang Panjang		Terong		Kacang Panjang		Terong	

dilakukan rotasi tanam dengan komoditas bayam, komoditas kacang panjang dilakukan rotasi tanam dengan komoditas buncis.

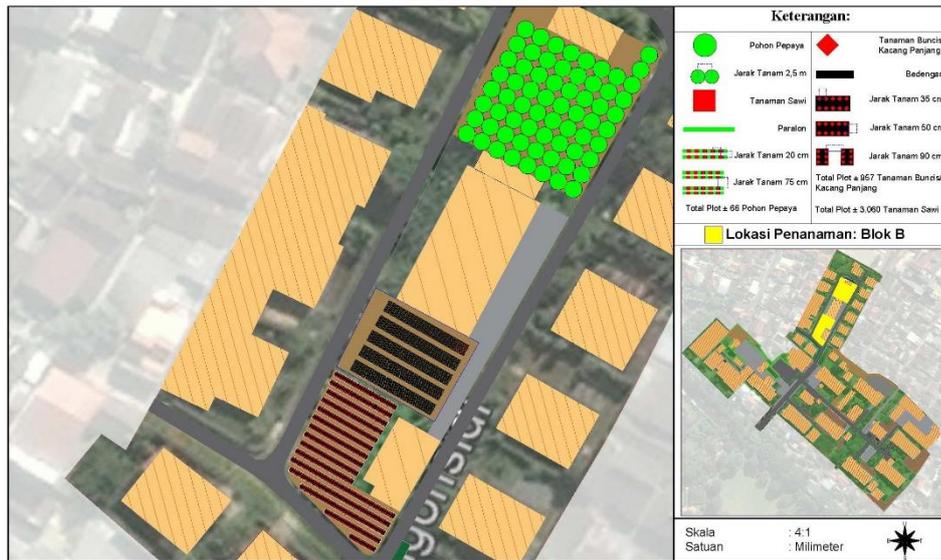
1) Blok A

Blok ini direncanakan untuk tanaman kacang panjang dan terong. Rencana penanaman kacang panjang dalam satu tahun dapat dilakukan lima kali musim, sedangkan tanaman terong empat kali musim tanam. Perlu dilakukan perencanaan penanaman, pada musim pertama yaitu komoditas kacang panjang ditanam langsung pada bedengan dan pada bagian luar lahan kacang panjang akan ditanami komoditas terong untuk keperluan pembibitan dilakukan 30 hari setelah penanaman kacang panjang. Sehingga dalam satu tahun untuk dua komoditas tersebut dapat dilakukan penanaman masing-masing lima kali musim tanam (Tabel 5).

Musim penanaman pertama komoditas kacang panjang, diawali dengan pembuatan bedengan ukuran lebar 80 cm, jarak antar lubang tanaman sekitar 35 cm dan antar baris

50 cm, jarak antar guludan 80 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 4-5 cm (Susila, 2006). Bulan pertama setelah tanam kacang panjang, dilakukan pembibitan komoditas terong untuk mempercepat panen pada musim kedua. Komoditas kacang panjang dalam satu blok penanaman dan satu musim tanam dapat ditanami ± 1.238 plot. Sehingga hasil produksi satu musim tanam komoditas kacang panjang akan didapatkan ± 329,7 kg (Gambar 4).

Bibit terong yang sebelumnya telah disiapkan pada musim tanam kacang panjang, selanjutnya dilakukan pindah tanam ke bedengan yang telah diolah tanahnya. Dipersiapkan untuk penanaman komoditas terong dengan jarak antar lubang tanaman sekitar 60 cm dan antar baris 70 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 20-25 cm (Susila, 2006). Komoditas terong dalam satu blok penanaman dan satu musim tanam dapat ditanami ± 649 plot. Sehingga asumsi hasil produksi satu musim tanam komoditas kacang panjang akan didapatkan ± 470,2 kg (Gambar 5).



