

“ECOBBLUE”:KONSEP KOMBINASI IMPLEMENTASI RUANG TERBUKA BIRU (RTB) DAN URBAN FARMING BERBASIS KESEJAHTERAAN, PENDIDIKAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT KAMPUNG CODE

Nur Faizah Marwan¹, Bagas Setiono² dan Nur Indah³

¹Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Indonesia.

²Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Indonesia.

³Manajemen Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Indonesia.

¹nurfaizahfsh@gmail.com, ²bagassetiono96@gmail.com, ³nurin915@gmail.com

Abstract

River pollution occurs due to household waste that thrown in the river area from Code Village and from upstream area currently. Code Village condition is above threshold heavy metal pollution that is 6-9 mg/l, while the limit of heavy metal pollution standard is 3 mg/l. If this condition is not treated, it will worsen health and decrease the village welfare level directly. This paper has an urgency to improve the living standard of code village people with the optimalization of Blue Open Space (BOS) which prioritizes waste management with urban farming concept. Writing method used in this paper is literature study that can be justified. Implementation of BOS can be done through waste management through the selection of organic waste, plastic, and other waste. Furthermore, waste is managed to support the concept of urban farming and sold to improve the economy of the community. Organic waste can be made into fertilizer and plastic waste can be recycled into vertical garden material and other valuable goods. So that BOS, waste management, and urban farming implementation expected to improve health, education, and prosperity of code village people. Overall, this concept requires the integration golden triangle stakeholder of the people, academician, and private so that BOS and urban farming concept can be sustainable but still can benefit every stakeholder involved.

Key Words : Sustainable, Waste Management, Golden Triangle, Urban Farming.

Pendahuluan

Pencemaran limbah dapur dan limbah plastik di Yogyakarta berdasarkan data yang diperoleh dari Data Persampahan Indonesia (2008) menyebutkan bahwa limbah dapur dengan jumlah 22,4 juta ton per tahun dan persentase 53 % berada di urutan pertama dan limbah plastik dengan jumlah 5,4 juta ton per tahun dan persentase 14 % berada di urutan kedua jumlah sampah yang terdapat di Sepanjang Sungai Code. Saat ini, berdasarkan data yang diperoleh dari media cetak online Republika (2015) kondisi pencemaran Sungai Code sudah diatas ambang batas pencemaran logam berat yakni 6-10 mg/L, sementara batas baku mutu pencemaran logam berat hanya sebesar 3 mg/L.

Peningkatan buangan air limbah di Kampung Code mengandung senyawa logam berat beracun. Beberapa logam berat tersebut digunakan dalam berbagai keperluan dan diproduksi secara rutin dalam skala industri. Logam-logam yang berbahaya dan sering mencemari lingkungan adalah merkuri (Hg), timbal (Pb), arsenic (As), kadmium (Cd) dan lain sebagainya (Sukirno *et al*, 2007). Pengaruh tersebut cepat atau lambat akan meningkatkan kerusakan ekosistem perairan. Hal ini karena

unsur logam sukar mengalami proses pelapukan baik secara kimia, fisika maupun biologis (Murniasih *et al*, 2007).

Kandungan logam berat Sungai Code yang diambil dari beberapa lokasi dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 (Sukirno *et al*, 2007).

Tabel 1. Data Analisis Logam (Ti, Mg, V, Al dan Mn) Berumur Pendek dalam Air Sungai Code pada Musim Penghujan Tahun 2006

