

GO GREEN WITH WATER: REUSE, RECYCLE AND REDUCE DI LINGKUNGAN PESANTREN AR-ROHMAH PUTRI, KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG

Tarranita Kusumadewi⁽¹⁾, Luluk Maslucha⁽²⁾, Yulia Eka Putrie⁽³⁾
^{1,2,3)}Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Jalan Gajayana No 50 Malang

e-mail : tarra_nita@yahoo.com, llk_maslucha07@yahoo.com,
ekaputrie.yulia@gmail.com

Abstrak

Menurunnya kualitas lingkungan hidup manusia yang disertai dengan pencemaran lingkungan serta berkurangnya sumberdaya alam menjadi masalah yang tidak hanya terjadi di negara-negara berkembang namun sebetulnya telah menjadi isu global yang menjadi perhatian seluruh negara di dunia ini. Sementara itu, Islam sendiri berpandangan bahwa pada hakikatnya sumber daya alam adalah absolut milik Allah SWT sehingga diamanatkan pengelolaan, pemanfaatannya dan pelestariannya kepada manusia sebagai khalifah di muka bumi. Kegiatan ini diadakan di Lembaga Pendidikan Islam Ar-Rohmah dengan tema utama *Go Green*. Hal tersebut dilakukan sebagai wujud pelestarian lingkungan hidup sekaligus menumbuhkan partisipasi dan peran serta masyarakat khususnya siswa yang notabene merupakan generasi muda untuk turut menjaga lingkungan. Metode yang digunakan adalah *participatory action research* yang merupakan gabungan kegiatan survai dan pemetaan, *interviews*, *discussion*, *workshop*, dan *action learning* sebagai pendekatan dalam *pengumpulan data*, *proses pembelajaran* dan *penyusunan rencana aksi* yang kemudian diikuti dengan implementasi rencana aksi dalam skala terbatas (*pilot actions*). Adapun hasil dari implementasi yang diterapkan antara lain pembuatan sumur resapan sehingga air dapat di daur ulang, pemasangan biopori dan tempat pemilahan sampah. Implementasi program tersebut diharapkan dapat menjaga dan melestarikan lingkungan pesantren terutama menjaga kelestarian sumberdaya alamnya.

Kata kunci: keberlanjutan; *participatory action research*; sumberdaya alam

PENDAHULUAN

Lingkungan tempat manusia hidup, tumbuh dan berkembang saat ini telah mengalami penurunan kualitas bahkan kerusakan akibat tangan manusia sendiri. Berbagai gejala yang muncul serta dampak yang ditimbulkan sudah mulai mengusik masyarakat dunia. Berubahnya musim dan banyaknya bencana yang terjadi merupakan suatu peringatan bahwa ada yang salah dalam pengelolaan sumber daya alam. Isu *global warming* menjadi agenda utama pembicaraan sehari-hari yang akhirnya menyadarkan manusia untuk bertindak lebih bijak dalam memperlakukan alam dan lingkungan.

Banyak problem lingkungan yang sebetulnya merupakan hal sepele yang seharusnya dapat dihindarkan. Sebagai bagian dari umat Islam, kita sepatutnya menengok ke masa silam dimana segala kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan selalu merujuk pada dalil-dalil kitab suci Al Qur'an dan Hadist yang telah diramu oleh para fuqaha (ahli fiqih). Sepatutnyalah bahwa berhubungan dengan alam lingkungan pada masa sekarangpun sebaiknya kita kembali pada al Quran dan al Hadist dalam Islam. Islam mempunyai sistem hukum dan aturan yang telah terbukti mampu menjadi bagian dari suatu masa keemasan peradaban Islam, yang mampu menjadi pengayom kehidupan semua makhluk di atas bumi. Pada hakikatnya sumber daya alam adalah milik Allah SWT yang diamanatkan pengelolaan, pemanfaatannya dan pelestariannya kepada manusia sebagai khalifah di muka bumi. Sebagaimana sabda Nabi saw:

“Kaum Muslim berserikat dalam tiga hal: air, padang rumput gembalaan, dan api. Harga (menjual-belikannya) adalah haram”. (HR. Ibn Majah).