Gambar 6. Blok B

Tabel 6. Jadwal Penanaman Blok B

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kacang Panjang		Buncis		Kacang Panjang		Buncis		Kacang Panjang		Buncis	
	Sawi	Bayam	Sawi	Bayam	Sawi	Bayam	Sawi	Bayam	Sawi	Bayam	Sawi	Bayam
Pepaya												



Gambar 7. Blok C

Tabel 7. Jadwal Penanaman Blok C

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kacang Panjang		Buncis		Kacang Panjang		Buncis		Kacang Panjang		Buncis	
	Pepaya											

2) Blok B

Kebun Kartini direncanakan terbagi menjadi tiga blok penanaman, dengan pembagian sebagai berikut: blok sebelah utara ditanami pohon pepaya, bagian tengah ditanami komoditas sawi dan bayam sistem hidroponik secara DFT (*deep film nutrient*), dan blok bagian selatan ditanami komoditas kacang panjang serta buncis secara bergantian (Tabel 6). Pada Blok sebelah utara akan ditanami pohon pepaya dalam satu tahun hanya satu musim tanam. Jarak tanam antar pohon 2,5 m dan dapat ditanami 66 pohon pepaya dengan asumsi hasil panen dalam satu musim tanam menghasilkan ± 5.940 kg.

Blok tengah dilakukan penanaman komoditas sayur menggunakan sistem hidroponik. Pembibitan dilakukan di Blok Kantor Asrama, karena berkaitan dengan keterbatasan lahan dan selanjutnya dipindah tanam ke blok masing-masing. Komoditas yang ditanam pada blok pertama sawi dan pada bulan kedua ditanami komoditas bayam. Persiapan penanaman dengan menyiapkan paralon ukuran 3 inch, dilubangi dengan diameter 4 cm, jarak tanam setiap lubang 20 cm, dan jarak antar paralon 20 cm. Total plot penanaman dalam satu blok dapat ditanami ± 3.060 lubang tanam secara hidroponik, sehingga satu blok komoditas sawi

menghasilkan $\pm 545,74$ kg. Sedangkan pada bulan kedua semua plot hidroponik akan ditanami komoditas bayam dengan asumsi hasil produksi ± 153 kg (Gambar 6).

Blok selatan dilakukan penanaman komoditas kacang panjang pada musim pertama, dilanjutkan musim kedua komoditas buncis, dan selanjutnya dilakukan pengulangan penanaman (Tabel 6). Persiapan lahan blok selatan komoditas kacang panjang dan komoditas buncis memiliki kesamaan antara jarak tanam dan lebar bedengan. Pembuatan bedengan ukuran lebar 80 cm dipersiapkan untuk penanaman komoditas kacang panjang dengan jarak antar lubang tanaman sekitar 35 cm dan antar baris 50 cm, jarak antar guludan 80 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 4-5 cm dan setiap lubang tanam diisi 2 benih (Susila, 2006), dengan total penanaman ± 957 plot pada setiap musim tanam. Asumsi hasil produksi satu musim tanam komoditas kacang panjang akan didapatkan $\pm 254,9$ kg. Sedangkan asumsi dalam satu musim tanam buncis menghasilkan $\pm 478,5$ kg.

3) Blok C

Blok Unit 4 terbagi menjadi dua lokasi, yaitu blok pertama untuk pohon pepaya dan blok kedua ditanami kacang panjang dan buncis. Pohon pepaya dalam satu tahun hanya satu musim tanam dengan jarak tanam antar pohon 2,5 m dan dapat ditanami 36 pohon pepaya dengan asumsi hasil panen dalam satu musim tanam menghasilkan ± 3.240 kg. Blok kedua dilakukan penanaman komoditas kacang panjang pada musim pertama, dilanjutkan komoditas buncis (Tabel 7). Persiapan lahan komoditas kacang panjang dan komoditas buncis memiliki kesamaan antara jarak tanam dan lebar bedengan.

Asumsi komoditas kacang panjang dan komoditas buncis dalam satu blok penanaman dapat ditanami ± 922 plot pada setiap musim tanam. Satu musim tanam komoditas kacang panjang didapatkan hasil panen $\pm 184,4$ kg, sedangkan asumsi komoditas buncis yang didapatkan ± 461 kg (Gambar 7).