Lokasi	Konsentrasi Logam (Unsur) Berumur Pendek (ppb)				
	Ti	Mg	V	Al	Ma
Mata Air	1,48 ± 0,1	112,8 ± 12	2,8 ± 0,2	10,4 ± 1	9,1 ± 1
Boyong	1,48 ± 0,1	128,1 ± 10	2,8 ± 0,2	11,9 ± 1	9,7 ± 1
Sinduharjo	2,46 ± 0,2	137,2 ± 13	2,8 ± 0,2	17,7 ± 2	13,7 ± 1
Ringroad Utara	2,46 ± 0,2	148,0 ± 10	2,9 ± 0,2	17,7 ± 2	13,7 ± 1
Sardjito	2,16 ± 0,2	166,9 ± 11	3,5 ± 0,1	64,4 ± 5	39,6 ± 4
Tukangan	2,26 ± 0,2	166,9 ± 11	3,8 ± 0,4	65,3 ± 4	51,9 ± 6
Tungkak	3,07 ± 0,3	183,8 ± 7	3,8 ± 0,4	69,0 ± 7	68,2 ± 5
Karangkajen	3,32 ± 0,3	202,7 ± 10	4,5 ± 0,3	74,6 ± 4	73,8 ± 4
Ringroad Selatan	5,74 ± 0,4	204,3 ± 10	5,6 ± 0,6	105,6 ± 9	73,8 ± 4
Ngoto	7,85 ± 0,4	236,5 ± 17	5,6 ± 0,3	126,5 ± 6	75,0 ± 8
Pancar Wonokromo	7,85 ± 0,4	223,23 ± 23	6,1 ± 0,4	126,5 ± 6	75,0 ± 8

Tabel 2. Data Analisis Logam (As, Cd dan Cr) Berumur Panjang dalam Air Sungai Code pada Musim Penghujan Tahun 2006

Lokasi	Konsentrasi Logam (Unsur) ppb atau ug/l		
	As	Cd	Cr
Mata Air	0,58 ± 0,03	0	0
Boyong	0,58 ± 0,03	0	0
Sinduharjo	0,65 ± 0,05	0,65 ± 0,07	0
Ringroad Utara	0,86 ± 0,05	0,73 ± 0,07	0,63 ± 0,07
Sardjito	0,82 ± 0,06	1,73 ± 0,10	0,72 ± 0,08
Tukangan	1,64 ± 0,08	5,01 ± 0,7	6,15 ± 0,3
Tungkak	2,13 ± 0,3	5,17 ± 0,2	6,65 ± 0,3
Karangkajen	2,67 ± 0,2	6,30 ± 0,3	6,65 ± 0,3
Ringroad Selatan	2,67 ± 0,2	6,25 ± 0,5	5,97 ± 0,5

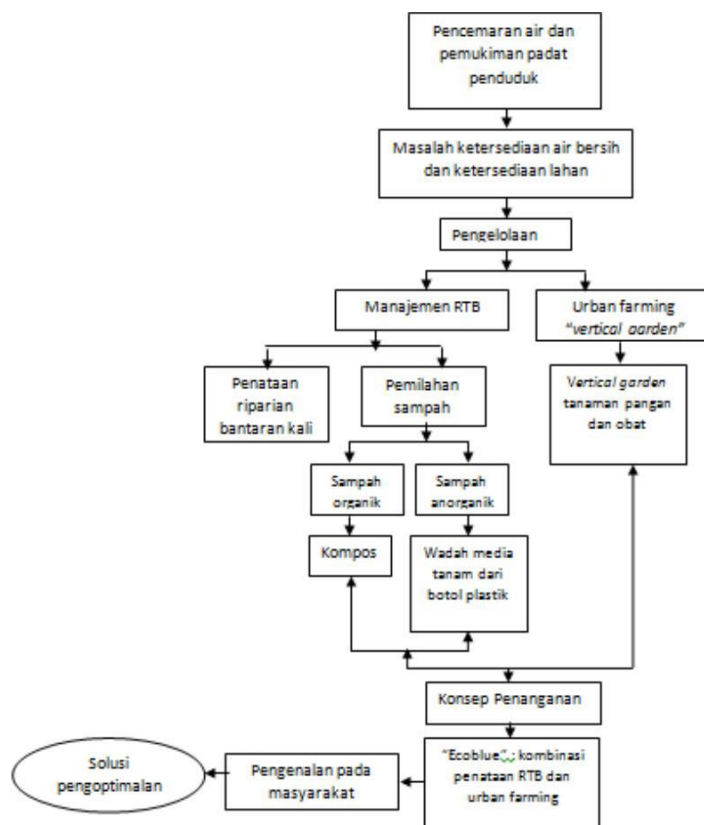
Ngoto	$3,0 \pm 0,2$	$6,85 \pm 0,4$	$6,98 \pm 0,7$
Pancar Wonokromo	$3,6 \pm 0,4$	$7,14 \pm 0,2$	$6,98 \pm 0,7$

