

# **Bantaran Kali Jagir, Surabaya sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH).**

Wanda Widigdo C <sup>1</sup>, Samuel Hartono <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Tetap, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra

<sup>2</sup> Dosen Tetap, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra

[wandaw@petra.ac.id](mailto:wandaw@petra.ac.id), [samhart@petra.ac.id](mailto:samhart@petra.ac.id)

## **Abstrak**

Tulisan ini mencoba mendeskripsikan manfaat dari bantaran Kali Jagir yang difungsikan sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) bagi masyarakat sekitarnya. Pemukiman yang pernah ada di atasnya, yang dianggap pemukiman liar tergusur pada tahun 2009, dan sampai kini lahan tersebut masih kosong tanpa kegiatan. Keberadaan RTH sebagai pranata lingkungan yang sebanding dalam pranata kehidupan dianggap mampu meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup masyarakat sekitarnya. Di Surabaya, lahan yang dapat difungsikan sebagai RTH sangat minim, dimana menurut RTRWP Jawa Timur tahun 2005 – 2020, seharusnya seluas 20% luas kotanya, agar Surabaya menuju “*Green City*” atau kota taman. Oleh karena itu pemanfaatan bantaran Kali Jagir sebagai RTH diharapkan dapat mengisi kebutuhan lahan RTH, untuk mewujudkan pembangunan di Surabaya yang berkelanjutan dan berfungsi menunjang pembangunan yang berkelanjutan pada dimensi lingkungan .

## **Pendahuluan**

Pembangunan diperkotaan dilaksanakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan memanfaatkan ruang diperkotaan. Pemanfaatan ruang kota bagi pembangunan, membutuhkan penataan ruang kota bagi tiap dimensi pembangunan, dengan memperhatikan daya dukung lingkungan dan sumber daya yang dimanfaatkan. Pemanfaatan daya dukung lingkungan dan sumber daya alam secara maksimal dapat membuat kualitas lingkungan menurun dan menimbulkan berbagai macam masalah lingkungan. Berdasarkan permasalahan diatas, konsep perencanaan pembangunan di Surabaya, yaitu pembangunan berkelanjutan yang dikembangkan untuk penataan ruang, menurut Utomo (2003) mempunyai tiga dimensi, yaitu:

1. Dimensi Ekonomi, dengan konsep perencanaan strategis yaitu ekonomi local, lapangan kerja, peningkatan pendapatan rakyat, pasar yang adil dan fair.
2. Dimensi Sosial, politis dan cultural, dengan konsep berbasis komunitas, yaitu pembangunan yang adil social, demokratis terbuka, otonomi daerah dan local, peka keragaman budaya, peran serta dan pemberdayaan penduduk local.
3. Dimensi lingkungan, dengan konsep perencanaan lingkungan, yaitu hemat sumber daya, teknologi tepat guna dan mengurangi limbah, memperhitungkan daya dukung lingkungan, konservasi dan preservasi alam.

Ketidak seimbangan pada pelaksanaan ke tiga dimensi pembangunan berkelanjutan tersebut dapat juga terjadi karena ketidak seimbangan penataan ruang kota dari ke tiga dimensi rencana pembangunan berkelanjutan. Pelaksanaan pembangunan seringkali lebih mengutamakan dimensi ekonomi dibandingkan dimensi-dimensi lainnya, dan biasanya yang paling akhir dipertimbangkan adalah dimensi lingkungan. Kurangnya pertimbangan pembangunan pada dimensi lingkungan mencerminkan kurangnya perhatian baik pemerintah maupun masyarakat pada pengelolaan lingkungan hidup, sebagai penunjang kehidupan masyarakat. Hal ini berdampak pada turunnya kualitas lingkungan, yang mengakibatkan

turunnya kualitas hidup manusia. Oleh karena itu baik buruknya kualitas hidup masyarakat diperguruan tergantung pada keseimbangan pelaksanaan pembangunan dari semua dimensi.

