

## REVITALISASI EKS TPA KEPUTIH MENJADI TAMAN KOTA UNTUK Mendukung SURABAYA MENUJU ECO-CITY

Johan Silas<sup>1</sup>, Happy Ratna S<sup>2</sup>, Wahyu Setyawan<sup>3</sup>, Warma Dewanti<sup>4</sup>,  
Hartatik<sup>5</sup>, Susetyo Firmaningtyas<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,5,6</sup>Laboratorium Perumahan dan Permukiman, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
ITS Surabaya

<sup>4</sup>Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, ITS Surabaya  
Email: happyratna@yahoo.com, tatat\_elegan@yahoo.co.id

### Abstrak

Surabaya sebagai kota metropolitan serta pusat perdagangan dan jasa, memiliki penduduk yang besar dengan beragam aktivitas beserta zat buangan/sampah sebagai hasil sampingannya. Keberadaan sampah perlu dikelola dengan baik agar tidak mengganggu keberlangsungan lingkungan hidup, dimana salah satu tempat pengelolanya adalah Tempat Pembuangan Akhir atau Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA). Kota Surabaya awalnya memiliki 2 TPA, yaitu TPA Keputih dan TPA Lakarsantri. Namun karena beban TPA Keputih beserta tingkat pencemaran sudah cukup tinggi, maka pada tahun 2001 operasional TPA Keputih dan TPA Lakarsantri ditutup.

Penutupan TPA Keputih membawa permasalahan baru yaitu sulitnya pemanfaatan eks TPA karena kondisi lahan yang sudah tercemar oleh sisa pembusukan sampah. Untuk dapat dimanfaatkan kembali, tingkat pencemaran di lahan eks TPA perlu dinetralkan terlebih dahulu. Jadi, tujuan dari penelitian ini adalah tersusunnya rencana pemanfaatan dan penataan lahan eks TPA Keputih yang sesuai dengan kondisi lahan dan peruntukannya serta mampu memperbaiki kualitas lingkungan yang berkesinambungan dalam rangka mendukung Surabaya menuju *eco-city*.

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan yuridis empiris, yaitu selain menggunakan pendekatan kebijakan dan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan dan penataan lahan eks TPA, juga menggunakan pendekatan teknis (kondisi faktual di lapangan). Sedangkan metode analisis digunakan untuk mengetahui kondisi lahan eks TPA Keputih, sehingga akan didapatkan alternatif pemecahan masalah seputar penataan dan pemanfaatan lahan.

**Kata kunci:** TPA, pemanfaatan lahan, *eco-city*

### Pendahuluan

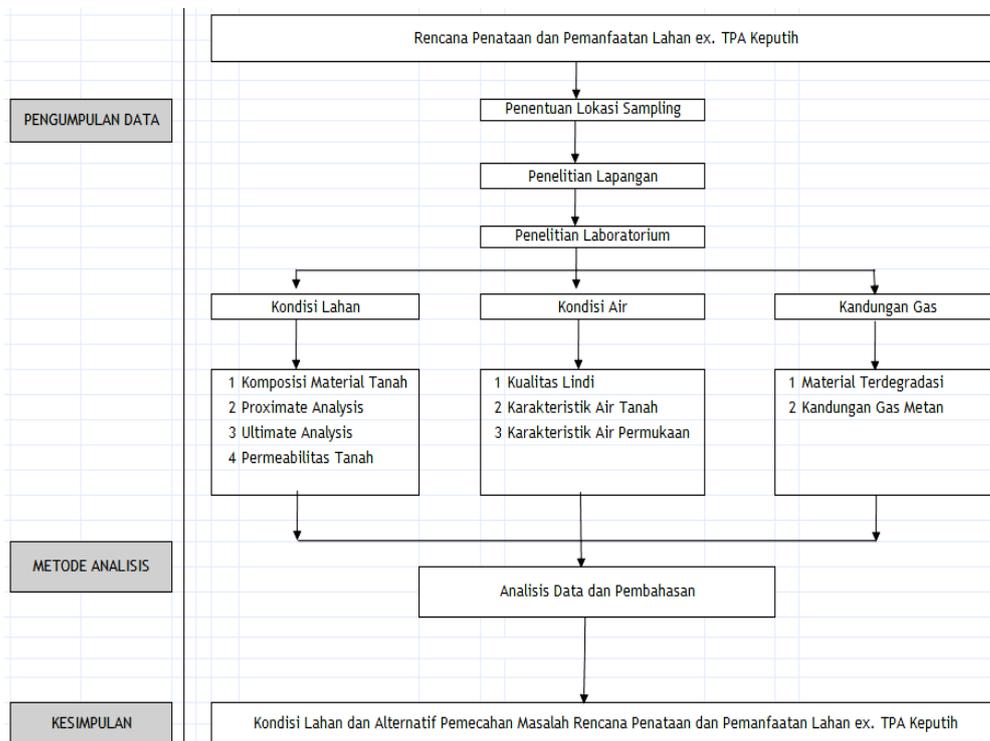
Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Keputih berlokasi di Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo, Wilayah Surabaya Timur. TPA ini mulai beraksi pada tahun 1970. Kemudian setelah ditutup pada tahun 2001, Pemerintah Kota Surabaya menghadapi permasalahan seputar pemanfaatan kembali eks TPA karena kondisi lahan yang sudah tercemar oleh sisa pembusukan sampah yang menumpuk selama bertahun-tahun. Jika lahan eks TPA tidak mendapatkan penanganan yang tepat tepat, maka kandungan zat pencemar seperti gas metana, logam berat dan zat merkuri dapat bertahan hingga puluhan tahun. Kandungan zat pencemar ini membuat tanaman sulit tumbuh dan berbahaya jika terhirup atau masuk ke dalam tubuh. Oleh karena itu, lahan eks TPA tersebut perlu segera dinormalisasi agar tidak membahayakan kehidupan warga di sekitarnya dan aman untuk dimanfaatkan kembali.