Ruang Terbuka Biru (RTB) merupakan lanskap badan air yang berbentuk aliran sungai, kanal, danau, waduk, embung, setu, empang, kolam air atau balog yang memiliki potensi sebagai penyedia jasa lanskap (*landscape services*). Jasa lanskap tersebut terbentuk ke dalam beberapa produksi air tawar, pemasok irigasi pertanian, sumber konsumsi air bersih, tempat konservasi keanekaragaman hayati, media untuk pendinginan udara kota/ wilayah, serta memberi keindahan pemandangan yang berpotensi sebagai tempat wisata (Arifin, 2014).

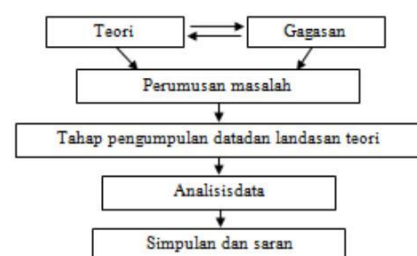
Pertanian perkotaan atau *urban farming* merupakan kegiatan yang meliputi pertanian, perikanan, dan peternakan dengan memanfaatkan lahan pekarangan atau lahan kosong yang tidak terpakai (Athariyanto, 2013). Manfaat dari program *urban farming* yang akan didapatkan antara lain sebagai penyelamat lingkungan dengan pengelolaan sampah *reduce* dan *recycle*, menciptakan kota yang bersih, meningkatkan kualitas lingkungan dengan menghasilkan O_2 , estetika kota dan penghasil tambahan bagi penduduk (Wiyanti, 2012).

Tulisan ini dibuat dengan tujuan mampu memberikan rekomendasi konsep pengelolaan Ruang Terbuka Biru untuk memperbaiki kondisi bantaran sungai, menerapkan konsep *urban farming* dengan menggunakan *vertical garden* untuk mengurangi sampah dan memenuhi kebutuhan masyarakat Kampung Code, serta memberikan gambaran hubungan antar kelompok masyarakat (*stakeholder*) pada penerapan penggabungan konsep Ruang Terbuka Biru dan *urban farming*.