Realisasi pembangunan berkelanjutan pada dimensi lingkungan salah satunya adalah konsep penataan ruang pada dimensi lingkungan, yaitu dengan rencana pemanfaatan ruang pada RTRWP Jawa Timur tahun 2005 – 2020, menyepakati bahwa, Pemerintah Kota se Jawa Timur harus menyediakan Ruang Terbuka Hijau, yang selanjutnya disebut RTH. Luasan RTH diperguruan minimal 20% dari luas perurguruan, dimana 10% berupa hutan kota. Tujuan pembentukan RTH diperguruan adalah untuk meningkatkan mutu lingkungan perurguruan yang nyaman, segar, indah, bersih dan sarana pengaman lingkungan perurguruan serta keserasian lingkungan alam dan lingkungan binaan bagi masyarakat. Menurut Utomo (2003), RTH merupakan asset, potensi dan investasi kota jangka panjang yang memiliki nilai ekonomi, edukatif dan estetis, sehingga RTH kota di Jawa Timur, terutama Surabaya diharapkan berfungsi sebagai :

1. Areal perlindungan berlangsungnya fungsi ekosistem dan penyangga kehidupan.
2. Sarana untuk menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan kehidupan lingkungan.
3. Sarana rekreasi.
4. Pengaman lingkungan hidup perurguruan terhadap berbagai macam pencemaran baik didarat, perairan maupun udara.
5. Sarana penelitian dan pendidikan serta penyuluhan bagi masyarakat untuk membentuk kesadaran lingkungan.
6. Tempat berlindung plasma nuftah
7. Sarana untuk mempengaruhi dan memperbaiki iklim mikro
8. Pengatur tata air.

Yang dapat dikategorikan sebagai RTH tidak hanya taman-taman kota saja, koridor jalan (*trottoir*) dan penghijauan diantara jalan tetapi bantaran sungai punya potensi sebagai RTH, karena adanya peraturan Garis Sempadan Sungai dan fungsi yang diijinkan. Dengan konsep ini diharapkan Surabaya sebagai kota terbesar di Jawa Timur menjadi “Green City” atau kota taman.

Seperti kota-kota besar yang lain di Indonesia, Surabaya, sangat sulit mendapatkan ruang kota untuk RTH terutama karena menjamurnya perumahan kumuh, keberadaan sector informal, akibat peningkatan kepadatan penduduk yang sangat cepat, sehingga banyak areal RTH alih fungsi menjadi guna lahan yang lain. Sangat terbatasnya ketersediaan lahan di perurguruan, seperti di Surabaya juga disebabkan harga tanah yang tinggi, kurangnya kemauan masyarakat untuk berpartisipasi, dan pelaksanaan regulasi perundangan-undangan yang kurang memperhatikan pentingnya RTH bagi kenyamanan hidup masyarakat didalam kota besar. Menurut Hakim dan Abu Bakar (2003), pemfungsian RTH masih punya makna pelengkap bagi kota, lebih parah lagi dianggap cadangan untuk penggunaan lahan di masa mendatang. Dari uraian diatas maka Pemerintah kota harus jeli dan tegas untuk memanfaatkan ruang-ruang kota yang dapat difungsikan sebagai RTH.

Pemerintah Kota Surabaya, kini telah menata RTH lebih baik dari sebelumnya, diawali dengan gebrakan dari Ibu Tri Rismaharini yang pada saat itu menjabat sebagai Kepala Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Madya Surabaya. Beliau memulai dengan menghijaukan dan menata kembali jalur-jalur hijau dan taman-taman kota di Surabaya yang sudah lama tidak diperhatikan. Hasilnya saat ini sebagian besar jalur-jalur hijau dan taman kota telah mempercantik dan mempersegar kota Surabaya, terutama dimusim panas. Dibandingkan dengan luasan kawasan terbangun, RTH yang sudah asri masih belum mencukupi bagi Surabaya yang luasnya 326 ribu Ha. RTH seharusnya ada menurut RTRWP Jawa Timur tahun 2005 – 2020, adalah sekitar 6.500 Ha. Realita RTH di Surabaya menurut data Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kota Madya Surabaya, hanya 3.000 Ha. Oleh karena itu bantaran sungai seperti bantaran Kali Jagir yang telah ditertibkan tata guna lahannya, sangat berpotensi difungsikan sebagai RTH untuk menambah luasan RTH di Surabaya.

