

# PEMAHAMAN DAN PELIBATAN PEREMPUAN DALAM PENERAPAN TEKNOLOGI LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN DI KOTA SURABAYA

(Studi Kasus : Kecamatan Wonokromo – Surabaya )

Oleh:

<sup>1)</sup>Wara Pramesti dan <sup>2)</sup>Raja Jusmartinah

1) Tenaga Pengajar Prodi Statistika, FMIPA Univ. PGRI Adi Buana Surabaya

2) Tenaga Pengajar Prodi Perencanaan Wilayah Kota, Fakultas Teknik Univ. PGRI Adi Buana Surabaya

## ABSTRAK

Perempuan berpotensi menanamkan kesadaran kepada anak-anak mereka untuk menjaga lingkungan dan keseimbangan ekosistem serta meningkatkan sikap kepedulian terhadap lingkungan dan keseimbangan ekosistem serta meningkatkan sikap kepedulian terhadap lingkungan hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan pelibatan perempuan dalam penggunaan teknologi lubang resapan biopori sebagai upaya pengelolaan lingkungan untuk mengatasi permasalahan banjir di Kota Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para wanita masyarakat Kecamatan Wonokromo memiliki pengetahuan dan sikap serta mempunyai keterlibatan yang baik terhadap penerapan teknologi lubang resapan biopori sebagai upaya penanggulangan banjir.

*Kata Kunci: perempuan, biopori, lingkungan*

### A. PENGANTAR

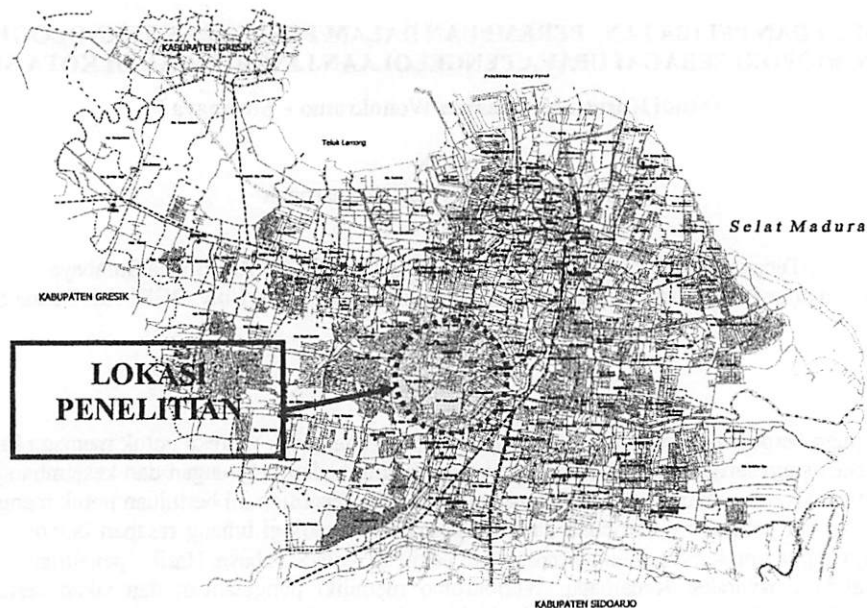
Di negara berkembang, perempuan sering menjadi korban kerusakan lingkungan hidup yang signifikan. Posisi korban yang dialami perempuan tidak semata-mata terkait dengan dimensi kemiskinan dan kebodohan secara struktural, melainkan juga berkaitan langsung dengan banyaknya praktek sosial yang tanpa disadari telah menciptakan diskriminasi terhadap perlakuan terhadap kaum perempuan. Padahal dalam banyak hal yang berkaitan langsung dengan pelestarian lingkungan maupun dalam pembangunan berkelanjutan, perempuan justru menjadi kelompok masyarakat yang paling strategis untuk diberdayakan.

Pengalaman dan sumbangan perempuan terhadap lingkungan hidup yang sehat secara ekologi menjadi pusat perhatian dunia dalam agenda abad – 21, konferensi PBB mengenai Lingkungan Manusia tahun 1972 di Stockholm menjadi tonggak sejarah penting dalam masyarakat global mengenai lingkungan hidup. KTT Bumi di Rio de Janeiro telah menyepakati Agenda 21 untuk menerapkan pembangunan berkelanjutan dengan mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan secara utuh, bahkan Bab 24 dari Agenda 21 dibuat khusus untuk Perempuan guna Mencapai Pembangunan Berkelanjutan dan Berkeadilan.