Metode Penulisan



Gambar 1. Kerangka pemikiran



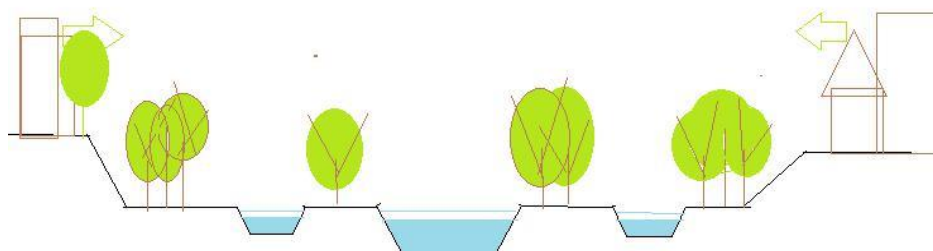
Gambar 2. Tahapan penulisan

Hasil dan Pembahasan

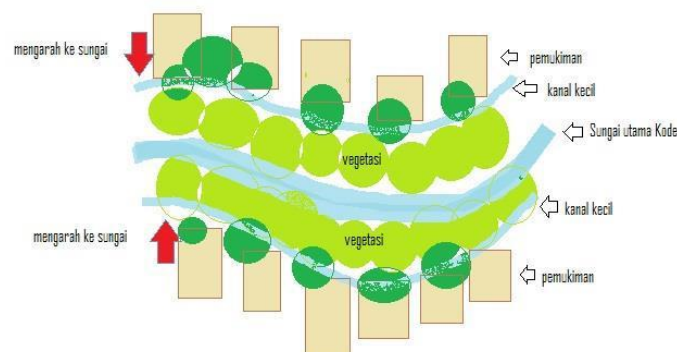
A. Konsep Penataan Ruang Terbuka Biru

Pemberdayaan RTB memberikan jasa lanskap atau jasa ekosistem baik berupa perlindungan tata air dan tanah, pengudaraan bagi ameliorasi iklim, konservasi sumberdaya hayati baik flora maupun fauna, produksi air minum maupun irigasi, pembangkit tenaga listrik, serta perikanan, pengendalian erosi, sedimentasi dan kegunaan rekreasi (Arifin, 2014). Tidak bisa tidak dipungkiri bahwa pola pikir masyarakat Indonesia secara bertahap harus diubah. Perilaku yang menganggap badan air terutama sungai atau kali sebagai tempat untuk membuang limbah apapun, harus kembali pada pengetahuan local dan kearifan lokal dimana saat aliran sungai sebagai moda transportasi, dan dijadikan sebagai “*water front landscape*”(Noviandi dan Arifin, 2014).

Pembuatan kanal-kanal kanan dan kiri sungai, sehingga saat kondisi normal akan mengering dan saat intensitas jumlah air akan meningkat sehingga tidak langsung merembes kepermukiman warga. Sementara bantaran sungai atau disela antara sungai dan kanal dapat berfungsi sebagai tempat berekreasi atau dapat ditanami vegetasi.



Gambar 1. Konsep Penataan Bantaran Sungai Code



Gambar 2. Penataan Riparian Bantaran Sungai Code

B. Pengelolaan Sampah Bantaran Sungai Code

Pemanfaatan Sampah Organik

Pengoptimalan RTB di Sungai Code dapat dilakukan dengan memisahkan sampah-sampah yang ada dan dimanfaatkan sehingga dapat berguna. Sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia (termasuk kegiatan industri), tetapi bukan biologis.

Sisa sampah rumah tangga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos. Sisa buangan rumah tangga yang dapat digunakan dapat berupa kompos sebagai salah satu contoh pupuk organik, sangat baik dan bermanfaat untuk segala jenis tanaman, mulai dari tanaman hias, tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan.

Menurut Krisnawati dan Rika Asnita (2011), komposisi pupuk organik yang dibuat dari bahan baku limbah organik sampah rumah tangga dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman, meliputi: limbah organik sampah rumah tangga (mudah busuk, mudah terurai, dan udah hancur) seperti sisa makanan, sisa ikan, sayur-sayuran, kulit buah dan lain-lain sebanyak 280-300 kg/4-5 gerobak sampah.

Pemanfaatan Sampah Anorganik

Selain sampah organik, limbah sampah yang banyak ditemukan di Sungai Code adalah sampah plastik. Sampah plastik merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang susah terurai di alam sehingga sifatnya berbeda dengan sampah organik.

Salah satu cara untuk mengurangi jumlah sampah plastik yaitu dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai wadah pengganti pot untuk *vertical garden* sebagai salah satu solusi memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Kampung Code yang padat pemukiman sehingga ketersediaan lahan mulai berkurang.



Gambar 4. Botol Plastik sebagai Wadah Media Tanam

Sumber : <https://isroi.com/2016/03/23/pot-tanaman-dari-botol-bekas/>

Letak Kampung Code yang berada di bagian hulu disarankan, kawasan pinggiran sungainya dijadikan sebagai kawasan *Urban Farming*. Sungai Code yang membelah Kota Yogyakarta yang mengalir dari hulu ke hilir, sehingga air sungai membawa polutan logam dari berbagai sumber. Kandungan logam berat Sungai Code yang diambil dari beberapa lokasi dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 (Sukirno *et al*, 2007) .