### **Bantaran Kali Jagir sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Surabaya**

Bantaran Kali Jagir adalah bibir Kali Jagir, adalah cabang Sungai Brantas yang melewati kota Surabaya dan melintas sepanjang jalan Jagir. Air Kali Jagir sejak jaman Belanda merupakan bahan baku dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Surabaya, yang menjadi air minum penduduk kota Surabaya. Air Kali Jagir, sebagai bahan baku air PDAM diambil dekat pintu air Wonokromo, yang merupakan salah satu pintu air pengendali banjir kawasan sekitarnya, yaitu Surabaya bagian Timur. Bantaran Kali Jagir, Surabaya bagi masyarakat berpenghasilan rendah dan pendatang yang ingin mengadu nasib di Surabaya, merupakan jawaban kebutuhan lahan tempat usaha kecil dan sekaligus menjadi tempat tinggal. Lahan disepanjang Kali Jagir yang merupakan bantaran sungai dipakai atau “dimiliki” sebagai tempat tinggal dan tempat usaha dengan cara yang tidak semestinya, sehingga sejalan dengan meningkatnya kepadatan penduduk Surabaya, makin meningkat juga kepadatan penduduk yang memanfaatkan bantaran Kali Jagir. Warga yang tinggal disepanjang bantaran Kali Jagir ini, melakukan semua kegiatan hidup dan usahanya dengan mengandalkan air Kali Jagir ini, baik sebagai kebutuhan air maupun sarana pembuangan padat dan cair.

Pada pertengahan tahun 2009, Pemerintah Kota Surabaya melakukan penertiban penggunaan lahan sepanjang bantaran Kali Jagir, Surabaya tersebut. Penertiban ini dilakukan dengan menggusur semua bangunan yang ada sepanjang Kali Jagir pada sisi jalan Jagir, mulai pintu air Wonokromo sampai jalan Nginden. Penduduk yang tergusur diberikan pengganti tempat tinggal berupa Rumah Susun, dimana pada saat penggusurannya terjadi berbagai ketegangan, berupa protes dari warga yang tergusur. Kini bantaran Kali Jagir telah dibersihkan dari bekas bangunan yang pernah berdiri disana dan dipagar dari jalan. Maka bila melintas disepanjang jalan Jagir, mulai dari pintu air Wonokromo dan sepanjang jalan Nginden, dapat terlihat adanya tanggul sungai yang lebih tinggi dari permukaan jalan, permukaan air sungai tidak terlihat dari jalan. Pada musim hujan seringkali debit air Kali Jagir ini cukup banyak, sehingga permukaan air dapat lebih tinggi dari permukaan jalan. Lebar bantaran Kali Jagir ini bervariasi diperkirakan antara 2.00 sampai 10.00 meter. Diseberang Kali Jagir ini merupakan pemukiman penduduk dengan tingkat kepadatan yang tinggi.

Sementara ini dari informasi yang diperoleh, program Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kota Madya Surabaya untuk tahun anggaran 2010 akan memprioritaskan pembangunan Taman Ekspresi di area tersebut dengan dilengkapi berbagai fasilitas antara lain: perpustakaan, jogging track, olah raga, belajar, seni, fasilitas terapi kesehatan, dilengkapi bangku-bangku dan fasilitas rekreasi yang lain. Dalam pengeloloannya akan bekerja sama dengan Badan Arsip dan Perpustakaan. Dari jenis kegiatan yang direncanakan disana, bantaran Kali Jagir, dapat dikategorikan sebagai RTH, karena merupakan area public yang merupakan fasilitas rekreasi warga kota, tetapi belum terlihat rencana penanaman vegetasi sebagai factor yang penting bagi kualitas lingkungan. Bantaran Kali Jagir sebagai RTH selain mempunyai berbagai manfaat bagi penduduk dan kota Surabaya dan masyarakat sekitarnya, juga harus dapat menunjang pembangunan kota Surabaya menjadi “*Green City*”.

Maka bantaran Kali Jagir sebagai RTH, harus dapat berfungsi seperti yang telah dikatakan oleh Utomo (2003), yaitu :