Perempuan berpotensi menanamkan kesadaran kepada anak-anak mereka untuk menjaga lingkungan

dan keseimbangan ekosistem serta meningkatkan sikap kepedulian terhadap lingkungan dan keseimbangan ekosistem serta meningkatkan sikap kepedulian terhadap lingkungan hidup. Dengan demikian, tak dapat disangkal, peran perempuan sangat signifikan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan, terutama dalam kehidupan keluarga sehari-hari. Secara teknis, penerapan Teknologi Lubang Resapan Biopori dapat dilaksanakan oleh perempuan di lingkungan rumahnya karena selain pelaksanaannya cukup mudah dan biaya yang murah, Lubang Resapan Biopori juga dapat dilaksanakan pada tempat yang sempit seperti di kawasan permukiman kota.

Prinsip kerja Lubang Resapan Biopori yaitu memperbaiki kondisi ekosistem tanah. Perbaikan fungsi hidrologis ekosistem tanah dengan cara membuat lubang resapan berdiameter 10 cm di permukaan tanah sekitar 1m. Pada lubang tersebut dapat dimasukkan sampah organik untuk mengaktifkan mikrobiologi yang menguntungkan bagi kesuburan tanah. Selain itu, air resapan yang masuk ke dalam lubang juga dapat memperbaiki struktur tanah. Sampah organik yang telah diolah oleh mikrobiologi pada akhirnya akan menjadi kompos. Selain dapat mengatasi masalah banjir dan genangan, lubang resapan biopori juga dapat mereduksi sampah organik dan dapat dimanfaatkan sebagai kompos (Barata, 2008).



**Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian terhadap Kota Surabaya**  
**Sumber : Rencana Tata Ruang Kota Surabaya 2007**

#### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Wonokromo, Kota Madya Surabaya yang terdiri dari 6 kelurahan yaitu: (1) Kelurahan Ngagel Rejo, (2) Kelurahan Jagir, (3) Kelurahan Wonokromo, (4) Kelurahan Ngagel, (5) Kelurahan Darmo, dan (6) Kelurahan Sawungaling.

#### **Kondisi Prasarana Pematasan di Kota Surabaya**

Kondisi prasarana pematasan yang terdapat di kota Surabaya selain adanya Kali Mas yang membentang di pusat kota menuju ke laut arah utara dan Kali Wonokromo arah timur juga terdapat beberapa saluran pembuangan dan beberapa rumah pompa yang melengkapi jaringan drainase sebagaimana terlihat pada Surabaya Drainage Master Plan 2001 yang dikeluarkan oleh Dirjen Cipta Karya Departemen PU. Daerah genangan terdapat 148 daerah. Banjir yang terjadi melebihi waktu 2 hari terjadi di beberapa lokasi dalam daerah drainase sistem Kebonagung, Wonorejo, Kalibokor, Kalidami, dan Kali Rungkut. Banjir melebihi waktu 6 jam juga terjadi pada daerah rendah Kedurus dan Medokan Semampir. Banjir terdalam adalah 120 cm terjadi pada sistem Wonorejo, sedangkan pada sistem saluran Gunungsari 100 cm, pada Jalan May. Jend. Sungkono setinggi 70 cm ([ciptakarya.pu.go.id/profil/profil/barat/jatim/surabaya.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/profil/profil/barat/jatim/surabaya.pdf)). Agar bagian air yang meresap kedalam tanah dapat ditingkatkan, terutama di area-area dimana pengerasan sudah dilakukan, perlu dilakukan kompensasi terhadap

lapisan kedap tersebut dengan membuat resapan air buatan dengan menggunakan teknik lubang resapan biopori.

