

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tahun 2016, konsumsi buah dan sayur di Indonesia mengalami penurunan yaitu 164 gram per hari, angka tersebut lebih kecil dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang direkomendasikan yakni sebesar 400 gram per kapita/hari (BPS, 2017), di antaranya 107 gram per kapita/hari untuk konsumsi sayuran dan 67 gram per kapita/hari untuk konsumsi buah – buahan (BPS, 2017). Sebagian besar penduduk di Indonesia hanya mengonsumsi sayur sebanyak 107 g/hari, Menurut BPS, (2017) tingkat konsumsi sayur dan buah antar provinsi di Indonesia sangat beragam, konsumsi sayur dan buah tertinggi ada pada provinsi Yogyakarta (200 gram per kapita /hari), Bali (215 gram per kapita/hari), dan Sulawesi (199 gram per kapita/hari), sedangkan konsumsi sayur dan buah yang rendah ada pada provinsi Kalimantan Utara (140 gram per kapita/hari), Kalimantan Barat (130 gram per kapita/hari), dan Nusa Tenggara Timur (145 gram per kapita/hari). Tetapi jika dibandingkan keseluruhan provinsi di Indonesia tidak ada yang memenuhi standar konsumsi sayur yang direkomendasikan (BPS, 2017). Sayur merupakan bahan pangan yang penting dalam kebutuhan konsumsi sehari – hari karena dengan mengonsumsi sayur setiap hari membantu dalam meningkatkan kesehatan tubuh karena tingginya kandungan vitamin, mineral dan serat serta mampu mendukung mengurangi risiko defisiensi gizi mikro dan penyakit tidak menular.

Meningkatnya konsumsi sayur oleh adanya kesadaran masyarakat kota saat ini dalam mengonsumsi makanan berbahan pangan sehat dan bergizi dengan dibuktikan dari banyaknya permintaan yang tinggi dari masyarakat akan ketersediaan bahan pangan sayur yang sehat dan tercukupi. Dalam memenuhi ketersediaan sayur yang tercukupi perlu sektor lahan pertanian yang luas untuk memproduksi sayur yang banyak, akan tetapi ketersediaan lahan yang cukup kurang mendukung untuk produksi sayur secara besar, hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi lahan kosong di wilayah perkotaan yang cenderung mengalami penyusutan seiring bertambahnya jumlah penduduk akibat dari terjadinya pola urbanisasi khususnya di negara berkembang, dengan membuat fungsi lahan pertanian untuk keperluan non-pertanian lainnya seperti pembangunan jalan, perumahan, industri atau kompleks perkantoran (Akaeze & Nandwani, 2020). Selain berkurangnya lahan pertanian, hilangnya tenaga kerja (baik terampil maupun tidak terampil) di sektor pertanian akibat migrasi penduduk yang pindah ke kota.

Pengurangan lahan pertanian dan hilangnya pekerja di sektor pertanian telah mengakibatkan penurunan jumlah makanan yang tersedia di pusat-pusat kota dan kenaikan harga di pusat-pusat perkotaan dengan masyarakat miskin yang paling terpengaruh (Zezza & Tasciotti, 2010). Sementara harga pangan yang tinggi di pusat-pusat kota sebagian besar disebabkan oleh tingginya permintaan, faktor-faktor lain seperti biaya tambahan yang dikeluarkan untuk transportasi dan pengawetan (pendinginan) juga menjadi faktor penyebabnya (Akaeze & Nandwani, 2020). Pertumbuhan penduduk perkotaan yang meningkat dan permintaan pangan yang tinggi terkait dengannya telah mengungkapkan ketidakcukupan metode pertanian tradisional/pedesaan untuk mencukupi kebutuhan pangan pusat-pusat perkotaan, maka kebutuhan mendesak untuk meningkatkan produksi pangan di pusat-pusat perkotaan muncul inisiatif dari masyarakat kota untuk melakukan kegiatan bercocok tanam agar memperoleh bahan sayur yang tercukupi secara mandiri.

Saat ini ada istilah tren terbaru mengenai bercocok tanam yaitu kegiatan *urban agriculture* atau pertanian perkotaan, kegiatan pertanian perkotaan dapat dilakukan secara konvensional dan inovatif modern. Pertanian perkotaan secara konvensional masih melakukan media tanah dan memerlukan ketersediaan lahan yang luas untuk melakukan penanaman, sedangkan pertanian perkotaan secara inovatif modern bercocok tanam tanpa menggunakan tanah seperti hidroponik, aeroponik, dan akuaponik, yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman dalam kondisi lahan yang sempit. Tanaman sayur yang dapat dibudidayakan pada sistem tanpa tanah adalah jenis hortikultura seperti sayur selada, tomat, kemangi (Barbosa dalam Armanda *et al.*, 2019). (Prawoto & Kartika, 2016) menambahkan jenis sayuran yang dapat dibudidayakan pada sistem tanpa tanah seperti selada romaine, selada kerinting, selada lollorossa, caisim, kangung, bayam, bayam merah, kailan dan beberapa jenis sayuran daun lainnya.