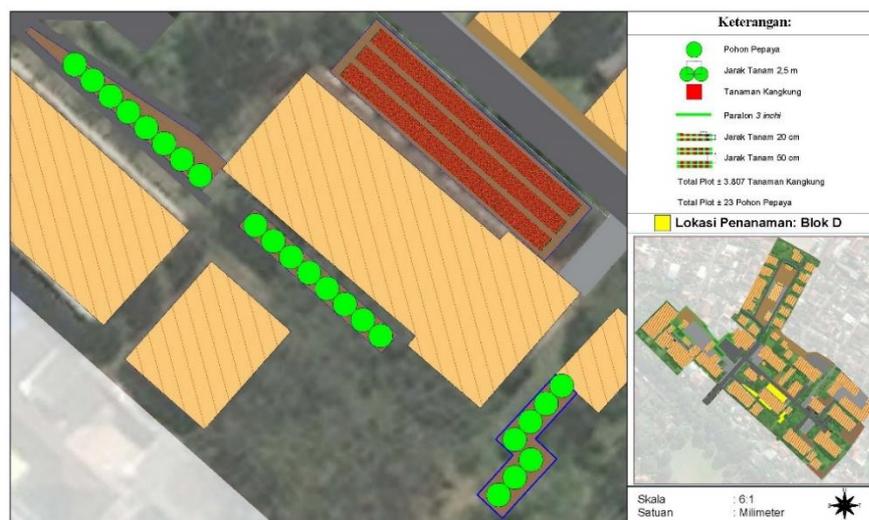
4) Blok D

Blok D direncanakan terbagi menjadi dua blok penanaman, ditanami sayuran hidroponik dan ditanami pohon pepaya. Blok utara akan dilakukan penanaman komoditas sayur menggunakan sistem hidroponik secara *Nutrient Film Technique* (NFT) dan pembibitan dilakukan di Blok Kantor Asrama, berkaitan dengan keterbatasan lahan. Komoditas yang ditanam pada bulan pertama komoditas kangkung dan pada bulan kedua ditanami komoditas bayam (Tabel 8). Pada Blok bagian selatan dilakukan penanaman pohon pepaya 23 plot. Jarak tanam antar pohon 2,5 m dan satu musim tanam selama 12 bulan. Hasil produksi yang diperkirakan mencapai ± 207 kg.

Persiapan penanaman dengan menyiapkan paralon ukuran 3 inch, dilubangi dengan ukuran 4 cm, jarak tanam setiap lubang 20 cm, dan jarak antar paralon 20 cm. Total plot penanaman dalam satu blok dapat ditanami ± 3.807 lubang tanam secara hidroponik. Penanaman bulan pertama akan ditanami komoditas kangkung dengan asumsi hasil produksi $\pm 626,35$ kg. Sedangkan pada bulan kedua semua plot hidroponik akan ditanami komoditas bayam dengan asumsi hasil produksi ± 190 kg (Gambar 8).