Setelah tingkat pencemaran lahan bisa dinetralkan atau dalam arti lahan telah aman, selanjutnya adalah membuat rekomendasi untuk pemanfaatan dan penataan lahan eks TPA. Jadi tujuan dari penelitian ini adalah tersusunnya rencana pemanfaatan dan penataan lahan eks TPA Keputih yang sesuai dengan kondisi fisik lahan, sesuai peruntukan tata ruang, sesuai dengan kondisi sosial budaya dan ekonomi penduduk serta mampu memperbaiki kualitas lingkungan yang berkesinambungan dalam rangka mendukung Surabaya menuju *eco-city*.

### Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 metode, yaitu metode pendekatan dan metode analisis. Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan yuridis empiris, yaitu selain menggunakan pendekatan kebijakan dan ilmu pengetahuan terkait, juga menggunakan pendekatan teknis terhadap kondisi faktual di lapangan. Pendekatan kebijakan diperlukan dalam perencanaan pemanfaatan lahan di eks TPA Keputih, supaya pemanfaatan lahannya dapat dipertanggungjawabkan secara hukum (peraturan yang tertulis baik dari tingkat pusat hingga daerah) dan sesuai dengan norma masyarakat setempat (peraturan tidak tertulis). Sedangkan metode analisis digunakan untuk

mengetahui kondisi dan karakteristik fisik lahan (baik tanah maupun air) di eks TPA Keputih. Tahapan metode analisis dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