Dalam pengelolaan lingkungan sebaiknya memperhatikan kelestarian dan keberlanjutan sumber daya alam tersebut. Mengelola sumber daya alam, baik yang dapat diperbarui maupun yang

tidak dapat diperbarui sebaiknya memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup masyarakat dengan menerapkan teknologi yang tepat dan ramah lingkungan. Partisipasi masyarakat untuk membiasakan hidup ramah lingkungan dengan slogan *reduce, reuse dan recycle* sangat perlu digalakkan di segala praktek-praktek kehidupan.

Dalam sehari semalam umat Islam diwajibkan minimal 5 kali dalam sehari untuk berwudhu sebagai salah satu syarat sah ibadah sholat. Dalam berwudhu, terutama di kota-kota yang mengandalkan air bersih yang disalurkan lewat keran-keran air di rumah maupun di tempat wudhu masjid dan musholla, sering dijumpai dan telah menjadi kebiasaan untuk membiarkan keran air mengalir deras selama ritual bersuci ini dilakukan. Masyarakat di Indonesia yang cenderung mempunyai sumber daya air yang melimpah terkadang tidak merasa berbuat boros dengan melakukan kebiasaan tersebut. Padahal kebiasaan ini tentunya bertentangan dengan prinsip hemat dan tidak berlebih-lebihan di dalam ajaran Islam. Sebetulnya air wudhlu dapat dimanfaatkan secara lebih maksimal, terutama air bekas untuk mencuci muka dan tangan kita. Apabila kita perhatikan sebenarnya air bekas wudhlu ini masih layak jika dipakai untuk hal-hal lain seperti menyiram tanaman, membasahi halaman, membilas pakaian kotor bahkan untuk mencuci kendaraan dan menyiram WC. Dapat dibayangkan betapa banyak penghematan yang dapat dilakukan jika hal ini dapat terwujud, terutama jika diterapkan di masjid, musholla dan rumah-rumah orang muslim. Penghematan pemakaian air akan dapat juga menghemat cadangan air tanah.

Permasalahan ini juga dapat di temui di Pesantren Arrohmah putri, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Pesantren Arrohmah yang terletak di daerah pegunungan yang berhawa sejuk, didalamnya terdapat 700 orang yang setiap hari ada di lingkungan Pesantren tersebut. Rincian dari penghuni pesantren tersebut adalah, 450 santri putri yang bersekolah dan mondok, siswa-siswi yang terbagi mulai dari playgroup, TK dan SD, pengelola, ustad dan ustadzah. Dari kondisi ini, dapat diketahui bahwa dari pesantren yang dihuni oleh beberapa ratus orang tersebut tentunya terdapat pemakaian air yang cukup besar.

Sebagai sebuah lembaga pendidikan Islam, hal ini dapat menjadi contoh bagaimana mengaplikasikan nilai-nilai dalam ajaran Islam, dalam hal ini adalah penghematan air dan pelestarian lingkungan alam di sekitar pesantren dan madrasah. Selain itu, pesantren Arrohmah yang terletak di daerah pegunungan sebagai daerah hulu, tentunya merupakan daerah yang harus menjaga daerah konservasi air. Dari kegiatan ini diharapkan, para santri serta para pengajarnya dapat berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan, khususnya konservasi air di lingkungan pesantren mereka, sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan yang ada di sekitar pesantren tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam mencari dan merumuskan model pemberdayaan konservasi sumber daya air adalah dengan metode "*Participatory Action Research*" (PAR). Metode ini menggabungkan kegiatan survai dan pemetaan, *interviews, discussion, workshop, dan action learning* sebagai pendekatan dalam *pengumpulan data, proses pembelajaran dan penyusunan rencana aksi* yang kemudian diikuti dengan implementasi rencana aksi dalam skala terbatas (*pilot actions*).

Kegiatan ini dilaksanakan di Lingkungan Pesantren Ar-Rohmah Putri, yang terletak di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang melalui tahapan kegiatan yaitu survai, wawancara untuk mengetahui lebih pasti tentang proses penggunaan air dan pemetaan terhadap lokasi yang akan dilakukan perubahan dalam upaya menunjang konservasi sumber daya air.