5) Blok E

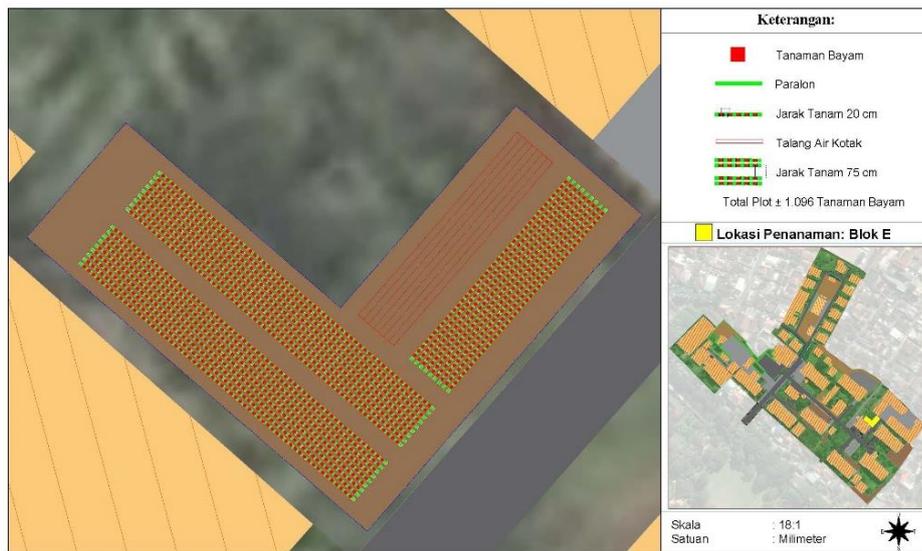
Kantor asrama memiliki area yang dapat ditanami sebelah utara dengan penanaman yang direncanakan secara sistem hidroponik dan sebagian akan diperuntukkan untuk tempat pembibitan. Blok kantor Asrama dipilih sebagai tempat pembibitan dikarenakan berkaitan dengan lahan yang sempit dan lokasi yang strategis berada di tengah-tengah area asrama mahasiswa, sehingga mudah dalam perawatan bibit. Pembibitan dilakukan pada talang air menggunakan media tanam *rockwool* yang dialiri air secara tipis. Setelah bibit berumur 10-15 hari setelah semai, dilakukan pindah tanam ke blok B, Blok E, dan Blok F untuk proses pembesaran sampai siap dipanen. Lokasi untuk pembesaran sampai panen akan direncanakan penanaman hanya komoditas bayam (Tabel 9).



Gambar 8. Blok D

Tabel 8. Jadwal Penanaman Blok D

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kangkung	Bayam										
	Pepaya											

