

# SUSTAINABLE AGRICULTURE-SYSTEM (SAC-S): INOVASI KONSEP PERTANIAN URBAN SEBAGAI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN UPAYA PENANGANAN MASALAH PERKOTAAN

Mas Ula<sup>1)</sup>, Sa'adah<sup>2)</sup>

Muhammad Kholiqul Amiin<sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga

email: masula\_an12@yahoo.co.id

email: bintisaadahian@gmail.com

<sup>2</sup> Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga

email: kholiq.amiin@ymail.com

## Abstract

*Urban development in Indonesia raises some urban problems. One of them is the switch function of agricultural land to residential and industrial. Meanwhile, the food needs of communities dependent on agricultural commodities which in fact require land as a place of production. The concept of urban agriculture emerged as an answer to deal with the problem of urban land and the sustainable development efforts. According to the Farm Bill and Trade Act of 1990, meaning the practice of sustainable agriculture crop production and livestock production systems integrated with certain rules so that it can continue in the long term. Sustainable Agriculture-System (SAC-S) is a proposed solution to address the sustainability of land and food in urban areas as well as a form of sustainable development by looking at the social, economic and environmental. Our idea to realize the urban farm located in one-story building that do not spend the urban land. In addition, the building will be surrounded by several other concepts, namely livestock, fisheries, horticulture and agroforestry. This concept can be applied in the city center to achieve food self-sufficient green city.*

**Keywords:** *urban land issues, sustainable development, green city*

## 1. PENDAHULUAN

Definisi pertanian urban menurut FAO adalah sebuah industri yang memproduksi,

memproses dan memasarkan produk dan bahan bakar nabati, terutama dalam menanggapi permintaan harian konsumen di dalam perkotaan, yang menerapkan metode produksi intensif, memanfaatkan dan mendaur ulang sumber daya dan limbah perkotaan untuk menghasilkan beragam tanaman dan hewan ternak. Konsep pertanian urban melibatkan peternakan, perikanan, wanatani dan hortikultura. Dalam artian luas, pertanian urban mendeskripsikan seluruh sistem produksi pangan yang terjadi di perkotaan. Tujuan utama pertanian urban adalah untuk menyokong pembangunan berkelanjutan dan menangani masalah perkotaan.

Pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa sekarang tanpa mengorbankan kesanggupan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Konsep keberlanjutan mengandung dua dimensi, yaitu dimensi waktu karena keberlanjutan tidak lain menyangkut apa yang akan terjadi di masa mendatang dan dimensi interaksi antar sistem ekonomi dan sistem sumber daya alam dan lingkungan (Jaya, 2004, Yudhi Utomo, *et al.*, 2009). Salah satu masalah perkotaan yang mempengaruhi kelanjutan dari sebuah pembangunan adalah adanya lahan yang cukup di tengah kota sebagai tempat berdirinya bangunan. Lahan secara kuantitas terbatas dan persediaannya tidak dapat ditingkatkan (Drabkin, 1977). Tingginya konversi lahan merupakan ancaman ketidakberlangsungan pembangunan dimasa yang akan datang.

Sektor pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan strategis dalam struktur pembangunan perekonomian nasional. Kontribusi pertanian dalam pembangunan ekonomi (Kuznets, 1964: Todaro, 2000) dibagi menjadi 6, yaitu: (1) Pertanian sebagai penyerap tenaga kerja, (2) Kontribusi terhadap pendapatan, (3) Kontribusi dalam penyediaan pangan, (4) Pertanian sebagai penyedia bahan baku, (5) Kontribusi dalam bentuk kapital dan (6) Pertanian sebagai sumber devisa. Di tahun 2011, International Labour Organization (ILO) menyatakan bahwa setidaknya terdapat 1 miliar lebih penduduk yang bekerja di bidang sektor pertanian. Namun permasalahannya muncul pada kurangnya lahan di Indonesia yang

digunakan untuk pertanian. Semakin banyaknya bisnis perumahan membuat lahan pertanian sedikit demi sedikit mulai tergusur. Tuntutan akan tempat tinggal tidak bisa dihindari sementara lahan tidak mungkin dapat dimekarkan. Akibatnya peralihan status tanah menjadi pilihan yang sulit terelakkan. Selama lima tahun terakhir, mulai 2006-2011, alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian berupa perumahan atau bangunan di Jatim rata-rata seluas 879,9 hektare, industri terhitung ratusan hektar.