Selada (*Lactuca sativa* L.) salah satu sayur makan sehat yang banyak dikonsumsi menjadi salad, bisa dikonsumsi dalam bentuk segar menjadi lalapan yang dimakan bersama dengan bahan makanan lain, (Damerum *et al.*, 2020) mengatakan selada dapat berkontribusi secara ekonomi seperti di AS tahun 2018 selada menyumbang senilai lebih dari \$2,7 miliar pada tahun. Tanaman selada mudah tumbuh pada media air yang tinggi atau tanpa tanah. Selada memiliki beberapa kandungan mineral yang penting bagi manusia antara lain seperti zat fosfor (P), besi (Fe), kalsium (Ca), seng (Zn), magnesium (Mg), mangan (Mn), dan kalium (K) dan mempromosikan senyawa bioaktif (Kim *et al.*, 2016). Sayur selada banyak dibudidayakan dengan sistem budidaya tanpa tanah (hidroponik) karena dapat menghasilkan kualitas yang

lebih baik dan harga jual yang lebih tinggi, dibandingkan dengan selada yang dibudidayakan secara konvensional. Selada memiliki manfaat lainnya yakni seperti membantu dalam pemulihan jaringan, membantu menjaga berat badan, membantu dalam menyediakan nutrisi untuk ibu-ibu selama kehamilan dan menyusui, mengurangi risiko dan mencegah kanker, mencegah cacat lahir, meredakan sakit kepala, merawat rambut rontok dan membantu dalam penderita insomnia (Nonnecke dalam Fitriansah *et al.*, 2019).

1.2. Analisis Kesenjangan

Berdasarkan, kajian terhadap literatur review dalam topik *urban farming* selada diperoleh rangkuman sebagai berikut (tabel 3).

Tabel 1. Review mengenai *Urban Agriculture* dan Tanaman Selada

Judul Artikel	Penulis (Tahun)	Aspek yang di-review
Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, Dan Praktik Terbaik	(Fauzi <i>et al.</i> , 2016)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peranan pertanian perkotaan ➤ Praktik terbaik pertanian perkotaan di dunia ➤ Praktik pertanian perkotaan di Indonesia
Urban agriculture in Asia to meet the food production challenges of urbanization: A review	(Akaeze & Nandwani, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tren urbanisasi di asia ➤ Kebutuhan pertanian perkotaan di asia ➤ Tantangan pertanian perkotaan di asia ➤ Perkotaan sukses program pertanian
Hydroponic technology as decentralised system for domestic wastewater treatment and vegetable production in urban agriculture: A review	(Magwaza <i>et al.</i> , 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peluang penggunaan kembali air limbah kota dalam pertanian perkotaan ➤ Teknologi sanitasi untuk pemulihan nutrisi dari air limbah perkotaan dan penggunaan kembali untuk produksi tanaman ➤ Klasifikasi, desain dan pengoperasian hidroponik

sebagai sistem pengolahan air limbah

- Efektivitas hidroponik untuk pengolahan air limbah kota dan sistem pertumbuhan tanaman
- Pengelolaan sistem (penyerapan/penyerapan hara dan pertumbuhan tanaman)
- Studi kasus teknologi sistem hidroponik untuk pemanfaatan kembali air limbah di bidang pertanian

Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic (Lal, 2020)

- Sifat Anthrosol dan Technosols dan Kesesuaiannya untuk Tumbuh Makanan
- Memperkuat produksi pangan lokal dengan berkebun di rumah dan pertanian perkotaan
- Kebun rumah dan pertanian perkotaan untuk ketahanan pangan dan gizi
- Kontaminan di tanah perkotaan
- Dampak pada jasa ekosistem dan tujuan pembangunan berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui Nexus memikirkan tentang pengelolaan sampah
- Pengelolaan Tanah Perkotaan yang Inovatif untuk pekarangan dan pertanian perkotaan

Comparison of growth characteristics, functional qualities, and texture of hydroponically grown and soil-grown lettuce (Lei & Engeseth, 2021)

- Morfologi tanaman dan karakteristik pertumbuhan
 - Biomassa, kelembaban, abu, dan lignin
 - Asam askorbat, klorofil, β -karoten, dan total fenolat
 - Kapasitas antioksidan Tekstur
-

Effect of different root lengths for retaining freshness of hydroponic lettuce (Suo <i>et al.</i> , 2021)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tingkat kehilangan kandungan klorofil ➤ Penyimpangan kromatik daun selada ➤ Tingkat penurunan berat selada
Innovative breeding technologies in lettuce for improved post-harvest quality (Damerum <i>et al.</i> , 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penentu utama kualitas pasca panen ➤ Faktor Pra dan Pasca Panen yang Mempengaruhi Kualitas Pasca Panen Selada ➤ Menargetkan genetika tanaman untuk meningkatkan kualitas pasca panen selada ➤ Pemuliaan berdasarkan informasi genom untuk meningkatkan kualitas pasca panen
Nutritional value, bioactive compounds and health benefits of lettuce (<i>Lactuca sativa</i> L.) (Kim <i>et al.</i> , 2016)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nutrisi penghasil kalori ➤ Mineral ➤ Vitamin dan senyawa bioaktif ➤ Daun selada muda ➤ Manfaat kesehatan selada

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa belum ada artikel review yang secara khusus membahas tentang perbedaan produksi dan kandungan zat gizi selada dari tiga metode budidaya *urban farming*: hidroponik, aeroponik dan akuaponik. Selain perbedaan produksi dan zat gizi selada, juga akan di kaji faktor – faktor apa saja yang mempengaruhinya.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan *review* ini adalah untuk mengetahui keragaman produksi (yield) dan kandungan zat gizi selada yang dihasilkan tiga metode budidaya *urban farming*: hidroponik, aeroponik dan akuaponik