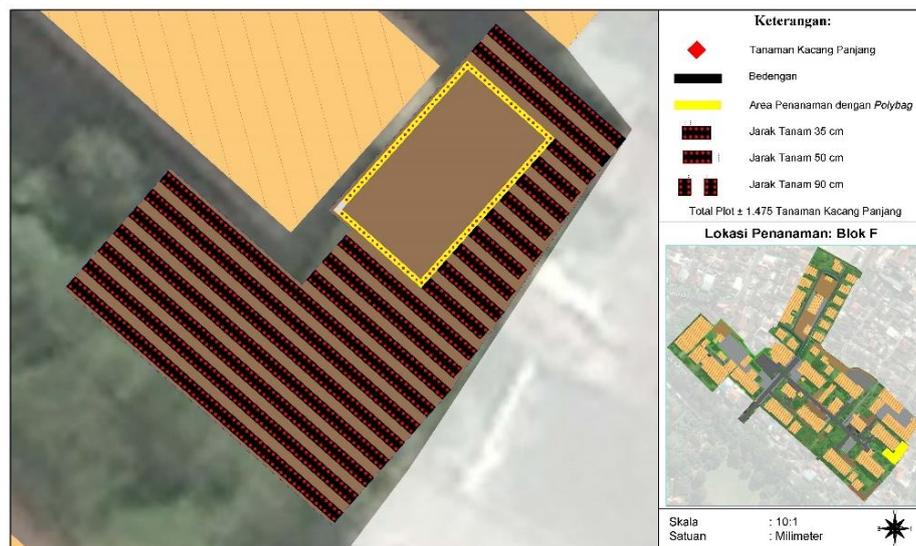


Gambar 9. Blok E

Tabel 9. Jadwal Penanaman Blok E

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Pembibitan	SKB											

Keterangan: B = Bayam; SKB = Sawi, Kangkung dan Bayam



Gambar 10. Blok F

Tabel 10. Jadwal Penanaman Blok F

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kacang Panjang											

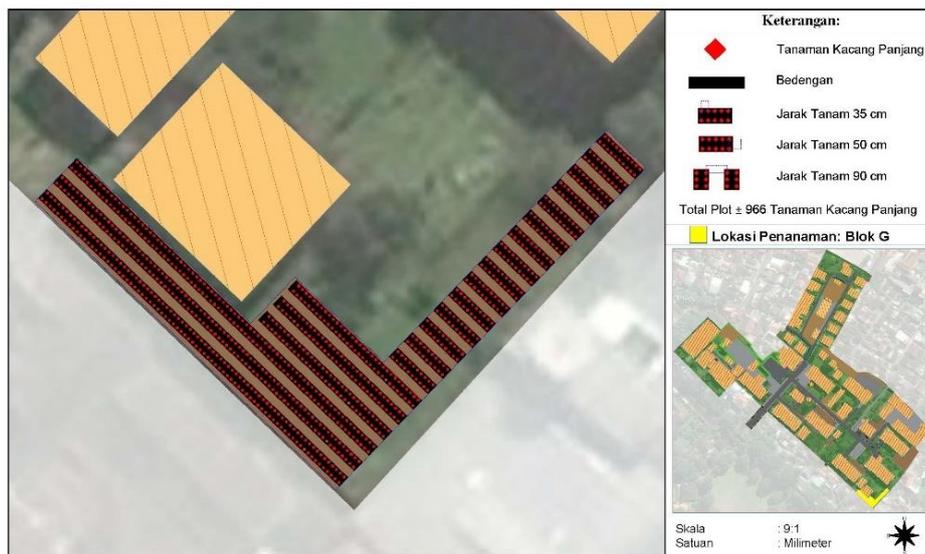
Persiapan penanaman dengan menyiapkan paralon ukuran 3 inchi, dilubangi dengan ukuran 4 cm, jarak tanam setiap lubang 20 cm, dan jarak antar paralon 20 cm. Total plot penanaman dalam satu blok untuk pembibitan dapat ditanami ± 39.200 plot dengan ukuran rockwool 3 cm x 3 cm. Sedangkan untuk pembesaran dapat ditanami ± 1.098 lubang tanam dengan asumsi hasil produksi ± 54,9 kg (Gambar 9).

6) Blok F

Blok ini akan ditanami kacang panjang, persiapan penanaman diawali dengan pengolahan lahan dan dilanjutkan pembuatan bedengan. Pembuatan bedengan

ukuran lebar 80 cm dipersiapkan untuk penanaman komoditas kacang panjang dengan jarak antar lubang tanaman sekitar 35 cm dan antar baris 50 cm, jarak antar guludan 80 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 4-5 cm dan setiap lubang tanam diisi 2 benih (Gambar 10).

Asumsi komoditas kacang panjang dan komoditas buncis dalam satu blok penanaman dapat ditanami ± 1.475 plot pada setiap musim tanam, tetapi hasil produksi yang didapatkan berbeda. Satu musim tanam komoditas kacang panjang akan didapatkan hasil panen 392 kg.



Gambar 11. Blok G Kacang Panjang

Tabel 11. Jadwal Penanaman Blok G

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Kacang Panjang			Terong			Kacang Panjang		Terong			Kacang Panjang



Gambar 12. Blok G Terong

7) Blok G

Blok ini pada komoditas kacang panjang dan komoditas terong (Tabel 11). Rencana penanaman kacang panjang dalam satu tahun dapat dilakukan lima kali musim tanam, sedangkan tanaman terong empat kali musim tanam. Supaya penjadwalan komoditas terong dapat lima kali musim tanam, perlu dilakukan pembibitan komoditas terong pada musim penanaman kacang panjang 30 hari setelah tanam.

Musim penanaman pertama komoditas kacang panjang, diawali pembuatan bedengan ukuran lebar 80 cm dipersiapkan untuk penanaman komoditas kacang panjang dengan jarak antar lubang tanaman sekitar 35 cm dan antar baris 50 cm, jarak antar guludan 80 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 4-5 cm dan setiap lubang tanam diisi 2 benih (Susila, 2006). Bulan pertama setelah penanaman benih kacang panjang, dilakukan pembibitan komoditas terong untuk mempercepat panen pada musim kedua. Asumsi komoditas kacang panjang

dalam satu blok penanaman dan satu musim tanam dapat ditanami ± 966 plot. Sehingga hasil produksi satu musim tanam komoditas kacang panjang akan didapatkan ± 257,3 kg (Gambar 11).