Gambar 1. Ilustrasi Penggunaan Lahan Perkotaan Sebagai Fungsi Non-Pertanian di Jawa Timur

(Sumber: <http://bappeda.jatimprov.go.id/> diakses tanggal 10 Februari 2014)

Konsep Sustainable Agriculture-System (SAc-S) adalah rancang bangun sebagai alternatif baru dalam pelestarian lingkungan hidup yang bersifat visioner untuk pembangunan berkelanjutan dan upaya penanganan masalah perkotaan. Konsep ini menggabungkan antara gedung vertikal dan ruang untuk bercocok tanam sehingga dapat mengatasi krisis pangan serta mensiasati minimnya lahan di daerah perkotaan sehingga pembangunan berkelanjutan dapat terwujud.

Tujuan penulisan karya tulis ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi pengembangan pertanian urban, baik secara ekologis, ekonomis, sosial-budaya dan lain-lain dalam inovasi Sustainable Agriculture-System (SAc-S)
2. Mengetahui desain inovasi pertanian urban yang menghadirkan kembali peranan dan fungsi pertanian sebagai salah satu upaya penanganan masalah perkotaan
3. Mengetahui perlunya Sustainable Agriculture-System (SAc-S) sebagai proses pembangunan berkelanjutan yang

memiliki banyak nilai positif dalam pelestarian lingkungan hidup

## 2. METODE

Sektor pertanian memiliki peran yang cukup vital untuk mendongkrak perekonomian Indonesia dan fungsinya menjaga keberlanjutan pangan. Namun, selama ini produktivitas pertanian di Indonesia belum menunjukkan dampak yang cukup bagus untuk menunjang peningkatan pendapatan masyarakat. Salah satu masalah krusial yang dihadapi berkaitan dengan hal tersebut yaitu alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian. Sehingga, petani tidak memiliki fasilitas yang memadai dalam melakukan kegiatan produksi pertanian.

Sebagai upaya untuk mengatasi berbagai problem di atas, kami memiliki gagasan yaitu dengan dibukanya lahan baru di tengah kota sebagai sarana pertanian urban. Konsep yang diterapkan dalam gagasan ini yaitu dibangunnya gedung bertingkat sebagai ruang cocok tanam sehingga menghemat penggunaan lahan dengan dikelilingi beberapa konsep lain yaitu peternakan, perikanan, hortikultura dan wanatani. Penerapan gagasan ini diletakkan di tengah kota dengan pertimbangan sebagai wujud pembangunan berkelanjutan. Selain itu, gagasan ini juga menjawab berbagai masalah yang masih memiliki keterkaitan, misalnya krisis lapangan pekerjaan dan krisis pangan di tengah kota.



Gambar 2. Ilustrasi masyarakat yang mencari pekerjaan

(Sumber: [hyerin.blogdetik.com](http://hyerin.blogdetik.com) diakses pada 11 Agustus 2014)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Solusi yang Pernah Ditawarkan

Solusi yang pernah ditawarkan terhadap permasalahan di atas dijelaskan sebagai berikut.

- a. Vertikultur

Pertanian menggunakan sistem pot bertingkat (vertikultur) merupakan solusi bagi yang berminat dalam budidaya tanaman namun memiliki ruang atau lahan sangat terbatas. Sistem pertanian vertikultur menghemat pemakaian pupuk dan pestisida, efisiensi penggunaan lahan dan mempermudah monitoring atau pemeliharaan tanaman. Budidaya tanaman ini memerlukan beberapa media untuk menunjang perakaran.



Gambar 3. Contoh Budidaya Tanaman Secara Vertikultur Menggunakan Wadah Bahan Paralon

(Sumber: [http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=teknologi/isi\\_teknologi&id\\_menu=4&id\\_submenu=19&id=52](http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=teknologi/isi_teknologi&id_menu=4&id_submenu=19&id=52) diakses 13 Februari 2014)

#### b. Budaya Cocom Tanam Terrasering

Budaya cocom tanam terrasering banyak ditemui di daerah lereng gunung. Penggunaan lahan secara terrasering dimaksudkan untuk mengantisipasi terjadinya tanah longsor. Selain itu, model penanaman semacam ini menambah pemandangan di kaki gunung berapi.