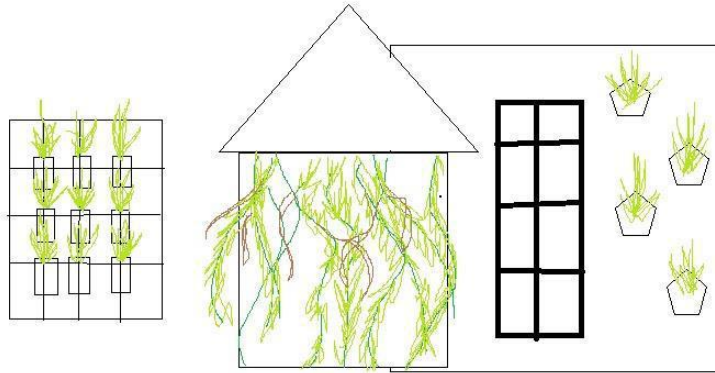
Kampung Kode yang menjadi lokasi kajian merupakan kampung padat penduduk sehingga tidak banyak lahan kosong di area pemukiman, sehingga dinding-dinding dan pagar warga dapat dijadikan sebagai lahan untuk menanam tanaman yang dapat memenuhi pangan masyarakat Kampung Code berupa *vertical garden* yang konvensional. Konvensional yang dimaksud yaitu dapat direalisasikan dengan mudah dan murah karena menggunakan bahan-bahan bekas yang banyak berserakan di sekitar Kampung Code.

Konsep ini didasarkan pada :

- a. Penempatan sesuai dengan jenis media tanam : media tanam *polybag* sebagian dapat diletakkan di bawah tanah jika terdapat sedikit lahan kosong, jika tidak ada maka akan dibuat

semacam kerangka untuk *vertical garden* di dinding sehingga memungkinkan media tanam dengan menggunakan wadah dapat diletakkan dan tanaman rambat yang dapat langsung dirambatkan di dinding atau pagar.

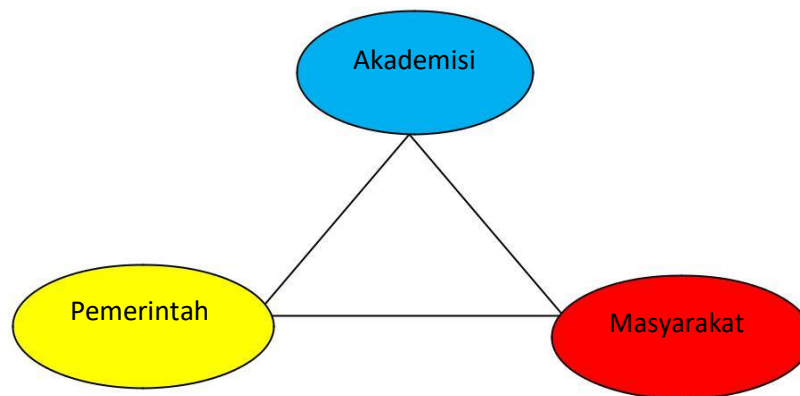
- b. Jenis tanaman yang dipilih dengan perawatan mudah, kemungkinan hama (termasuk ulat) yang berpotensi menyerang sedikit dan buahnya kecil. Misalnya kangkung, bayam, tomat, dan cabai.
- c. Tanaman ditata di sepanjang kiri dan kanan gang yang dibuat rak untuk menyangga tanaman. Jenis tanaman berupa tanaman pangan dan tanaman toga.



Gambar 5. Konsep Vertical

Garden Pengembangan “Ecoblue” Jangka Panjang

Pengembangan “Ecoblue” dapat dilakukan dalam bentuk kerjasama segitiga emas yang dapat mengoptimalkan pelaksanaan program secara terintegrasi. Segitiga emas pengembangan “Ecoblue” dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Segitiga Emas

1. Akademi

Akademi dilibatkan dalam menciptakan inovasi yang dapat menyempurnakan program “Ecoblue” dengan kombinasi implementasi manajemen RTB di Sungai Code dan *urban farming* berupa penerapan *vertical garden* konvensional tanaman pangan dan obat di Kampung Kode. Inovasi tersebut dapat berupa pelaksanaannya, teknologi *vertical garden* yang murah dan efisien serta kesesuaian tanaman yang ditanam di lingkungan pekarangan padat penduduk sebagai *supply* tanaman pangan dan obat Kampung Kode. Akademi juga diharapkan dapat menyumbang ide baru atau tambahan gagasan mengenai pengembangan “Ecoblue”. Terkait dengan analisis kesesuaian tata ruang perkampungan Kampung Kode yang berada di bantaran Sungai Code sangat perlu dilakukan oleh akademi sebagai upaya pengembangan “Ecoblue”