Bibit terong yang sebelumnya telah disiapkan pada musim tanam kacang panjang, dilakukan pindah tanam ke bedengan yang telah diolah tanahnya. Dipersiapkan untuk penanaman komoditas terong dengan jarak antar lubang tanaman sekitar 60 cm dan antar baris 70 cm, serta kedalaman lubang tanam sekitar 20-25 cm (Susila, 2006). Asumsi komoditas terong dalam satu blok penanaman dan satu musim tanam dapat ditanami ± 480 plot, sehingga hasil produksi satu musim tanam akan didapatkan ± 347,8 kg (Gambar 12).

8) Blok H

Blok ini memiliki lahan yang dapat ditanami tidak terlalu luas, pada bagian belakang tertutup bangunan dan pada bagian depan sebagian besar tertutup pohon yang



Gambar 13. Blok H

Tabel 12. Jadwal Penanaman Blok H

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komoditas	Pepaya											

menjulang tinggi (Gambar 13). Sehingga hanya dapat ditanami 9 pohon pepaya. Jarak tanam antar pohon 2,5 m dan satu musim tanam selama 12 bulan. Hasil produksi yang diperkirakan mencapai \pm 360 kg (Gambar 13).

SIMPULAN

Kondisi eksisting Kampus Kartini dikelilingi oleh tembok pembatas pada setiap sisi, pepohonan menjulang tinggi, perkerasaan, dan bangunan sehingga pemilihan lokasi tanaman tidak semua tempat dapat dipilih. Kondisi tanah yang ada di asrama Kampus Kartini memiliki didominasi oleh tanah Latosol coklat 68,2 %.

Analisis kebutuhan gizi mahasiswa asrama Kartini 11A memiliki rata-rata untuk energi \pm 2.489,525 kkal, protein 58,998 g, lemak 83,069 g, dan karbohidrat 342,285 g. Kebutuhan gizi yang didapat tidak jauh berbeda dengan standar angka kecukupan gizi, sehingga mahasiswa asrama untuk kebutuhan gizi termasuk dalam taraf cukup.

Pemilihan jenis komoditas yang sesuai dengan kebutuhan pangan mahasiswa asrama dan yang dapat ditanam sesuai kondisi di lokasi penelitian, yaitu: sawi, kangkung, bayam, kacang panjang, buncis, terong, dan pepaya. Jenis tanaman tersebut dipilih berkaitan dengan kondisi lahan yang sempit, sehingga dipilih komoditas sayur yang memiliki jarak tanam tidak terlalu luas. Sedangkan untuk buah pepaya merupakan buah yang sering dikonsumsi oleh mahasiswa asrama.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, H.S., Nurhayati, H.S.A., Kaswanto, R.L., Budiadi, Irwan, S.N.R., Faisal, B., Dahlan, M.Z., Nadhiroh, S.R., Wahyuni, T.S. dan Ali, M.S. 2021. Landscape Management Strategy of Pekarangan to Increase Community Immunity during the Covid-19 Pandemic in Java Indonesia-Inductive Research. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 918 (1) 012029. IOP Publishing.

Azra, A.L.Z., Arifin, H.S., Astawan, M., Arifin, N. H. 2017. Analisis Karakteristik Pekarangan dalam Mendukung Penganekaragaman Pangan Keluarga di Kabupaten Bogor. Jurnal Lanskap Indonesia 6(2) 1-12. <https://doi.org/10.29244/jli.2014.6.2.1-12>

[BPS] Badan Pusat Statistik, 2021. Kota Salatiga Dalam Angka 2021. Salatiga: Putra Karya.

Fadhilillah, R.H., Dwiratna, S., dan Amaru, K. 2019. Kinerja Sistem Fertigasi Rakit Apung Pada Budi Daya Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.). Jurnal Pertanian Tropik 6(2): 165-179.