1. Areal perlindungan berlangsungnya fungsi ekosistem dan penyangga kehidupan.

RTH, menurut Soemardiono (2006) punya fungsi ekologis, yaitu sebagai paru-paru kota, sehingga fungsinya bantaran Kali Jagir, karena dapat dikategorikan sebagai kawasan hijau jalur hijau tepi sungai, seperti kawasan jalur hijau tepi pantai, tepi/tengah jalan, sepanjang rel kereta api dan dibawah penghantar listrik tegangan tinggi. Kawasan seperti ini kurang lebih 90% dari luas arealnya harus dihijaukan dengan vegetasi pohon, perdu, semak hias dan penutup tanah / rumput. Maka dengan persyaratan luasnya area harus dihijaukan (90%) maka areal sepanjang Kali Jagir berpotensi sebagai tempat penanaman dari berbagai jenis vegetasi baik pohon, perdu, semak hias dan rumput sebagai penutup tanah, sehingga dapat menjadi tempat pembudidayaan vegetasi. Pemilihan jenis vegetasi dapat dipertimbangkan juga bagi berbagai kepentingan, antara lain: kesehatan dan pendidikan bagi masyarakat sekitar. Pemilihan jenis vegetasi juga harus dipertimbangkan sebagai penyangga bantaran sungai, agar akar vegetasi mampu menahan erosi tanah pada saat arus air sungai deras dan debit air yang tinggi. Dengan demikian bantaran Kali Jagir dapat berfungsi sebagai areal perlindungan berlangsungnya fungsi ekosistem dan penyangga kehidupan, karena mampu sebagai wadah berlangsungnya hubungan timbal balik antara vegetasi dan mahluk hidup termasuk manusia sebagai fungsi ekosistem.

Penanaman vegetasi yang dipilih dapat berkategori :

- Vegetasi Aromatik, menurut Nugrahani (2003) dapat memperbaiki aroma udara, yang diperoleh dari aroma bunga, buah, daun, batang maupun akarnya. Di Indonesia, menurut Heyne (1950) tercatat ada 60 species vegetasi aromatik. Untuk menikmati aroma vegetasi aromatik, penanamannya membutuhkan area yang cukup luas. Aroma vegetasi dapat juga menyegarkan aroma udara yang memberikan rasa nyaman pada manusia disekitarnya. Disamping itu vegetasi aromatik karena kandungan minyak atsirinya, menurut Ketaren (1985) dalam Nugrahani (2003), dapat :
  - Membantu proses penyerbukan dengan mengeluarkan aroma yang menarik serangga atau hewan lain.

- Mencegah kerusakan tanaman oleh hewan atau serangga dengan aroma yang kurang enak
- Sebagai cadangan makanan dalam tanaman.

Karena ketertarikan serangga atau hewan pada aroma yang dikeluarkan vegetasi, serta dapat dijadikan tempat perlindungan, maka vegetasi dapat menjadi habitat komunitas serangga atau hewan lain.

- Vegetasi tanaman obat, terutama mengenai pengobatan tradisional. Penanaman vegetasi tanaman obat perlu diberikan penjelasan tentang nama, jenis dan manfaatnya bagi pengobatan, maka penanamannya pada bantaran Kali Jagir sebagai RTH dapat membantu pemanfaatannya untuk :
  - Pengobatan tradisional secara sederhana bagi masyarakat sekitar
  - Peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap khasiat vegetasi bagi pengobatan tradisional

Sebaiknya dikelola dengan dilengkapi prasarana informasi yang baik, maka dapat menjadi area budidaya tanaman obat disamping sebagai RTH dan habitat serangga dan hewan lain karena tanaman obat juga mempunyai aroma.

## 2. Sarana untuk menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan kehidupan lingkungan.

Menurut Roemart (1997) dalam KA Wijaya (2003), jalan dengan penghijauan dikiri dan kanannya, memiliki kandungan debu 3 kali lebih rendah dibandingkan dengan jalan yang tidak bervegetasi. Tiap 1,5 m<sup>2</sup> rumput per tahun dapat memproduksi Oksigen yang dibutuhkan satu orang selama setahun. Vegetasi yang ditanam di RTH sesuai dengan ketentuan kerapatannya menurut Grakis dalam Hakim dan Abu Bakar (2003), satu Hektar RTH dapat menghasilkan 0,6 ton Oksigen untuk konsumsi 1500 orang per hari. Maka bantaran Kali Jagir yang lebarnya berkisar 2.00 – 5.00 m, bila dimanfaatkan sebagai RTH bisa dipastikan mampu memberikan asupan Oksigen yang cukup banyak bagi masyarakat sekitarnya. Disamping kebersihan udara masyarakat sekitarnya juga membutuhkan kenyamanan untuk tinggal ditempat tinggalnya, maka menurut penelitian Embleton (1963) dalam Hakim dan Abu Bakar (2003) menyatakan bahwa tiap Ha, RTH dapat meredam suara 7 dB (deciBell) per 30 meter jarak dari sumber suara pada frekuensi dari 1000 CPS atau penelitian Carpenter (1975) dalam Hakim dan Abu Bakar (2003), dapat meredam kebisingan sampai 25-80%.