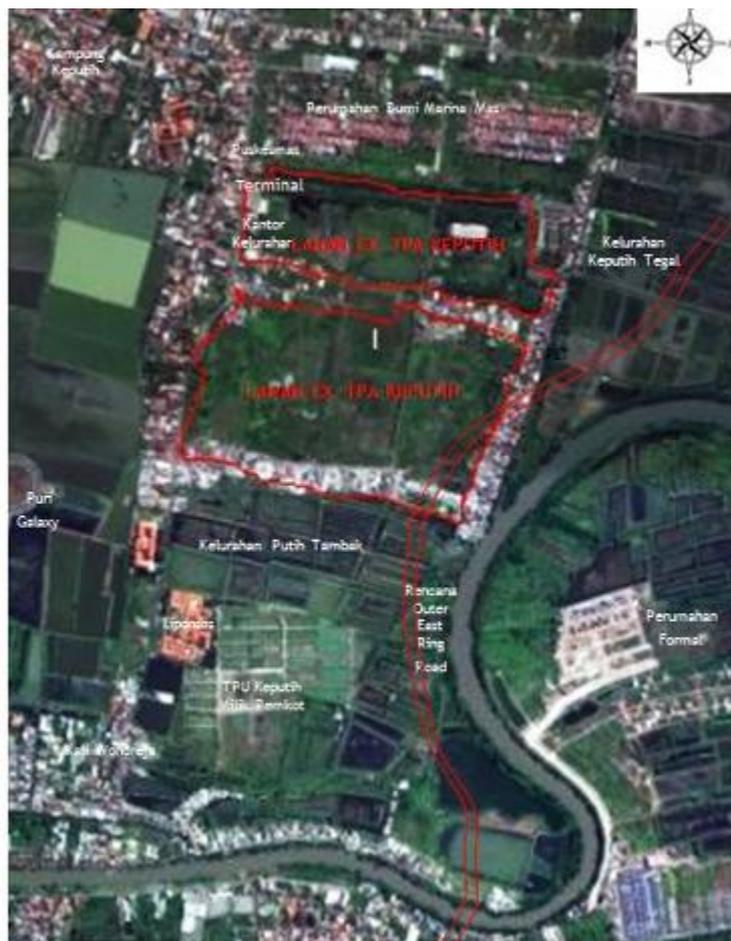


Gambar 1. Tahapan Metode Analisis Kondisi Lahan eks TPA Keputih

**Hasil dan Pembahasan**

TPA Keputih memiliki luas lahan total 40,5 Ha dan mulai beroperasi pada tahun 1970 dengan kapasitas tampungan sampah sampai dengan 386.458 m3. Kemudian operasional TPA Keputih resmi ditutup pada tahun 2001. Hal ini dilatarbelakangi oleh adanya beberapa permasalahan seperti kondisi TPA Keputih yang sudah tidak memungkinkan karena telah memiliki kandungan logam berat dan gas metana yang cukup tinggi, seringnya terjadi kebakaran dan ledakan di atas tanah timbunan sampah yang menghasilkan lepasan gas beracun ke udara dan struktur tanah menjadi labil sehingga membahayakan warga sekitarnya. Bahkan warga sekitar TPA Keputih tercatat sering terjangkit penyakit yang berhubungan dengan pencemaran udara (ISPA dan asma) maupun pencemaran air (gangguan pencernaan, gastritis, diare, kulit gatal dan infeksi).

Peruntukan lahan di sekitar TPA Keputih saat ini sudah sangat bervariasi. Lahan di sebelah selatan TPA peruntukannya untuk berbagai fungsi seperti Tempat Pemakaman Umum(TPU) Keputih yang dikelola Pemerintah Kota Surabaya, fasilitas sosial berupa Gedung Liponsos dan beberapa hektar lahan masih milik perorangan yang rencananya akan dibebaskan oleh Pemerintah Kota Surabaya sebagai perluasan TPU Keputih. Batas lahan TPA Keputih di sebelah selatan saat ini masih banyak dimanfaatkan sebagai tempat penampungan dan pengepul sampah. Peruntukan lahan di sebelah barat sebagai permukiman warga (permukiman swadaya), begitu juga dengan lahan di sebelah timur TPA. Sedangkan lahan di sebelah utara saat ini peruntukannya sebagai perumahan formal yang dibangun oleh pengembang swasta (*developer*). Lokasi eks TPA Keputih juga akan dilalui rencana pembangunan jalan *Outer East Ring Road* yang menghubungkan Wilayah Surabaya Selatan (dari Bandara Internasional Juanda) hingga Wilayah Surabaya Utara (Jembatan Suramadu)



**Gambar 2.** Peruntukan Lahan di Sekitar Lahan eks TPA Keputih  
 Sumber: Google Earth, 2012

Dalam tataran tata ruang, peruntukan lokasi eks Makam Keputih diarahkan sebagai daerah hijau. Hal ini ditetapkan dalam RTRW Kota Surabaya dan didetailkan dalam RDTRK UP Kertajaya. Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, UP II Kertajaya dimana lahan eks TPA Keputih berada memiliki fungsi kegiatan utama permukiman, perdagangan, pendidikan, dan fungsi lindung terhadap alam. Penetapan fungsi lindung termasuk untuk lahan eks TPA Keputih, yaitu sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH). Sedangkan menurut *Review Rencana Terperinci Tata Ruang Pantai Timur Surabaya*, peruntukannya adalah sebagai kawasan permukiman dan kawasan RTH. Juga disebutkan bahwa area eks TPA Keputih direncanakan sebagai hutan kota dan makam umum. Kemudian dalam *Review RDTRK UP. Kertajaya*, lahan eks TPA Keputih diperuntukkan untuk zona hijau (Ruang Terbuka Hijau).



**Gambar 3.** Peruntukan Lahan eks TPA Keputih sebagai ruang terbuka hijau berdasarkan RTRW Kota Surabaya 2010-2030 (kiri) dan RDTRK UP-Kertajaya (kanan)  
 Sumber: *Review RTRW Kota Surabaya 2010-2030*, *Review RDTRK UP Kertajaya*, 2011

Rencana pemanfaatan lahan eks TPA Keputih juga harus disesuaikan dengan program Pemerintah Kota Surabaya yang telah ditetapkan. DKP (Dinas Kebersihan dan Pertamanan) Kota Surabaya sebagai penanggungjawab pembangunan RTH kota, dalam rencana pembangunan taman dan jalur hijau sampai dengan tahun 2015 telah merumuskan sebuah program untuk menyulap lahan eks TPA Keputih menjadi salah satu taman kota. Setelah mendapatkan kesesuaian tata ruang dan rencana program pemerintah, langkah selanjutnya adalah melihat kondisi fisik lahan untuk melihat kemungkinan hambatan dan potensi dalam pengembangannya. Jika dilihat secara fisik, saat ini sudah mulai menghijau terutama di daerah pinggiran atau perbatasan lahan eks TPA Keputih. Batas utara berupa tanaman bambu yang ditanam pemkot sudah terlihat cukup rimbun dan tertata rapi. Di sela-selanya tumbuh beberapa pohon mahoni dan palem. Kemudian di sepanjang jalan inspeksi yang membelah lahan eks TPA Keputih, tumbuh subur pohon pisang, jagung dan aneka tanaman sayuran lainnya.



**Gambar 4.** Kondisi lahan eks TPA Keputih yang telah ditumbuhi aneka tanaman  
*Sumber: Hasil Survey, 2012*

Pengamatan kondisi fisik kemudian dilanjutkan dengan kegiatan analisis kondisi lahan yang dilakukan meliputi analisis terhadap karakteristik tanah/timbunan sampah, analisis kondisi air dan analisis terhadap kandungan gas metan. *Pertama* adalah analisis Karakteristik tanah. Berdasarkan persentase berat basah menunjukkan bahwa komposisi material timbunan sampah didominasi oleh plastik (38,10%), tanah (34,26%), kayu, kain, karet dan logam (2-10%) (Wharmadewanti, 2003). Keberadaan sampah yang ada di eks TPA Keputih ada yang belum terdegradasi dan ada yang sudah terdegradasi. Analisis permeabilitas tanah terhadap sampah yang sudah terdegradasi menunjukkan permeabilitas berkisar antara  $9 \times 10^{-4}$  -  $1 \times 10^{-3}$  cm/detik, artinya bahwa tanah di Keputih mempunyai permabilitas yang mempunyai kelolosan air yang tidak terlalu tinggi. Tanah kondisi ini akan sangat sulit meresapkan air, sehingga rawan terjadi genangan pada saat hujan turun. Material/tanah juga telah diuji dengan TCLP-Toxicity Characteristic Leaching Procedure (Tabel 1) untuk melihat kandungan gas beratnya. Dari hasil uji tersebut menunjukkan bahwa kandungan logam berat untuk menurun Cd dan Pb dan masih dibawah standar baku mutu. Kemudian kandungan logam berat Cr meningkat namun masih ada dibawah standar baku mutu TCLP.

**Tabel 1.** Kandungan Logam Berat di Lahan Eks TPA Keputih berdasarkan Uji TCLP Material/Tanah

No	Parameter	Baku Mutu Konsentrasi dalam Ekstraksi Limbah (mg/L *)	Rata-rata Hasil Analisa di TPA Keputih (mg/L)	Metoda Analisa
1	Kadmium (Cd)	1,00	0.087	Agitasi/AAS
2	Timbal (Pb)	5,00	0.593	Agitasi/AAS
3	Kromium (Cr)	5,00	1.067	Agitasi/AAS

*Sumber: hasil analisa, 2012*

\*) = PP.RI No. 85 Tahun 1999, tentang Baku Mutu Uji TCLP

*Kedua* adalah analisis kondisi air. Kondisi air banyak dipengaruhi oleh aliran lindi dari sampah yang tidak mengalami pengolahan dengan sempurna pada saat TPA masih beroperasi, dikarenakan TPA Keputih saat dibangun tidak dilengkapi dengan *soil liner*. Setelah dilakukan uji laboratorium menunjukkan bahwa kondisi air air permukaan di sekitar lahan eks TPA Keputih masih memiliki kandungan COD (*chemical oxygen demand*) dan BOD (*biochemical oxygen demand*) di atas baku mutu Limbah Domestik Cair. Hal ini menunjukkan masih adanya pencemaran terhadap air permukaan di saluran TPA Keputih yang perlu ditangani sebelum dilakukan pemanfaatan. Selain COD dan BOD, air permukaan juga juga mengandung  $NH_3-N$  dan  $PO_4$  yang cukup tinggi yang dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi di badan air.

**Tabel 2.** Kondisi Air Permukaan di Sekitar Lahan eks TPA Keputih

No	Parameter	Satuan	Metode Analisa	Baku Mutu Air Limbah Gol. III*)	Hasil Analisa		
					Titik 1	Titik 2	Titik 3
1	pH	-	pHmeter	6.0-9.0	7,75	8,4	8,75
2	TSS	mg/L	Gravimetri	200	412	192	28
3	COD	mg/L O <sub>2</sub>	Refluks	300	224	192	56
4	BOD	mg/L O <sub>2</sub>	Winkler	150	128	108	32
5	Nitrogen	mg/L NH <sub>3</sub> -N	Spektrofotometri	5	347,13	207,13	22,16
6	Pospor	mg/L PO <sub>4</sub> -P	Spektrofotometri	-	5,75	7,84	7,41

Sumber: hasil analisa, 2012

\*) Baku Mutu berdasarkan SK Gub. Jatim no.45 Tahun 2002

Ketiga adalah analisis kandungan gas metana. Dari hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa gas metana yang dihasilkan dari timbunan sampah di TPA Keputih hanya mencapai 323,67 L dari volume timbunan sampah yang diperkirakan mencapai 4800 m<sup>3</sup> (Winayanti dan Boedisantoso, 2009). Kemudian dilihat dari sifat alaminya, volume gas metana yang dihasilkan akan semakin menurun seiring dengan berjalannya waktu. Bahkan volume gas metana akan berkurang dengan signifikan setelah degradasi sampah memasuki fase stabil. Jika berdasarkan kurun waktu maka untuk sampah yang sulit terurai dalam jangka waktu 15-20 tahun volume gas yang dihasilkan akan sangat kecil (Tchobanoglous, et al., 1993). Saat ini telah berkisar sekitar 11 tahun setelah TPA Keputih ditutup, jadi diestimasikan sekitar 3-8 tahun lagi kandungan gas metana di TPA Keputih telah habis.

Setelah hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi tanah, air dan udara di eks TPA Keputih sudah tidak berbahaya, dimana kandungan logam berat menurun dan masih di bawah standar baku mutu dan kadar Cr meningkat namun masih ada dibawah standar baku mutu TCLP. Meskipun kandungan tanah tidak berbahaya langsung bagi manusia, tapi tetap mempengaruhi tanaman yang di atasnya. Maka masih perlu dilakukan pengurangan logam berat di dalam tanah dengan cara fitoremediasi, yaitu suatu sistem dimana vegetasi atau tumbuhan tertentu yang bekerjasama dengan mikroorganisme dalam media (tanah, koral, dan air) dapat menstabilkan atau menguraikan bahan pencemar (Mc Cutcheon, 2003). Vegetasi yang dapat bersifat fitoremediasi antara lain:

1. *Thlaspi caerulescens* (sejenis tanaman palma-palman), mampu menyerap 3% Zn, 0.5% Pb dan 0.1% Cd dalam akarnya.
2. *Pteris vittata* (sejenis Tanaman paku), mampu menyerap Merkuri (Hg)
3. *Liriodendron tulipifera* (sejenis tanaman poplar kuning), mampu menyerap Merkuri (Hg)
4. *Vetiver zizanioides* (sejenis tanaman akar wangi), dengan fungsi fitoremediasi tanah tercemar Merkuri (Hg<sup>2+</sup>)
5. *Canna sp.*, mampu menyerap beberapa logam berat seperti Zn, Cu, Cd, Cr dan Ni
6. Bambu air (*Equisetum hyemale*), jika dipadukan dengan batuan zeolit secara efektif mampu menyerap Pb dan Cr dengan remval efisiensi masing-masing adalah 82,2% dan 61.6%
7. *Platanus orientalis*, mampu mentransfer timbal (Pb).

Selain fitoremediasi, alternatif lain yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan tanah di lahan eks TPA Keputih sendiri, dimana berdasarkan analisis permeabilitas tanah menunjukkan bahwa tanah di Keputih mempunyai permeabilitas yang mempunyai kelolosan air yang tidak terlalu tinggi. Sehingga tanah ini baik digunakan sebagai tanah penutup harian timbunan sampah di TPA, sehingga dapat langsung ditambahkan tanah untuk vegetasi tanpa menggunakan tanah lempung (*clay*) atau mendatangkan tanah dari lokasi lain untuk penimbunan.

Penanganan yang perlu mendapat prioritas utama adalah penanganan terhadap air yang tercemar, dimana kandungan COD dan BOD masih di atas baku mutu Limbah Domestik Cair. Teknis penanganannya adalah mengelola badan air tersebut dengan membuat saringan (*bar screen*) manual di beberapa lokasi untuk menahan sampah serta dilakukan pembersihan secara berkala. Perbaikan saluran juga dapat dilakukan dengan menggunakan perbedaan tinggi permukaan saluran sehingga akan diperoleh aerasi atau golakan air guna menambah oksigen di dalam saluran yang bertujuan mengurangi kandungan bahan organik dan nutrien. Selain itu, dapat juga memanfaatkan air Kali Wonorejo sebagai pengisi air kolam dan keperluan lain di lahan eks TPA Keputih. Konsep yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan *screw pump* yang dilengkapi dengan *bar screen* untuk mengangkat air dari kali sekaligus menghilangkan sampah yang kemungkinan ikut terbawa. Air kemudian dipompa dan menuju unit pengolahan yang dilakukan dengan prinsip *direct filtrasi* guna mengurangi padatan yang terdapat di sungai dan membuat air menjadi lebih bersih.

Setelah didapatkan serangkaian metode penanganan berupa penentuan kriteria tanaman yang dapat ditanam serta mampu mereduksi kandungan zat pencemar serta metode penanganan pencemaran air dan kandungan gas berbahaya di lahan eks TPA Keputih, langkah selanjutnya adalah menentukan konsep penataan dan pengisian

kegiatan yang sesuai dengan peruntukan tata ruang dan misi Kota Surabaya kedepannya. Kota Surabaya telah bertekad untuk menjadi sebuah kota yang cerdas, manusiawi dan ekologis untuk menciptakan warga kota yang bermartabat dan bermutu (*civilised society*). Untuk mencapainya, Kota Surabaya perlu memiliki standart internasional yang mengacu pada konsep kota *liveable* dan *lovable* seperti kota-kota dunia lainnya yang sudah beranjak menjadi *eco-city*. Segenap potensi kota harus dikerahkan untuk mendapatkan kota yang diidam-idamkan tersebut. Termasuk potensi yang dimiliki kawasan eks TPA Keputih ini memiliki lahan yang sangat luas yang harus ditangani dengan konsep yang komprehensif untuk menghasilkan taman yang bermutu dan sekaligus memberikan manfaat luas.

Konsep umum penataan lahan eks TPA Keputih sebagai ruang terbuka hijau untuk mendukung Surabaya menuju *eco-city* antara lain dengan menyusun proporsi penggunaan lahan adalah sekitar 50% hutan, 40% taman dan 10% badan air serta fasilitas penunjangnya, jenis tanaman hutan dan taman harus berprinsip keanekaragaman hayati, disediakan cukup banyak tempat untuk beristirahat dan relaksasi warga kota, bangunan yang tersedia umumnya terbuka dan memakai prinsip ramah lingkungan, tersedia hot-spot bagi *open-wifi* untuk membentuk warga yang melek teknologi dan informasi, penerangan memakai solar energi dengan lampu LED, untuk pengelolaan sampah memakai prinsip *zero waste* yang merupakan pembelajaran penting di samping belajar biologi tanaman dan biota serta cara hidup sehat alami, meminimalkan penggunaan bahan buatan pabrik untuk penutup tanah dan terakhir untuk menampung warga yang saat ini mengepung kawasan TPA dapat dibangun rumah susun. Konsep umum tersebut ditindaklanjuti dengan penyusunan gagasan awal pemanfaatan kembali lahan eks TPA Keputih.

Berdasarkan arahan tata ruang (sebagai RTH), misi Surabaya menuju *eco-city*, kondisi permukiman sekitar yang masih kekurangan taman lingkungan, serta kondisi fisik lahan yang memasih memungkinkan untuk dimanfaatkan dengan beberapa *treatment* khusus, maka lahan eks TPA Keputih akan dimanfaatkan menjadi sebuah taman yang sekaligus berfungsi sebagai tempat wisata rakyat yang murah bagi warga Kota Surabaya dan sekitarnya dengan mengambil tema Taman Harmoni. Harmoni berasal dari bahasa Yunani, *harmonia* yang berarti '*joint, agreement, concord*' atau kebersamaan, kecocokan/persetujuan, kerukunan/perdamaian. Sedangkan dalam kata kerjanya, *harmozo*, yang artinya adalah '*to fit together, to join*' atau mengkombinasikan berbagai elemen yang berbeda/bertentangan, yaitu elemen tinggi vs rendah, elemen jiwa vs raga, elemen panas vs dingin, elemen keras vs lunak dan sebagainya. Jadi yang dimaksud dengan 'Taman Harmoni' adalah sebuah taman yang berfungsi sebagai suatu sistem yang memadukan elemen beragam menjadi satu kesatuan yang harmonis untuk menciptakan komposisi lingkungan yang berkualitas bagi semua kalangan masyarakat, sehingga diharapkan akan terbentuk masyarakat yang sehat bukan hanya sehat jasmani/raga tetapi juga sehat secara rohani/jiwa/spiritualitas. Taman Harmoni sebagai bagian dari Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perkotaan dengan tujuan menciptakan komposisi lingkungan yang berkualitas, sejalan dengan fungsi RTH, yaitu fungsi ekologis, fungsi sosial dan fungsi ekonomi. Komponen pembentuk Taman Harmoni adalah sebagai berikut:

1. Kawasan hutan dengan aneka ragam tanaman menahun yang ditanam cukup rapat luasnya mencapai 50%.
2. Kawasan taman dengan aneka tanaman hias, aneka tanaman bunga, dan tanaman obat yang luasnya mencapai 40%. Taman ini selain sebagai fungsi estetika, juga berfungsi sebagai sarana pendidikan dan menghilangkan kepenatan warga kota yang sudah cukup padat dengan aktifitas sehari-hari.
3. Sisa lahannya (10%) difungsikan sebagai badan air dan sarana penunjang taman-hutan, antara lain: badan air (embung, kolam air mancur dan sungai kecil), bangunan penunjang (kantor pengelola, rumah baca, musholla, kantin dan gazebo peristirahatan dengan konsep bangunan setengah terbuka dan memakai bahan bangunan dari bambu dan kayu), arena *outbond*, taman bermain anak yang mengkombinasikan alat permainan modern dengan beberapa permainan tradisional, taman remaja (arena BMX dan *skateboard*) yang berfungsi untuk sarana menyalurkan energi para remaja yang sedang tumbuh mencari jati diri kearah yang lebih positif sekaligus dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan prestasi olahraga dalam cabang BMX & *skateboard*), jalur MTB (*Mountain Bike*) yang menyusuri jalan berkontur di tengah hutan yang juga berfungsi sebagai jalan inspeksi dan *maintenance* (pemeliharaan) serta menghindarkan dari munculnya daerah rawan (baik rawan secara kriminal maupun secara norma masyarakat, *mini-amphitheatre* yang didesain dengan meminimalkan perkerasan, jalur untuk pejalan kaki dan jalur sepeda yang bebas dari kendaraan bermotor, jalan setapak yang didesain berkontur dan dinamis di beberapa bagian, parkir kendaraan bermotor, Taman Lalu Lintas dan area untuk *urban farming* yang direncanakan akan dikelola oleh warga.
4. Selain ketiga komponen tersebut, juga terdapat wacana untuk mengalokasikan sebagian lahan eks TPA Keputih sebagai lokasi pembangunan rumah susun, dimana tingkat kebutuhannya sangat tinggi padahal ketersediaan lahan di daerah perkotaan sangat terbatas. Sasaran penghuni rumah susun di lokasi ini adalah warga bantaran sungai yang tergusur karena akan rencana *outer east ring road*, para pengepul sampah, maupun warga Kota Surabaya lainnya.

Konsep awal Taman Harmoni kemudian ditindaklanjuti dengan penyusunan masterplan dan DED-nya untuk mempermudah pelaksanaan. Karena luasnya lahan eks TPA Keputih, maka pelaksanaan pembangunan dibagi dalam beberapa tahap sesuai dengan besarnya anggaran, kondisi lahan sesuai tingkat kenetralannya dan kebutuhan masyarakat. Di Kota Surabaya sebelumnya sudah terdapat beberapa taman kota dengan berbagai tema seperti taman

lansia, taman ekspresi, taman prestasi, taman kunang-kunang, taman buah dan sebagainya. Oleh karena belum ada tema taman bunga di Kota Surabaya, maka tahap pertama pembangunan Taman Harmoni akan mengambil tema Taman Berbunga. Lokasinya akan mengambil di sisi utara berbatasan dengan hutan bambu. Lokasi ini juga tepat di belakang Terminal Keputih dan berdekatan dengan permukiman warga, sehingga akan mudah dalam aksesibilitas.



**Gambar 5.** Kondisi Terkini Pembangunan Taman Berbunga  
*Sumber: Hasil Perencanaan Masterplan 2012 dan Hasil Survey, 2013*

### Kesimpulan

Dari semua penjabaran hasil penelitian tentang di atas, satu hal yang penting dalam penataan lahan eks TPA Keputih adalah prinsip taman harus memenuhi semua kriteria yang diperlukan (baik kriteria keamanan kondisi lahan dan lingkungan sekitarnya, kriteria tata ruang dan regulasinya serta kriteria kondisi sosial ekonomi dan budaya masyarakatnya). Kemudian dalam penataan kawasan taman yang berorientasi menuju masyarakat yang cerdas, bukan hanya faktor keindahan dan kesejukan saja yang ditampilkan. Akan tetapi harus ada sudut-sudut yang menarik pengunjung dan setiap orang mendapatkan *spot* untuk dapat mengaktualisasikan dirinya masing-masing tanpa mengganggu keseluruhan tatanan taman tersebut. Selain itu penataan lahan eks TPA Keputih harus memegang prinsip penataan yang cerdas dan manusiawi untuk dapat meningkatkan kualitas hidup secara berkesinambungan, sehingga mampu mendukung visi Surabaya menuju Kota Ekologis (*Eco-City*).

### Daftar Pustaka

- Anonim, 2007, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Tata Ruang (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 68 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4725)*.
- Anonim, 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 140 Tambahan Lembaran Negara Nomor 5059)*.
- Anonim, 2002, *Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 7 Tahun 2002 tentang Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau*.
- Djamal, 2005, *Tantangan Lingkungan dan Lanskap Hutan Kota*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Palar, H. 1994, *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Pemerintah Kota Surabaya, 2007, *Study Kelayakan Clean Development Mechanism (CDM) di Kota Surabaya*, Badan Perencanaan Pembangunan, Kota Surabaya
- Pemerintah Kota Surabaya, 2012, *Penyusunan Rencana Penataan dan Pemanfaatan Lahan eks TPA Keputih*, Badan Perencanaan Pembangunan, Kota Surabaya
- Review RTRW Kota Surabaya 2009-2029 berdasarkan UU No 26 Tahun 2007

- Triastuti, Yuli, 2010, *Fitoremediasi Tanah Tercemar Merkuri ( $Hg^{2+}$ ) Menggunakan Tanaman Akar Wangi (*Vetiver zizanioides*) pada Lahan Eks-TPA Keputih*, Surabaya, Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan ITS, Surabaya.
- Warmadewanthi. 2003. *Evaluasi Sampah Terdegradasi dari Sebuah Landfill Dikaitkan dengan Konsep Pengelolaan TPA (Studi Kasus TPA Keputih Surabaya)*:Tesis Program Magister Teknik Lingkungan, ITB. Bandung.
- Zoer'aini, D.I, 1994, *Peranan Bentuk dan Struktur Kota terhadap Kualitas Lingkungan Kota*, Disertasi Pascasarjana IPB, Bogor.