Kadek, W., Dharmadiatmika, I.M.A., dan Krisnandika, A.A.K. 2021. Model Desain Taman Toga Desa Bukian, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar. Jurnal Lanskap Indonesia 13(2) 45-53. <https://doi.org/10.29244/jli.v13i2.34321>

Kartapoetra, A.G. 2004. Klimatologi: Pengaruh Iklim terhadap Tanah dan Tanaman. PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Kaswanto, R.L., Filqisthi, T.A., dan Choliq, M.B.S. 2017. Revitalisasi Pekarangan Lanskap Perdesaan sebagai Penyedia Jasa Lanskap untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. Jurnal Lanskap Indonesia 8(1) 50-60. <https://doi.org/10.29244/jli.v8i1.17638>

Kurniali, P., dan Abikusno, N. 2007. Memilih dan Menentukan Makanan Terbaik untuk Hidup Lebih Sehat. Jakarta: PT Elex Mediakomputindo.

Larassati, A. dan Satoso, M. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Biourine Sapi dan Pupuk Kandang Kambing. Jurnal Produksi Tanaman 7 (4): 589-598.

Mangunsong, K.A. 2019. Kajian Konduktivitas Listrik (*Electrical Conductivity*) pada Budidaya Tanaman Bayam (*Amaranthus cruentus*) dengan Sistem Hidroponik. Skripsi. Sumatera Utara: Program Studi

Keteknikan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

- Muchatob, E., dan Nursiah. 1991. Pedoman Manajemen Pelayanan Gizi Makanan Kelompok. Jakarta: Proyek dan Pendidikan Tenaga Gizi Pusat Bersama SAPG Depkes RI Jakarta.
- Muldiana, S. dan Rosdiana. 2017. Respon Tanaman Terong (*Solanum malongena* L.) terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Interval Waktu yang Berbeda. Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ "Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia". [Tangerang Selatan, 8 Nov 2017]. Tangerang Selatan: SEMNASTAN. Hal: 155-162.
- Nabilah, R., Mugnisjah, W.Q., dan Gunawan, A. 2018. Model Lanskap Permakultura Kebun Percobaan Cikabayan untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Bergizi Mahasiswa Asrama IPB. Jurnal Lanskap Indonesia 9(2), 120-126.
- Nurshanti. 2011. Pengaruh Beberapa Tingkat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) di Polibag. Jurnal Agronobis (5):12-18.
- Prastiwi, I. 2020. Desain Lanskap Pekarangan Terpadu di Pekon Negeri Ratu, Pesisir Barat. Jurnal Lanskap Indonesia 12(1), 1-7.
- Prastiyo, Y.B., Kaswanto, R.L., Arifin, H.S. 2018. Plants Production of Agroforestry System in Ciliwung Riparian Landscape, Bogor Municipality. IOP Conference Series: Earth and Environmental 179 (1).
- Priandono, A. 2006. Perancangan Kebun Produksi Berbasis Leisa untuk Pemenuhan Kebutuhan Gizi Sehat: Kasus Mahasiswa Asrama TPB-IPB. Skripsi Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Pritasari, D.D., dan Nugraheni, T.L. 2017. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Putra, R.A.G. 2019. Evaluasi Kesesuaian Lahan Pemukiman terhadap Tata Ruang Wilayah di Salatiga. Skripsi. Salatiga: Fakultas Teknologi Informasi.
- Suarsana, M., Parmila, I.P., dan Gunawan, K. A. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). Jurnal Agricultural (Agro Bali) 2(2): 98-105.
- Susila, A.D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Bogor: Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB.
- Sutrisno, A.J., dan Hermanto. 2020. Perancangan dan Pembangunan Taman Apotek Hidup pada Lanskap Industri, Kabupaten Kudus. Jurnal Lanskap Indonesia 12(1): 8-12.
- Zaevie, B., Napitupulu, M., dan Astuti, P. 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair NASA. Jurnal AGRIFOR 13 (1).