## 3. Sarana rekreasi.

Dengan mempertimbangkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat disekitarnya yang ditinjau berdasarkan jenis pekerjaan, yaitu didominasi wiraswasta perbengkelan kecil dan warung makan, kondisi fisik bangunannya bervariasi antara semi-permanen sampai permanen sederhana dengan luasan yang rata-rata setara rumah sederhana, maka termasuk masyarakat golongan ekonomi menengah kebawah. Tingkat kepadatan penduduk disebelah bantaran Kali Jagir tersebut cukup tinggi, sedangkan pada kawasan tersebut tidak ada taman kota, sehingga difungsikannya bantaran Kali Jagir menjadi RTH yang bersifat taman rekreasi kota diharapkan dapat menjadi sarana rekreasi yang murah bagi masyarakat disekitarnya. Kawasan hijau rekreasi kota, menurut Soemardiono (2006) pemanfaatannya sebagai tempat rekreasi penduduk kota secara aktif dan pasif, vegetasi

yang ditanam dapat bervariasi, 60% areal harus dihindarkan. sisa areal difungsikan sebagai sarana penunjang seperti gazebo/bale-bale, tempat bermain anak, toilet umum, parkir dan kelengkapan taman lainnya. RTH juga dapat direncanakan dengan tema misalnya:

- Pendidikan dan bermain anak, dilengkapi fasilitas pengenalan ilmu dasar semacam laboratorium terbuka, terutama bagi anak-anak, diharapkan mereka dapat belajar sambil bermain, misalnya setiap permainan didasarkan misalnya pada ilmu fisika atau ilmu biologi atau yang lain.
- Aktifitas remaja dan olah raga, dilengkapi sarana yang mampu menampung apresiasi remaja dibidang seni dan budaya, misalnya panggung sederhana atau sport dan olah raga perorangan atau kelompok, misalnya jogging track, lapangan voli
- Sesuai karakter lingkungannya yaitu air sungai dengan menyiapkan fasilitas yang berkaitan, misalnya fasilitas memancing yang direncanakan dengan baik

4. Pengaman lingkungan hidup perkotaan terhadap berbagai macam pencemaran baik darat, perairan maupun udara.

Pencemaran darat terjadi bila pembuangan sampah padat maupun cair yang tidak dikelola dengan baik, maka dibutuhkan sistem pengelolaan sampah yang baik dari Dinas Kebersihan Kota dan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah. Sampah yang tidak dikelola dapat berakibat pada pencemaran tanah dan pemanfaatan sumberdaya alam untuk barang konsumtif menjadi berlebihan, turunnya kualitas lingkungan yang berdampak pada kesehatan masyarakat dan kualitas hidup manusia. Bahkan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat merusak rantai makanan dalam sistem ekologi dan menurunnya kualitas dan kuantitas sumber daya alam.

Surabaya dari data Dinas Kebersihan Surabaya (2002) pada Warsito (2003), sampah per hari di Surabaya yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) mencapai 6800 m<sup>3</sup> dengan perkiraan perbandingan sampah organik mencapai 54,93%, kertas 26,56%, logam 0,38%, kaca 0,10%, tekstil 1,17%, plastic/karet 15,92%, lain-lain 0,95%. Sampah yang dapat didaur ulang hanya sekitar 12%. Proses dekomposisi sampah secara alami butuh waktu cukup lama yaitu 3-4 bulan. Pengelolaan sampah seharusnya ditujukan pada konsep daur ulang dan pemanfaatan serta penggunaan kembali. Konsep pengelolaan sampah daur ulang harus ditanamkan dan diajarkan pada masyarakat melalui contoh-contoh pada sarana-sarana umum, pendidikan dan perkantoran. Pengelolaan sampah diawali dengan kesadaran masyarakat memilah sampah basah dan kering, sampah organik (hidup, dapat didaur ulang) dan an-organik (tidak hidup, dapat digunakan kembali). Pengelolaan sampah organik menjadi kompos dapat dilakukan secara sederhana pada skala rumah tangga. Pengumpulan sampah harus pada tempat-tempat yang disediakan sehingga memudahkan proses daur ulang, menjamin kebersihan dan kesehatan lingkungan. Pengelolaan sampah darat dapat dibuat percontohnya bagi masyarakat sekitarnya di area RTH.