2. Pemerintah

Pemerintah diharapkan dapat bekerjasama dengan akademisi dalam pengembangan konsep “*Ecoblue*”. Pemerintah berperan dalam memberikan fasilitas yang diperlukan pihak akademisi agar pengembangan “*Ecoblue*” dapat terealisasi dengan baik yang dapat mengoptimalkan kondisi Sungai Code sebagai kawasan RTB dan konsep *urban farming* dengan media *vertical garden* tanaman pangan dan obat yang dapat bermanfaat untuk masyarakat sekitar Kampung Code. Sehingga sesuai dengan harapan pemerintah dalam mensejahterakan masyarakat dan peningkatan ekonomi di Indonesia. Pemerintah juga berperan dalam memfasilitasi penerapan “*Ecoblue*” pada masyarakat. Fasilitas yang dapat diberikan pemerintah berupa dana untuk merevitalisasi area bantaran Sungai Code dan bibit tanaman pangan dan obat untuk ditanam di media *vertical garden* konvensional di lahan padat penduduk.

3. Masyarakat

Masyarakat yang dimaksud adalah pihak yang menggunakan konsep “*Ecoblue*”. Masyarakat dapat menggunakan konsep tersebut untuk mengoptimalkan pengelolaan RTB di bantaran Sungai Code dan *vertical garden* konvensional pemukiman padat di Kampung Code. Pengelolaan RTB di bantaran Sungai Code diharapkan suplai air bersih dan meminimalisir bencana banjir dan meningkatkan dan memenuhi kebutuhan pangan, kesehatan dan perekonomian masyarakat dari konsep *vertical garden* konvensional dengan tanaman pangan dan tanaman obat. Tanaman pangan dan obat dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara langsung dan memiliki nilai jual juga saat waktu tertentu.

Kesimpulan

Kombinasi antara pengelolaan Ruang Terbuka Biru dan konsep *urban farming* dengan menggunakan sistem *vertical garden* dengan pemanfaatan limbah dari Sungai Code. Penataan riparian dengan kanal-kanal kecil di kiri dan kanan badan sungai utama dapat mengatasi luapan air yang datang dari hulu dan pemilahan sampah organik untuk di daur ulang. Limbah organik dari sungai digunakan sebagai kompos dan limbah anorganik berupa botol plastik dapat digunakan sebagai wadah media tanam untuk *vertical garden* sebagai solusi pemanfaatan dinding dan pagar rumah sebagai lahan akibat berkurangnya lahan.

Pengembangan konsep tersebut diberi nama “*ECOBBLUE*” yang melibatkan masyarakat, pemerintah dan akademisi dalam proses pelaksanaannya.

Daftar Pustaka

- Arifin, H.S. 2014. Revitalisasi ruang terbuka biru sebagai upaya manajemen lanskap pada skala bio-regional. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertaian dan Lingkungan* 3(1):172-180.
- Athariyanto, L.W. 2013. Implementasi program *urban farming* di Kelurahan Made Kecamatan Sambikerep Kota Surabaya. *Jurnal UNESA* 2(1): 3-4.
- Dwiyanto, A. 2009. Kuantitas dan kualitas ruang terbuka hijau di pemukiman perkotaan. *Jurnal Teknik* 2(30): 88-93.
- Murniasih, S., Sukirno dan Irianto, B. 2007. Penentuan unsur mayor dan minor dalam sedimen Sungai Code. *Prosiding PPI Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan BATAN*: 166 171.
- Sukirno, Irianti, B. dan Murniasih, S. 2007. Evaluasi logam dalam air dan sedimen Sungai Code

dengan teknik AAN (tahap 2). *Prosiding PPI Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan BATAN* : 183-189.

Wiyanti, A.N. 2012. Implementasi program *urban farming* pada kelompok sumber trisno alami di Kecamatan Bulak Kota Surabaya. *Jurnal UNESA* 1(2): 1-15.