Discussion, go green with water serta *action learning* merupakan proses pengenalan dan pembelajaran secara nyata tentang konservasi sumber daya air, dalam cakupan rancangan utilitas (perpipaan) dan resapan biopori dalam mendukung konsep 3R (*Reuse, Recycle and Reduce*).

Metode terakhir yang digunakan adalah implementasi rencana aksi dalam skala terbatas (*pilot actions*), yang meliputi penerapan rancangan utilitas (perpipaan) dan resapan biopori dalam lingkungan Pesantren Ar-Rohmah Putri, yang dilaksanakan sendiri oleh masyarakat dan pihak terkait, serta sosialisasi kegiatan ini dalam cakupan yang lebih luas

KAJIAN PUSTAKA

Konservasi Sumber Daya Air

Konservasi air adalah suatu tindakan penyimpanan air yang jatuh ke tanah dan pengaturan waktu aliran sehingga tidak terjadi banjir yang merusak dan terdapat cukup air di musim kemarau. Konservasi tanah dan konservasi air merupakan dua hal yang berhubungan erat, karena berbagai tindakan konservasi tanah merupakan juga konservasi air (Purwono, 2003). Tujuan konservasi air adalah (Kodoatie, 2005:159) :

1. Meningkatkan volume air tanah, yaitu menambah kapasitas air tanah dan air permukaan dengan cara menyimpan air di kala berlebihan.
2. Meningkatkan efisiensi penggunaan air, yaitu menggunakan sedikit mungkin untuk keperluan tertentu yang produktif.
3. Memperbaiki kuantitas dan kualitas air sesuai dengan peruntukannya.

Pendekatan Konservasi Sumber Daya Air Terpadu

Pendekatan konservasi ini terbagi menjadi dua:

1. Usaha konservasi pada tahapan penyediaan air :

Usaha ini dapat dilakukan dengan metode lubang resapan biopori. Pembuatan lubang resapan biopori; Lubang resapan biopori adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau dalam kasus tanah dengan permukaan air dangkal, tidak sampai melebihi kedalaman muka air tanah.

2. Usaha konservasi pada tahapan penggunaan air :

Metode peningkatan efisiensi penggunaan air adalah pengaturan penggunaan air untuk tanaman tanpa menyebabkan stres bagi tanaman. Tindakan yang dilakukan dapat melalui:

- a. Rekayasa yang bersifat internal tanaman
- b. Tindakan budidaya tanaman
- c. Dan tindakan lain yang berhubungan dengan evaporasi/penyerapan

Penyaringan air kotor dan penggunaan kembali air yang telah disaring

Air kotor adalah air yang terbuang setelah digunakan dalam berbagai kegiatan rumah tangga, misalnya mandi, mencuci, berwudhu, dan sebagainya. Untuk itu, sebelum dialirkan ke saluran pembuangan, air kotor seharusnya melalui proses penyaringan dan penetralan dari berbagai residu kimia tersebut. Lebih lanjut, air yang telah disaring ini sesungguhnya masih dapat digunakan kembali (reuse) untuk berbagai keperluan rumah tangga, misalnya mencuci mobil, membersihkan pekarangan, menyiram tanaman, dan sebagainya. Karena itu, cara ini dianggap tepat untuk dapat diterapkan sebagai salah satu langkah konservasi air dan penyelamatan lingkungan.

Biopori, Sumur Resapan dan Pengelolaan Sampah

Biopori adalah lubang-lubang di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktifitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanaman, rayap dan fauna tanah lainnya. Pemanfaatan biopori ini akan membuat keseimbangan alam terjaga, sampah organik yang sering menimbulkan bau tak sedap dapat tertangani, disamping itu juga dapat menyimpan air untuk musim kemarau.

Sumur resapan air hujan adalah prasarana untuk menampung dan meresapkan air hujan kedalam tanah. Persyaratan umum yang harus dipenuhi antara lain :

1. Sumur resapan air hujan ditempatkan pada lahan yang relatif datar.
2. Air yang masuk ke dalam sumur resapan adalah air hujan yang tidak tercemar.
3. Penetapan sumur resapan air hujan harus mempertimbangkan keamanan bangunan sekitarnya.
4. Harus mempertimbangkan dan memperhatikan peraturan daerah setempat.
5. Hal-hal yang tidak memenuhi ketentuan ini harus disetujui instansi yang berwenang.