Pencemaran air terjadi bila masuknya limbah cair ke sumber air, maka pengelolaan limbah cair harus ditujukan pada pelestarian air tanah dan tanah, melalui konsep daur ulang dan pengolahan limbah sebelum dibuang ke tempat yang sesuai. Menghindari masuknya limbah beracun ke badan air sungai dengan memperketat pengelolaan limbah cair dan penertiban tata guna lahan disekitar sungai.

Pencemaran udara diperkotaan pada umumnya dihasilkan oleh kendaraan berbahan bakar bensin dan menjadi sumber utama timbal diudara perkotaan. Menurut Krisnayana dan Bedi (1986) diperkirakan 60-70% partikel timbal diudara perkotaan berasal dari kendaraan bermotor. Roemart (1997) dalam KA Wijaya (2003), menyebutkan tiap meter persegi rumput mampu menyerap debu dan partikel polutan sebanyak 0,2 kg per tahun, disamping perkiraan bahwa jalan yang tanpa vegetasi mempunyai kandungan polutan 3 kali lebih banyak dibandingkan yang ditanam vegetasi. Ada jenis vegetasi tertentu mempunyai kemampuan yang sedang sampai tinggi dalam menurunkan kandungan timbale pada udara, menurut Dahlan (1989) dalam Warsito (2003), yaitu : damar (*Agathis Alba*), mahoni (*Swietenia Macrophylla*), jamuju (*Podocarpus Imbricatus*) dan pala (*Mirystica Fragrants*), asam landi (*Pithecelobiumdulce*) dan johar (*Cassia Siamea*). Maka bantaran Kali Jagir yang lebarnya berkisar 2.00 – 5.00 meter, bila dimanfaatkan sebagai RTH dengan pemilihan jenis vegetasi yang sesuai, bisa dipastikan mampu membersihkan polutan dari kendaraan bermotor yang melintas disepanjang jalan Jagir dan sekitarnya

5. Sarana penelitian dan pendidikan serta penyuluhan bagi masyarakat untuk membentuk kesadaran lingkungan.

Perencanaan bantaran Kali Jagir menjadi RTH dengan konsep yang jelas bagi kelestarian lingkungan dan peningkatan pengetahuan masyarakat, dapat menjadi model bagi sarana penelitian, pengembangan pelestarian lingkungan dan budidaya vegetasi, serta penyuluhan untuk membentuk kesadaran lingkungan pada masyarakat untuk dapat hidup lebih baik dan lebih sehat. Hal ini dapat dilakukan karena area yang ada cukup luas dan mempunyai media tanah, air dan udara, serta dekat dengan pemukiman penduduk yang membutuhkan perbaikan kualitas hidup yang lebih baik melalui peningkatan kualitas lingkungannya.

6. Tempat berlindung plasma nuftah.

Perencanaan dan pengelolaan serta pemanfaatan RTH yang ditujukan pada keserasian dan keseimbangan lingkungan dengan pranata kehidupan, harusnya mempertimbangkan hubungan timbal balik yang serasi, selaras dan seimbang antara manusia dan lingkungannya termasuk semua makhluk hidup dan penunjang kehidupannya. Maka RTH akan merupakan wadah (lahan) yang memungkinkan menjadi habitat ekosistem-ekosistem, sehingga menjadi tempat plasma nuftah, sehingga mampu;

- Memelihara proses ekologi
- Membantu tersedianya sumber daya alam
- Meningkatkan kesesuaian lingkungan Sosial, Budaya dan Ekonomi serta lingkungan dari masyarakat sekitarnya

7. Sarana untuk mempengaruhi dan memperbaiki iklim mikro

Studi yang dilakukan Marsh (1991) di Canada dalam Defiana (2003), menunjukkan adanya penurunan suhu udara rata-rata 2 derajat Celcius pada musim panas dengan adanya RTH sebagai taman kota seluas 90 acre. Menurut Heisler (1974) dalam Canadarma dan Kristanto (2003), jumlah intensitas radiasi matahari yang jatuh pada mahkota vegetasi akan digunakan untuk pertumbuhannya, hanya 10-25% yang akan

memanaskan suhu udara disekitarnya. Sebaliknya di perkotaan yang penuh dengan perkerasan 85% dari intensitas radiasi matahari jatuh diatas perkerasan, diserap dan memanaskan suhu udara diatasnya. Di iklim tropis lembab seperti Surabaya, intensitas radiasi cukup tinggi maka jenis vegetasi yang dipilih perlu dipertimbangkan sebagai pembayangan untuk melindungi manusia dari sengatan radiasi matahari, karena vegetasi cenderung menyerap radiasi matahari dari pada memantulkannya. Jenis dan bentuk vegetasi menentukan kualitas pembayangan yang dihasilkan. Vegetasi juga dan dapat mengurangi suhu udara pada iklim mikro, dimana menurut Warsito (2003) di Bogor pada areal bervegetasi dibandingkan areal kurang vegetasi (didominasi perkerasan dan bangunan) suhu udara berbeda berkisar 2 derajat Celcius sedangkan kelembaban udara pada area bervegetasi lebih lembab 4-14%.