#### c. Hidroponik

Konsep hidroponik yaitu budidaya tanaman tanah dan memanfaatkan air sebagai media tanam atau *soiless*. Teknik hidroponik banyak dilakukan dalam skala kecil sebagai hobi di kalangan masyarakat Indonesia. Pemilihan jenis tanaman yang akan dibudidayakan untuk skala usaha komersial harus diperhatikan, karena tidak semua hasil pertanian bernilai ekonomis.

#### Sustainable Agriculture - System (SACs)

Sustainable Agriculture-System (SAC-S) adalah desain solutif untuk pembangunan di masa mendatang sekaligus menjawab beberapa masalah yang muncul di perkotaan, yakni masalah krisis pangan perkotaan, krisis lahan perkotaan, kurangnya lapangan pekerjaan di tengah kota jika dibandingkan dengan banyaknya jumlah penduduk dan mahal biaya pendistribusian bahan pangan

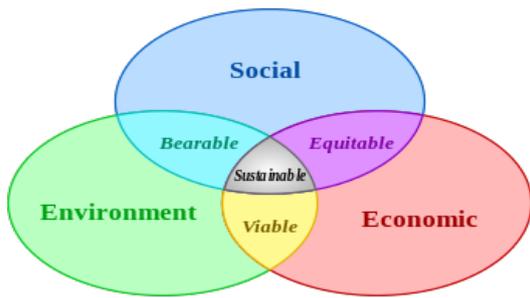
dari desa ke kota. Gagasan ini berfokus pada pertanian di tengah kota. Sustainable Agriculture-System (SAC-S) melibatkan tanaman yang tumbuh di tengah-tengah kota pada gedung pencakar langit yang di bangun khusus untuk menanam tanaman. Selain unsur pertanian, gagasan ini memadukan unsur lainnya yaitu peternakan, perikanan, hortikultura dan wanatani.



Gambar 4. Gambar Maket Sustainable Agriculture-System (SAC-S)

Pembangunan kota di Indonesia terkadang hanya berdasarkan perhitungan ekonomi namun mengabaikan kondisi lingkungan sehingga banyak kota yang keberlanjutannya terancam. Namun, konsep pertanian tengah kota yang memiliki empat unsur ini memperhatikan tiga aspek yang berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat, yaitu:

- Secara *Sosial*, pertanian di tengah kota ini sebagai wujud pembangunan berkelanjutan sehingga memiliki dampak positif bagi perkembangan suatu kota. Selain itu, proyek ini dapat mendukung stabilitas sosial karena lingkungan yang menjadi nyaman dan sumber pengetahuan dan budaya.
- Secara *Economic*, pengimplementasian gagasan ini mengoptimalkan nilai-nilai ekonomis seperti pemanfaatan hasil pertanian, perikanan dan peternakan sebagai bahan pangan yang langsung dapat didistribusikan ke masyarakat tengah kota.
- Secara *Environment*, gagasan ini sangat memperhatikan keadaan lingkungan sekitarnya selama proses pelaksanaan. Pengimplementasian proyek ini juga menjadi salah satu upaya penghijauan tengah kota.



Gambar 5. Tiga Aspek yang Dipertimbangkan dalam Merumuskan Pembangunan Pertanian Tengah Kota

### Pihak yang Membantu untuk Mengimplementasikan Gagasan

Agar konsep Sustainable Agriculture-System (SAC-S) dapat diimplementasikan, maka harus ada kesinergisan beberapa pihak dalam menjalankan konsep tersebut. Pihak-pihak tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Arsitek dan Kontraktor Bangunan

Untuk mengimplementasikan gagasan ini, peran arsitek dan kontraktor bangunan sangat diperlukan. Arsitek dibutuhkan untuk mengembangkan konsep yang berisi desain dan struktur dari sebuah bangunan. Desain bangunan dibuat fleksibel dengan memperhatikan kondisi lingkungan sekitar. Penempatan tata letak konsep Sustainable Agriculture-System (SAC-S) yang memadukan peternakan, perikanan, hortikultura dan wanatani serta menganalisa unsur kelayakannya. Kontraktor berfungsi untuk melaksanakan proyek sesuai dengan desain yang telah di buat dan tenaga kerja, bahan material, peralatan dan menganalisa hal-hal yang berkaitan dengan proses pembangunan.

#### 2. Konsultan AMDAL

Konsultan AMDAL berfungsi sebagai penyedia dokumen AMDAL yang berisi mengenai analisis dampak lingkungan terhadap perencanaan pembangunan.