Sampah dapat dikategorikan menjadi 3 macam, yaitu sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3. Pemilahan sampah dapat dilakukan melalui konsep 3R atau *Reduce, Reuse, Recycle* dalam pelaksanaannya. Hal ini disebabkan konsep 3 R mempermudah pemilahan sampah yang akan dilaksanakan.

TEMUAN PENELITIAN

Pesantren Putri Arrohmah terletak di Kecamatan Dau Kabupaten Malang berdekatan dengan hulu sungai Brantas. Lokasi yang terletak antara Kota Malang dan Kota Batu berada di lereng gunung Putri Tidur merupakan daerah resapan yang cukup baik untuk penyimpanan cadangan air yang jatuh ke tanah dan pengaturan waktu aliran sehingga tidak terjadi banjir yang merusak dan terdapat cukup air di musim kemarau. Kompleks pesantren dan sekolah yang cukup luas tersebut terdiri dari beberapa fasilitas, diantaranya kompleks asrama SMP dan SMA, Gedung sekolah TK sampai dengan SMP, aula atau gedung serbaguna, masjid, kantin, lapangan, wisma pengasuh dan dapur umum. Semua fasilitas yang ada di kompleks tersebut dimanfaatkan oleh para penghuninya dalam aktivitas sehari-hari.

Dari kegiatan penelitian terhadap objek dampingan tersebut terdapat temuan pemetaan permasalahan berdasarkan hasil diskusi dengan Pengelola dan Siswa LPI Ar-Rohmah Putri Dau dan survey lokasi, yaitu sebagai berikut :

1. Kampus dikembangkan dengan konsep pengembangan bangunan tumbuh (tidak terencana secara keseluruhan). Hal ini dapat dilihat dari beberapa fasilitas kompleks yang berada di sana yang dibangun tidak terencana dan terkesan tambal sulam. Kondisi tersebut menyebabkan bangunan yang ada tidak menyatu, baik antar bangunan maupun dengan kondisi lingkungan, sehingga hal ini berdampak pada penempatan sistem utilitas yang tidak sistematis/teratur.
2. Terdapat 700 orang yang setiap hari ada di lingkungan Pesantren dengan rincian, 450 santri putri yang bersekolah dan mondok, siswa-siswi yang terbagi mulai dari playgroup, TK dan SD, pengelola, ustad dan ustadzah. Hal ini mengakibatkan penggunaan air yang cukup besar untuk aktivitas yang dilakukan santri di pesantren tersebut.



Gambar 1. Berbagai aktivitas di pesantren yang membutuhkan air

3. Beberapa waktu terakhir kompleks pesantren tersebut membuat sumur bor sedalam 100 meter dengan biaya mencapai 200 juta, yang terletak di halaman lingkungan pesantren. Pengerjaan sumur bor tersebut juga baru saja selesai. Kondisi ini menggambarkan bahwa saat ini kondisi pesantren Arrohmah mengalami krisis air bersih, sehingga diperlukan konservasi air demi kelangsungan keberadaan air bersih.
4. Di kompleks pesantren ini, semua saluran pembuangan air kotor dari kamar mandi, terkecuali yang ke septictank dibuang langsung ke sungai. Di sana tidak terdapat sumur resapan yang dapat menyaring air kotor sebelum dibuang ke sungai. Kondisi ini bertentangan dengan sistem pembuangan limbah semestinya, karena jika semua limbah langsung dibuang ke sungai berarti secara otomatis akan merusak lingkungan yang menyebabkan air sungai tercemar. Hal ini disebabkan banyak bangunan di lingkungan kompleks pesantren yang dibangun di bantaran sungai. Kondisi ini tentunya bertentangan dengan aturan pendirian bangunan. Oleh karena itu perlu dibangun sumur resapan di lingkungan pesantren tersebut.



Gambar 2. Saluran pembuangan air kotor yang dibuang ke sungai

5. Pada kompleks pesantren tersebut tidak ada tempat pengelolaan sampah akhir, sehingga menimbulkan permasalahan bagi lingkungan di sana. Sebenarnya sampah dapat dipilah menjadi sampah organik dan anorganik sebagai bahan untuk dimasukkan ke dalam biopori/keranjang takakura. Hal ini memungkinkan perlu penambahan biopori yang menyesuaikan dengan pengembangan pesantren, karena luasan pesantren yang kian bertambah.
6. Ruang yang terbangun di lingkungan tidak proporsional dengan ruang terbuka hijau, sehingga *water catchment* (area resapan air) menjadi terbatas. Hal ini juga ditunjang dengan total penggunaan air bersih di lingkungan sekolah dan pesantren Ar-Rohmah yang dapat dikategorikan tinggi, dengan total penggunaan mencapai 213,885m³ per hari. Begitu juga dengan saluran pembuangan yang tidak sesuai dengan kapasitas pembuangan air. Jika kondisi ini berlangsung menerus maka sewaktu-waktu dapat terjadi banjir. Kondisi ini terkait dengan perencanaan pembangunan pesantren yang tidak terencana.
7. Dari kondisi objektif yang ada di lingkungan pesantren tersebut, maka diperlukan adanya edukasi terhadap siswa dan santri untuk memelihara lingkungan, terkait dengan kebiasaan dan umur siswa yang relatif masih perlu pembinaan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mudah yaitu dengan poster yang diletakkan di sekitar asrama dan sekolah.

Perubahan dan hasil yang diharapkan serta kendala yang dihadapi

Tabel 1. Perubahan Dan Hasil Yang Diharapkan Serta Kendala Yang Dihadapi Kegiatan Pembuatan Sumur Resapan

No.	Perubahan, Hasil yg diharapkan, Kendala	Uraian
1.	Perubahan	<ol style="list-style-type: none"> a. Adanya pembangunan sumur resapan memberikan dampak yang signifikan terhadap pembuangan limbah. Hal ini dapat terlihat dari air limbah yang terbuang sudah tersaring sehingga air menjadi lebih bersih ketika disalurkan ke saluran pembuangan. b. Air limbah yang ditampung dan disaring dapat dimanfaatkan kembali untuk keperluan siram tanaman dan halaman sekolah. Sehingga pihak sekolah dapat menghemat anggaran penggunaan air bersih baik melalui PDAM maupun tenaga listrik (sumur bor).
2.	Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> a. Hasil yang diharapkan adalah terjadinya konservasi air bersih melalui proses penampungan dan penyaringan air limbah dari kamar mandi. b. Air yang tersaring cukup jernih walaupun sedikit berbau, namun sudah memiliki indikator berhasil karena air dapat tertampung, tersaring, dan mengalir dengan lancar dan jernih. Sehingga air dapat dimanfaatkan kembali. c. Stakeholder diharapkan dapat melanjutkan kegiatan dengan cara melakukan pemeliharaan secara rutin terhadap sumur resapan, sehingga air limbah dapat digunakan kembali secara konsisten.
3.	Kendala yang dihadapi	<ol style="list-style-type: none"> a. Kendala pertama yang dihadapi adalah lokasi sumur resapan yang tidak dapat dibangun secara komunal untuk menampung air limbah yang dihasilkan dari semua bangunan. Hal ini diakibatkan pembangunan yang tidak terencana dan lokasi yang memiliki tingkat keterlerangan yang terjal. b. Kendala lainnya adalah respon masyarakat sekitar yang tidak dapat menerima sepenuhnya karena masyarakat terlanjur memberikan stigma negatif akibat pembangunan sekolah sebelumnya yang dirasakan mengganggu kondisi lingkungan sekitar.

Tabel 2. Perubahan Dan Hasil Yang Diharapkan Serta Kendala Yang Dihadapi Kegiatan Pemilahan Sampah Dan Kampanye Poster

No.	Perubahan, Hasil yg diharapkan, Kendala	Uraian
1.	Perubahan	<ol style="list-style-type: none"> a. Secara signifikan perubahan terjadi pada perilaku pembuangan sampah. Sampah yang dibuang adalah sampah yang sesuai dengan jenis sampahnya (basah dan kering) sehingga memudahkan proses pembuangan sampah. b. Penambahan titik tempat sampah membuat lingkungan sekolah menjadi lebih bersih, rapi dan asri. c. Adanya bak sampah sebagai penampungan sementara memberikan perubahan

		terhadap kondisi lingkungan sekitar, sehingga sampah yang ada tidak menumpuk dan meluber ke jalan. Bau tidak sedap yang sering tercium juga sudah teratasi dengan desain bak sampah yang tertutup. d. Kampanye poster yang dilakukan akan menjadi pengingat tentang perilaku membuang sampah dan menjaga kelestarian lingkungan.
2.	Hasil yang diharapkan	a. Hasil yang diharapkan adalah lingkungan sekolah yang senantiasa bersih, rapi dan asri. b. Konsistensi perilaku pembuangan sampah oleh semua pihak dan kalangan yang ada di lingkungan sekolah. c. Pemilahan sampah merupakan tahap awal dalam menjaga lingkungan sekolah, sehingga langkah selanjutnya adalah semua stakeholder dapat mengolah sampah yang telah dipilah tersebut. Salah satu bentuk dari pemilahan adalah dengan membuat kompos sederhana dari sampah basah yang kemudian dapat dimasukkan ke dalam lubang resapan biopori.
3.	Kendala yang dihadapi	a. Kendala yang dihadapi pada program ini adalah pendekatan kepada siswa/siswi pada tingkatan umur playgroup, TK dan SD. Diperlukan pendekatan yang intens dan komprehensif dari semua pihak terutama dari para ustad dan ustadzah selaku pengajar.

Tabel 3. Perubahan dan hasil yang diharapkan serta kendala yang dihadapi kegiatan penanaman lubang biopori

No.	Perubahan, Hasil yg diharapkan, Kendala	Uraian
1.	Perubahan	a. Penanaman Lubang Resapan Biopori telah membantu memperlancar genangan air yang ada di halaman sekolah, sehingga lingkungan sekolah menjadi tidak becek. b. Dengan adanya Lubang Resapan Biopori ini, telah mengurangi jumlah sampah basah yang dihasilkan.
2.	Hasil yang diharapkan	Stakeholder diharapkan dapat melanjutkan kegiatan dengan cara melakukan pemeliharaan dan melakukan komposting secara rutin.
3.	Kendala yang dihadapi	Kendala yang dihadapi adalah pada pemasangan Lubang Resapan Biopori, sehingga LBR dibagi menjadi dua jenis yaitu LBR pasif dan aktif. LBR pasif diletakkan pada perkerasan yang ada di halaman sekolah. Sedangkan yang aktif diletakkan pada taman-taman yang ada.

KESIMPULAN

Kegiatan PAR (*participatory action research*) Go Green di LPI Ar-Rohmah Putri memiliki 3 kegiatan inti yaitu (1) pembuatan sumur resapan; (2) pemilahan sampah dan pembuatan bak penampungan sampah; dan (3) Penanaman Lubang Resapan Biopori. Ketiga kegiatan ini merupakan kegiatan yang memiliki prinsip dasar *reuse*, *reduce* dan *recycle* sebagai salah satu upaya *Go Green* guna memperbaiki lingkungan khususnya dalam konservasi air di lingkungan pesantren. Berbagai kendala dihadapi dalam pelaksanaan PAR di LPI Ar-Rohmah, namun strategi agar terjadi keberlanjutan *Go Green* di LPI Ar-Rohmah tetap dilakukan yaitu dengan memberikan berbagai sosialisasi terkait *Go Green* terhadap siswa, santri, guru, ustad, ustadzah serta pihak pengelola. Sementara itu, kegiatan kampanye poster juga dilakukan guna memperkenalkan konsep *go green* serta memberikan arahan dan gambaran demi berusaha bersama-sama menciptakan lingkungan yang lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- Karyono, Tri Harso. 2010. *Green Architecture, Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*, Jakarta : Rajawali Pers,.
- Krisbandono, Adji & Suharto, Enoch, 2010, *Menjawab tantangan global Guna Mewujudkan kota Berkelanjutan*, Majalah Riset Vol VIII.No.3 Juli-September 2010. Litbang PU.
- Maulana, Erwin, 2008. *Green Architecture, Fact, Hope, and Solution*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Arsitektur UII, Yogyakarta : Tidak diterbitkan.
- Anonim, 2010. *Bijaklah Kelola Sampah*, Majalah Riset Edisi Khusus 2010. Litbang PU.