Pada iklim tropis sering terjadi pengumpulan panas diatas perkotaan (urban heat island) akibat terkumpulnya udara panas diatas kota akibat perkerasan dan permukaan yang dipanasi radiasi matahari tidak terbawa angin yang cenderung punya kecepatan yang rendah. Hal ini menurut Yshikado dan Tsuchida (1966) dalam Widigdo dan Kristanto (2003) dapat dikurangi dengan banyaknya Ruang Terbuka Hijau.

#### 8. Pengatur tata air.

Kemampuan resapan air menurut Prasodyo (2003), pada lahan berhutan mencapai 70-80% air yang jatuh diatasnya, sisanya berupa aliran permukaan. Lahan budidaya pertanian, volume resapan air hanya 40-50% dari air yang jatuh diatasnya, sisanya 50-60% adalah air permukaan, sehingga berpeluang terjadi genangan air dipermukaan tanah. Pada lahan perkotaan dengan luasan area terbangun dan perkerasan yang besar, resapan air tidak lebih dari 10%, sedangkan 90% merupakan air permukaan. Maka bila bantaran Kali Jagir menjadi RTH maka bisa diharapkan dapat membantu mengatur resapan air yang jatuh di area tersebut dan sekitarnya, sehingga mengurangi erosi permukaan tanah.

#### **Kesimpulan :**

Keputusan perencanaan bantaran Kali Jagir menjadi RTH diharapkan menunjang Surabaya sebagai “*Green City*” atau kota taman, yaitu dapat menunjang kebutuhan RTH di Surabaya. Perancangan fungsi bantaran Kali Jagir harus dipertimbangkan secara berkelanjutan dan holistic, yaitu secara ekonomi, social-politik, budaya dan ramah lingkungan. Disamping itu harus dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup masyarakat sekitarnya.

Dari informasi rencana yang akan ada diatas area ini yaitu taman ekspresi dengan berbagai fasilitas rekreasi masyarakat, seperti yang telah disinggung diatas, perlu dipertimbangkan juga berbagai hal seperti dibawah ini, agar manfaat RTH ini lebih optimal. Bantaran Kali Jagir, Surabaya sebagai kawasan hijau tepi sungai, penanaman vegetasi pohon, semak dan lainnya dengan berpotensi mempunyai kerapatan penanaman vegetasi mencapai 90%, serta penutupan permukaan tanah dengan rumput. Bantaran Kali Jagir ini berseberangan dengan pemukiman padat menengah kebawah, dimana kawasan hijau disekitarnya hampir tidak ada. RTH ini diharapkan dapat menjadi kawasan hijau dan sarana rekreasi bagi masyarakat sekitarnya tanpa mengabaikan budaya dan potensi masyarakat setempat. Maka



kerapatan vegetasi di area ini dapat dipertimbangkan sebagai taman rekreasi kota, yaitu 60% dan sisanya diperuntukan sebagai fasilitas yang menunjang sebagai taman rekreasi kota. Kerapatan penanaman tersebut mampu menjadi habitat makhluk hidup tertentu dan terjadi proses siklus ekosistem. Adanya Kali Jagir akan memungkinkan terjadi interaksi timbal balik antara ekosistem darat dan air. Dengan demikian area ini dapat menjadi areal perlindungan ekosistem dan penyangga kehidupan serta tempat perlindungan plasma nutfah