#### 3. Kementerian Lingkungan Hidup

Peran pemerintah dalam mengimplementasikan gagasan ini dapat dilakukan dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat melalui sosialisasi adanya bangunan baru yang banyak memiliki dampak positif bagi keberlangsungan hidup masyarakat,

khususnya dalam pemenuhan kebutuhan pangan.

#### 4. Kementerian Pertanian

Peran pemerintah dalam mengimplementasikan gagasan ini dapat dilakukan dengan memberikan masukan dan saran mengenai tanaman yang cocok di tanam di area dengan kondisi lingkungan seperti ini. Selain itu, kementerian pertanian dapat mengawasi perkembangan pengimplementasian gagasan tersebut.

#### 5. Kementerian Perikanan dan Kelautan

Kementerian Perikanan dan Kelautan dapat memberikan masukan dan saran mengenai budidaya ikan yang cocok di area dengan kondisi lingkungan yang seperti ini dan mengawasi perkembangan pengimplementasian gagasan tersebut.

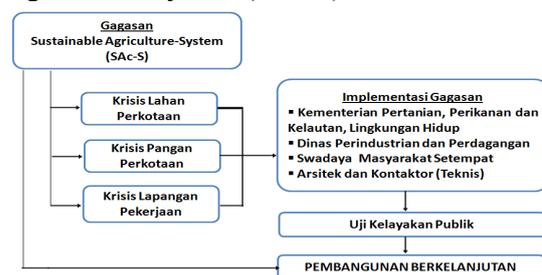
#### 6. Dinas Perindustrian dan Perdagangan

Dinas Perindustrian dan Perdagangan memiliki andil besar dalam mengimplementasikan gagasan ini. Dinas Perindustrian dan Perdagangan membantu peran pemerintah dalam mengimplementasikan gagasan melalui perencanaan, kebijakan teknis pelaksanaan dan pemberian rekomendasi perijinan serta pelayanan umum.

### Langkah Strategis untuk Mengimplementasikan Gagasan

#### Alur Strategis Pengimplementasian

Berikut adalah alur secara umum dari tahapan-tahapan yang akan dilalui untuk mengimplementasikan konsep Sustainable Agriculture-System (SAC-S):



Gambar 6. Bagan Langkah-langkah Strategis Pengimplementasian Gagasan

#### Pemilihan Letak Kawasan Produktif

Konsep Sustainable Agriculture-System (SAC-S) dapat diaplikasikan di tengah kota sejalan dengan tujuannya sebagai upaya pembangunan berkelanjutan dan mewujudkan

kota yang mandiri pangan dengan menyuplai kebutuhan pangan masyarakat tengah kota melalui pengimplementasian konsep ini. Beberapa kota besar di Indonesia yang memiliki masalah dengan lahan yang semakin sempit menjadi tempat yang strategis untuk pengembangan konsep ini, seperti Kota Surabaya. Pemilihan tata letak bangunan mempertimbangkan dampak yang berpengaruh dengan lingkungan sekitar kota. Berdasarkan pengamatan penulis, beberapa tempat yang cocok untuk diimplementasikannya konsep ini yaitu daerah kawasan Tandes, Made dan kawasan Surabaya Timur. Beberapa kawasan tersebut direkomendasikan karena memiliki potensi yang menonjol dalam pengimplementasian gagasan.

#### *Pemilihan Jenis Produk Pertanian*

Beberapa jenis tanaman yang dapat dikembangkan dalam pengimplementasian gagasan Sustainable Agriculture-System (SAc-S) adalah jenis sayur-sayuran seperti cabe (*capsicum annum l.*), kacang panjang (*v.u. sesquipedalis*), pare (*momordica charantia*), mentimun (*cucumis sativus l.*), tomat (*solanum lycopersicum l.*), labu putih (*lagenaria leucantha*), terong (*solanum melongena*), ubi jalar (*Ipomoea batatas l.*), koro (*phaseolus lunatus*), sawi (*brassica rapa*), kangkung (*Ipomoea aquatica*), bayam (*amaranthus sp.*) dan singkong (manihot utilisima). Selain itu, dapat dikembangkan pula produk pertanian lain seperti ikan lele (*clarias*), nila (*orheochromis niloticus*), tombro (*cyprinus carpio*), tawes (*puntius javanicus*), bandeng (*chanos chanos*) dan hewan ternak dengan mempertimbangkan kondisi yang ada di lapangan.

#### **4. KESIMPULAN**

Pengimplementasian konsep Sustainable Agriculture-System (SAc-S) berupa bangunan pertanian bertingkat di tengah kota yang dirancang dengan memadukan konsep perternakan, perikanan, hortikultura dan wanatani. Konsep ini berawal dari suatu permasalahan perkotaan yaitu beralih fungsinya lahan pertanian menjadi pemukiman dan industri. Gagasan baru ini menjawab tantangan kelanjutan pertanian dengan sisa lahan yang ada di daerah tengah kota dan menjadikan kota tersebut mandiri

pangan. Selain itu, gagasan ini juga sebagai pembangunan berkelanjutan seiring dengan perkembangan suatu kota.

Program Sustainable Agriculture-System (SAc-S) ini akan diimplementasikan dengan cara sebagai berikut:

1. Adanya kesinergisan antara pihak-pihak yang memiliki andil dapat pengimplementasian gagasan, yakni Arsitek dan Kontraktor Bangunan, Analisis AMDAL, Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Pertanian, Kementerian Perikanan dan Kelautan, serta Dinas Perindustrian dan Perdagangan
2. Sosialisasi dan memperkenalkan gagasan ini kepada khalayak umum, terutama masyarakat sekitar lokasi pembangunan, serta membuka kerjasama sehingga program ini dapat berkelanjutan
3. Evaluasi kebijakan serta hasil kerja masyarakat yang terlibat dalam program ini secara rutin dan bertahap oleh pemegang wewenang tertinggi pada masing-masing bidangnya
4. Peningkatan standart pengolahan pertanian guna menjaga kestabilan dan hasil yang dicapai

Apabila gagasan ini diimplementasikan, maka dapat diprediksikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Terwujudnya kemandirian pangan suatu kota dengan menyediakan bahan pangan dari hasil implementasi gagasan, juga harga dari bahan pangan tersebut terjangkau karena pendistribusian yang tidak terlalu banyak menghabiskan biaya transportasi
- b. Penurunan jumlah pengangguran dengan terbukanya lapangan kerja baru dan meningkatkan pendapatan per kapita daerah
- c. Dengan terwujudnya program ini, selain sebagai upaya mengatasi masalah perkotaan khususnya lahan, juga sebagai pembangunan berkelanjutan serta sarana wisata dan pendidikan karena sifat keunikannya, kemanfaatannya dan kandungan nilai-nilai pendidikan didalamnya.

#### **5. REFERENSI**

Fraser, W.D.G. 2002. Urban Ecology in Bangkok Thailand: Community

- Participation, Urban Agriculture and Forestry. *Environments* 30.
- IDRC/ UN-HABITAT. 2003. Guidelines for Municipal Policymaking on Urban Agriculture. *Urban Agriculture: Land Management and Physical Planning* 1.
- Smit, J., A. Ratta, dan J. Nasr. 1996. *Urban Agriculture: Food, Jobs, and Sustainable Cities*. United Nations Development Programme (UNDP), New York, NY.
- Urban and Agriculture Communities: Opportunities for Common Ground. Ames, Iowa: Council for Agricultural Science and Technology. Diakses 2013-04-01.
- Vijoen, A. et al. 2005. *Continuous Productive Urban Landscapes*. Architectural Press, Burlington MA.
- Budidaya Tanaman Kacang Panjang diakses dari:  
[http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=teknologi/isi\\_teknologi&id\\_menu=4&id\\_submenu=19&id=52](http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=teknologi/isi_teknologi&id_menu=4&id_submenu=19&id=52), diakses pada 5 Maret 2014
- Urban Farming Bertani di Perkotaan diakses dari:  
<http://lh.surabaya.go.id/slhd/index4.html>, diakses pada 8 Maret 2014
- Pertanian Sistem Vertikultur – Cara Bercocok Tanam secara Bertingkat di Pipa diakses dari:  
<http://www.flickr.com/photos/62188611@N08/5656702103/>, diakses pada 10 Maret 2014
- Pertanian Kota, Solusi Penghijauan di Bandung diakses dari :  
<http://www.voaindonesia.com/content/pertanian-kota-solusi-penghijauan-di-bandung/1830394.html>, diakses pada 10 Maret 2014