#### **Pengelolaan Lingkungan dengan Teknologi Lubang Resapan Biopori.**

*Biopori* atau yang biasa disebut dengan Teknologi Lubang Resapan *Biopori* merupakan metode alternatif untuk meresapkan air hujan ke dalam tanah, selain dengan sumur resapan. Pemanfaatan *Biopori* ini akan membuat keseimbangan alam terjaga, sampah organik yang sering menimbulkan bau tak sedap dapat tertangani serta dapat digunakan untuk menyimpan air pada musim kemarau karena air masuk sebanyak mungkin ke dalam tanah. Kelebihan LRB lainnya adalah selain sederhana, alat ini sangat mudah digunakan oleh kaum perempuan. Selain itu manfaat dari LRB ini antara lain adalah memelihara cacing tanah, mencegah terjadinya keamblesan (*subsidence*) dan keretakan tanah, menghambat intrusi air laut, mengubah sampah organik menjadi kompos, meningkatkan kesuburan tanah. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa teknologi biopori mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pori makro agregat tanah yaitu:

1. Lebih mantap karena dilapisi oleh senyawa organik yang dikeluarkan oleh tubuh cacing (Lee, 1985; Brata, 1990).

1. Lebih mantap karena dilapisi oleh senyawa organik yang dikeluarkan oleh tubuh cacing (Lee, 1985; Brata, 1990).
2. Berbentuk lubang silindris yang bersinambung dan tidak mudah tertutup oleh adanya proses pengembangan karena pembasahan pada tanah yang bersifat vertikal (mengerut) sekalipun (Dexter, 1988).
3. Dapat menyediakan liang yang mudah ditembus akar tanaman (wang, hesketh, dan Wooley, 1986)
4. Menyediakan saluran bagi peresapan air (infiltrasi) yang lancar ke dalam tanah (Smettem, 1992; Brata, 2004)

Setiap bidang lahan secara alami mempunyai fungsi hidrologis yaitu meresapkan air hujan yang jatuh di permukaan lahan. Air hujan yang meresap ke dalam tanah akan menjadi cadangan air di daerah perakaran tanaman (ditahan dalam pori mikro) dan kelebihan akan bergerak ke bawah melalui pori makro mengisi cadangan air bawah tanah. Fungsi hidrologis ini secara alamiah dapat dipertahankan secara terus menerus karena adanya vegetasi yang tumbuh menutupi permukaan tanah serta aktivitas beraneka ragam biota yang hidup di dalam tanah. Manfaat ganda yang diharapkan dengan pembuatan LRB di kawasan pemukiman, antara lain:

1. Meningkatkan laju peresapan air ke dalam tanah.
2. Memudahkan pemanfaatan sampah organik untuk memperbaiki ekosistem tanah
3. Mengurangi emisi gas-gas rumah kaca (CO<sub>2</sub> dan Metan).
4. Mengurangi perkembangan penyakit yang dipicu oleh adanya genangan air dan tumpukan sampah organik.

LRB dapat dibuat untuk meresapkan air ke dalam tanah dengan penambahan luas permukaan resapan vertikal, dan pembentukan biopori di dalam tanah. Dengan demikian tidak menyebabkan pengurangan permukaan lahan yang diperlukan untuk tapak bangunan dan prasarana lainnya di kawasan pemukiman. Dengan melibatkan terjadinya proses fisik dan biologis pada kondisi yang tidak menimbulkan peningkatan beban lingkungan, maka air yang meresap ke dalam LRB akan mengalami proses pengolahan menjadi sumber air bersih secara alami. Setiap rumah tangga yang menghuni kawasan pemukiman akan menghasilkan sampah organik baik sampah dapur maupun sisa tanaman dari pot dan halaman/pekarangan. Sampah organik merupakan sumber makanan (energi dan unsur hara) yang sangat dibutuhkan oleh beraneka ragam biota tanah. LRB dapat mempermudah pemanfaatan sampah organik, dengan memasukkannya ke dalam tanah untuk menghidupi biota dalam tanah. Fauna tanah dapat

memproses sampah tersebut dengan mengunyah (memperkecil ukuran) dan mencampurkan dengan mikroba tanah yang secara sinergi dapat mempercepat proses pengomposan secara alami. Dengan manfaat ganda dari LRB sebagai tempat "pembuangan" sampah organik rumah tangga, diharapkan pada suatu saat nanti tidak akan ada lagi sampah organik yang keluar dari lingkungan rumah. Dengan demikian akan dapat mengurangi beban pada tempat pembuangan sampah antara atau akhir. Kompos yang dihasilkan dari LRB dan pilahan sampah anorganik dapat saja dijadikan sumber penghasilan tambahan bagi rumah tangga bersangkutan. Hal ini akan sangat tergantung pada keinginan dan kreatifitas masing-masing.

### Peran Wanita Dalam Pengelolaan Lingkungan

Perspektif wanita dalam pembangunan (*women in development*) pertama muncul pada *a women's committee of the Washington DC* tahun 1970-an, hal ini muncul didasarkan pada keyakinan bahwa wanita adalah sumber daya yang kurang dimanfaatkan, yang sebenarnya dapat mempunyai kontribusi langsung terhadap pembangunan ekonomi. *Women in development* lebih memfokuskan pada inisiatif seperti pembangunan atau transfer teknologi yang lebih baik yang dapat mengurangi beban kerja wanita. Dalam hal ini, *Women in development* hanya menekankan pada peran produktif wanita dalam bidang ekonomi, terutama kapasitas mereka untuk mendapatkan penghasilan, tetapi melupakan peran reproduktif wanita dan peran-peran mereka dalam masyarakat. Sementara perspektif jender dan pembangunan (*Gender and Development*) lebih menekankan bahwa seks ditentukan secara biologis sedangkan jender merupakan konsep yang ditentukan secara sosial atau budaya, sebagai akibatnya peran jender cepat berubah jika nilai-nilai sosial juga berubah. Jadi, peran jender tidak kaku atau statis. Peran jender dapat bervariasi sesuai dengan budaya pada suatu masa, atau budaya sepanjang masa. Melihat peran serta aktivitas wanita, maka penerapan Teknologi Resapan Biopori dalam aspek sosial dapat dimulai dari peran dan partisipasi aktif kaum wanita. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti : sosialisasi, training, serta program peningkatan kapasitas lainnya. Kader PKK sebagai ujung tombak ciptakan Lubang Biopori dikatakan dalam Harian Umum PELITA (Rabu, 18 Maret 2009) yang menyatakan bahwa upaya pengelolaan lingkungan hidup haruslah dilakukan secara berkesinambungan demi kepentingan bersama dan masa akan datang, hal tersebut tentunya tidak lepas dari peranan kaum perempuan sebagai ibu rumah tangga.

Perempuan berpotensi menanamkan kesadaran kepada anak-anak mereka untuk menjaga lingkungan

kepedulian terhadap lingkungan hidup. Dengan demikian, tak dapat disangkal, peran perempuan sangat signifikan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan, terutama dalam kehidupan keluarga sehari-hari.

## B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan bentuk penelitian kualitatif-deskriptif. Metode penelitian kualitatif dipilih berdasarkan sifat masalah penelitian, yaitu penelitian yang berusaha untuk menemukan sifat suatu pengalaman seseorang dengan suatu fenomena (Strauss dan Corbin, 1997). Selain itu, metode kualitatif dapat juga digunakan untuk menemukan dan memahami sesuatu yang tersembunyi di balik fenomena yang seringkali merupakan sesuatu yang sulit sekali dipahami (Strauss dan Corbin, 1997). Melalui metode ini juga ditemukan pemaknaan terhadap suatu permasalahan yang dapat membedakan harapan seorang subjek dengan subjek lainnya. Bogdan dan Taylor, dalam Moleong (1997) mengemukakan bahwa metode kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian ini juga berorientasi gender (*gender-oriented research*). Tujuan penelitian yang berorientasi gender adalah hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang tidak saja mempertimbangkan kebutuhan-kebutuhan praktis gender saja, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan-kebutuhan strategis gender (Amal, 1995).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode biografi atau *life history* (sejarah kehidupan). *Life history* merupakan metode yang penting dan cocok untuk studi perempuan, yaitu untuk mengenali penggunaan ideologi gender, institusi sosial, penerimaannya oleh perempuan dalam bentuk penyesuaian diri atau perlawanan (Saptari, 1997).

### Penentuan Subyek Penelitian

Sasaran penelitian ini adalah wanita dewasa umur 17 tahun ke atas di kecamatan Wonokromo, Kotamadya Surabaya. Adapun dasar pemikiran pemilihan tersebut adalah karena kondisi daerah rawan banjir, dengan lama genangan rata-rata 1-3 jam

Untuk pemilihan subyek penelitian diambil tiap kelurahan 4 RW dan masing-masing RW diambil 5 responden. Di kecamatan Wonokromo terdiri dari 6 Kelurahan dan setiap kelurahan terdiri dari 8 - 12 RW. Jadi jumlah Subyek penelitian sebanyak 120 responden. Subjek ditentukan secara *purpose*. Artinya, individu-individu yang dijadikan subjek penelitian

dijaring sesuai kebutuhan. Kriteria yang digunakan adalah ibu rumah tangga berada pada usia produktif, dan kriteria-kriteria lain yang ditetapkan setelah pelaksanaan kegiatan eksplorasi untuk mengetahui profil mereka.

## C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

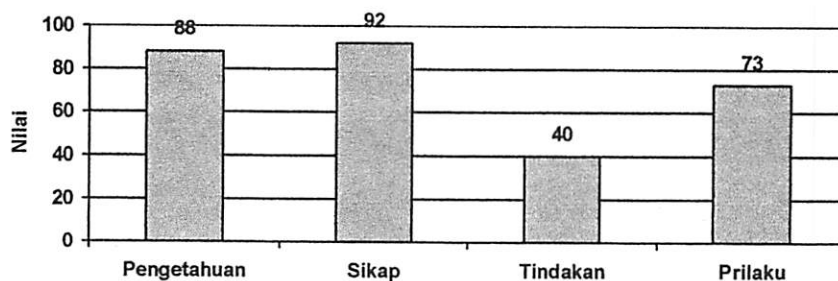
Hasil evaluasi sebelum dan setelah pelatihan penggunaan Lubang Resapan Biopori disajikan pada Tabel 1. Dari 120 angket yang disebar, diperoleh 102 jawaban angket yang dapat digunakan sebagai data penelitian. Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan skala Likert dan skala Gutman maka diperoleh hasil nilai secara keseluruhan yang diperoleh dengan cara menjumlah nilai tertinggi seluruh responden pada masing-masing komponen kemudian dibagi dengan jumlah responden. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa para ibu rumah tangga di Kecamatan Wonokromo Kota Surabaya mempunyai perilaku yang cukup baik dengan nilai = 73 dalam hal penerapan teknologi lubang resapan biopori sebagai upaya penanggulangan banjir dan paradigma baru pengelolaan sampah dengan nilai pengetahuan = 88, sikap = 92 dan tindakan = 40. Kesadaran akan upaya penanggulangan bahaya banjir dengan teknologi lubang resapan biopori sudah cukup tinggi dengan keikutsertaan lebih dari 80% warga pada penanaman LRB di halaman rumah masing-masing. Namun demikian, meskipun telah memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang penggunaan lubang resapan berpori, tindakan penanggulangan banjir dan pengelolaan sampah masih menggunakan paradigma lama yang tercermin dari nilai keseluruhan tindakan penanggulangan dan pengelolaan sampah yang masih rendah (40) terutama dalam pemeliharaan lubang resapan biopori, penambahan sampah organik dan memanen kompos.

Hasil analisis keterkaitan pengetahuan, sikap dan tindakan iopori para ibu rumah tangga di Kecamatan Wonokromo Kota Surabaya dalam penggunaan lubang resapan biopori menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap yang tinggi tidak menyebabkan tindakan dalam penggunaan lubang resapan biopori. Hal tersebut diduga disebabkan oleh kesibukan para ibu rumah tangga dalam mengurus rumah tangga sehingga waktu luang untuk membuat, menggunakan dan memelihara lubang resapan berpori terbatas.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kesadaran akan upaya penanggulangan bahaya banjir dengan teknologi lubang resapan biopori sudah cukup tinggi dengan keikutsertaan lebih dari 80% warga pada penanaman LRB di halaman rumah masing-masing.

Tabel 1. Hasil evaluasi sebelum dan setelah pelatihan penggunaan Lubang Resapan Biopori para ibu rumah tangga di Kecamatan Wonokromo Kota Surabaya

Kriteria Evaluasi	Hasil Evaluasi
1. Penjelasan umum kepada warga tentang :	
a. Dasar pemikiran perlunya kebersihan lingkungan	
1) Menjaga kebersihan di lingkungannya	100
2) Pengertian sampah	100
3) Jenis sampah	100
4) Pengaruh sampah terhadap kesehatan dan keindahan lingkungan	100
5) pengelolaan sampah	100
6) pelaku pengelola sampah	100
7) manfaat sampah	100
b. Bahaya tersumbatnya saluran pematusan	100
c. Alternatif pemecahan masalah banjir	100
d. Penjelasan metode pemilahan sampah kering dan sampah basah. Sampah kering dijual atau dijadikan bahan kerajinan sedangkan sampah basah dapat dimasukkan ke lubang resapan biopori terutama sampah daun kering dan sisa sayuran	100
1) melakukan pemilahan sampah	87,5
2) pengelolaan sampah untuk menambah pendapatan	87,5
3) penggunaan prinsip reuse dan reduce	87,5
e. Penjelasan fungsi lubang resapan biopori	87,5
f. Perhitungan jumlah resapan biopori yang harus ditanam	87,5
g. Persiapan peralatan pemasangan lubang resapan biopori	87,5
h. Persiapan bahan-bahan lubang resapan biopori	87,5
1) Upaya pencegahan banjir dengan penggunaan lubang resapan biopori	87,5
2) Pengertian lubang resapan biopori	87,5
3) Kegunaan lubang resapan biopori	87,5
4) Manfaat lubang resapan biopori	87,5
2. Pelatihan untuk :	
a. Pemasangan lubang resapan biopori	87,5
b. Pemeliharaan lubang resapan biopori	50
c. Penambahan Sampah Organik	50
d. Memanen Kompos	50
Penilaian untuk Kegiatan 1 : Penjelasan Umum / Pengetahuan tentang Lubang Resapan Biopori nilai pengetahuan warga = Jumlah item benar x 12,5	
Penilaian untuk Kegiatan 2 : Pelatihan Penggunaan Lubang Resapan Biopori dan Tindakan Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori Nilai = jumlah item tindakan x 25	



Gambar 2. Hasil nilai Secara Keseluruhan

#### D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa masyarakat Kecamatan Wonokromo memiliki pengetahuan dan sikap yang baik terhadap penerapan teknologi lubang resapan biopori sebagai upaya penanggulangan banjir dan paradigma baru pengelolaan sampah namun dalam bertindak mereka masih menggunakan pola lama. Keterlibatan perempuan dalam upaya penanggulangan bahaya banjir dengan teknologi lubang resapan biopori sudah cukup tinggi dengan keikutsertaan lebih dari 80% warga pada penanaman LRB di halaman rumah masing-masing.

#### Saran

Dengan antusiasme warga yang cukup tinggi, perlu adanya sosialisasi secara terus menerus oleh kader lingkungan yang telah diberi bekal tentang teknik pembuatan lubang resapan biopori, perawatan dan pemanenan kompos. Masalah lingkungan bukan hanya tanggungjawab para ibu, tapi merupakan tanggungjawab semua anggota keluarga sehingga sosialisasi yang dilakukan tidak hanya terfokus pada kelompok ibu-ibu saja tetapi sedapat mungkin diberikan pada seluruh anggota keluarga sehingga ada kerjasama dalam memelihara lubang resapan biopori dan pengelolaan sampah rumah tangga.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brata, KR dan A. Nelistya, Lubang Resapan Biopori, Penebar Swadaya 2008  
<http://www.jatim.go.id/info/cuaca/index.php?ip=det.bencana> (diunduh tanggal 6 Pebruari 2009)  
<http://www.surva.co.id> (diunduh tanggal 7 Pebruari 2009)  
<http://www.bakosurtanal.go.id/multihazard/View.php?ID=11&ID2=5&ID3=1&Tipe=Table> (diunduh tanggal 18 Pebruari 2009)  
<http://www.biopori.com> (diunduh tanggal 6 Pebruari 2009)  
<http://www.rumah.tanah.wordpress.com/2008/03/24/helloword>. (diunduh tanggal 11 Pebruari 2009)  
[http://www.penataan.ruang.pu.go.id/ta/lapak04/p1/lahan%20tol/bab 3](http://www.penataan.ruang.pu.go.id/ta/lapak04/p1/lahan%20tol/bab%203) (diunduh tanggal 1 Pebruari 2009)  
<http://surabaya.go.id/gapura/laput%204.html> (diunduh tanggal 9 pebruari 2009)  
<http://www.ciptakarya.pu.go.id/profil/profil/barat/jatim/surabaya.pdf> (diunduh tanggal 3 Januari 2009)  
[www.indah-bri.blogspot.com](http://www.indah-bri.blogspot.com) (diunduh tanggal 13 januari 2009)  
<http://www.bappeko.surabaya.go.id/bappeko/index.php>