Masyarakat disebelah bantaran ini, pada umumnya membutuhkan sarana rekreasi yang murah, sebagai sarana sosialisasi, dan sarana yang dapat membantu meningkatkan pendidikan anak-anak, serta pengetahuan umum masyarakat. RTH ini dapat dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang bersifat mendidik bagi anak-anak, yaitu dengan menyediakan sarana permainan yang mengandung pengertian ilmu dasar, misalnya fisika antara lain jungkat-jungkit. Fasilitas olah-raga bagi remaja dan orang muda dengan menyediakan jogging track, lapangan voli, dan dapat juga dilengkapi dengan sarana seni dan budaya, yaitu dengan menyediakan pentas seni sederhana. RTH ini dapat dilengkapi dengan fasilitas yang mengangkat potensi yang ada dilokasi, misalnya sarana memancing atau olahraga air yang sesuai dengan lingkungannya. RTH ini juga dapat menjadi sarana penyuluhan bagi masyarakat tentang hidup yang lebih baik dan lebih sehat, melalui penanaman vegetasi obat serta pengelolaan sampah dengan cara daur ulang sederhana, agar masyarakat sekitarnya lebih mengenal kebersihan, kesehatan dan memperhatikan lingkungan. Penanaman vegetasi yang bersifat aromatic dapat membantu menyegarkan aroma udara disekitar RTH, sehingga mampu menyegarkan dan membuat nyaman lingkungan RTH tersebut.

Penanaman vegetasi dengan kerapatan 60%, dan penutupan permukaan tanah dengan rumput pada RTH di bantaran Kali Jagir ini, dapat memperbaiki resapan air hujan pada tanah. Air Kali Jagir yang merupakan bahan baku air minum Surabaya dapat diperbaiki kualitasnya dengan kurangnya pencemaran yang masuk kedalamnya karena bantaran Kali Jagir menjadi kawasan hijau. Penanaman vegetasi seperti ini mampu memperbaiki iklim mikro, yaitu adanya pembayangan dari vegetasi dan dapat mengurangi suhu udara disekitar dan dibawah mahkota vegetasi. Pemilihan jenis vegetasi yang ditanam dapat dipertimbangkan untuk peningkatan kualitas lingkungan, dan membantu menjaga keanekaragaman hayati. RTH yang mempunyai kerapatan vegetasi bersifat taman rekreasi kota, bila dikelola dan dilestarikan dengan baik dalam jangka waktu yang panjang dapat menjadi area konservasi dan preservasi sumber daya alam. Kerapatan vegetasi yang tinggi dengan permukaan tanah berumput akan meningkatkan kemampuan daya dukung alam, karena resapan air ketanah meningkat. Meningkatnya resapan air ketanah, membuat kehidupan yang bergantung pada air menjadi lebih baik, dan membuat keanekaragaman hayati meningkat. Penanaman vegetasi yang cukup luas dan rapat juga dapat mengurangi limbah terutama membersihkan polutan diudara karena mampu menyerap Carbon Dioksida dan timbal yang dikeluarkan kendaraan bermotor.

Maka perwujudan bantaran Kali Jagir menjadi RTH merupakan realisasi konsep penataan ruang dalam konteks pembangunan berkelanjutan pada dimensi lingkungan. Dengan demikian keberadaan bantaran Kali Jagir sebagai RTH, khususnya taman rekreasi kota harus direncanakan dengan mempertimbangan hal-hal diatas secara holistic, sehingga dapat

memperbaiki kualitas lingkungan. Dengan meningkatnya kualitas lingkungan bantaran Kali Jagir akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitarnya dibidang kesegaran lingkungan hidup, kesehatan dan kenyamanan fisik, bermasyarakat dengan berekreasi yang murah dan nyaman

### **Kepustakaan :**

- Emmanuel, R (2005), "an Urban Approach to Climate Sensitive Design, Strategies for the Tropics", London and New York, Spon Press
- Geiger, R (1957), "The Climate near The Ground", Havard University Press, Cambridge, Massachusetts
- Hough, M (1984), "City Form and Natural Processes", New York, van Nostrand Reinhold.
- Jauregui, E (1997), the last M's for 40<sup>th</sup> anniversary issue: aspect of urban human biometeorology, International Journal of Biometeorology
- Oke, T.R. (1987), "Boundry Layer Climates", London, Methuen
- Robinette, G.O. (1973), "Energy and Environment", Dubuque, la: Kendall/hunt Publishers
- Robinette, G.O. (1973), "Landscape Planning for Energy Consevation", edited, New York. Van Nostrand
- Robinette, G.O.(ed), (1981), "Energy Effisiet Site Design", van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Tjondro W et all(ed), (2003), "Strategi dan Implementasi Penataan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Lanskap Perkotaan dalam Mewujudkan Green City", Prosiding Seminar Lanskap Perkotaan "Green City", Jurusan Argonomi-Fakultas Pertanian, Universitan Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya.