

# STRATEGI PENGELOLAAN AIR LIMBAH PERMUKIMAN DI BANTARAN SUNGAI KUMPUL KUISTA DESA KAPETAKAN KECAMATAN KAPETAKAN KABUPATEN CIREBON

**Arief Firmanto**

Dosen Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati  
Jalan Pemuda No. 32 Kabupaten Cirebon  
Telp: +6281 223 61 231 Email: firmantoa@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Pencemaran air di badan sungai akibat buangan air limbah permukiman merupakan salah satu dampak dari perkembangan kegiatan permukiman di sepanjang bantaran Sungai Kumpul Kuista. Di sisi lain, Sungai Kumpul Kuista merupakan sumber air bersih masyarakat Kabupaten Cirebon. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun alternatif strategi yang sesuai untuk pengelolaan air limbah dan penataan kawasan permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista Kabupaten Cirebon.

Pada penelitian ini akan digunakan metode analisa deskriptif berdasarkan penilaian teknis, analisa *public policy process*, *analytical hierarchy process*, dan *rapid participatory assessment* (RPA), serta penentuan strategi dengan SWOT. Adapun area kawasan Penelitian ini melingkupi sepanjang bantaran Sungai Kumpul Kuista di tingkat Kecamatan, dimana akan diidentifikasi permasalahan yang terkait dengan air limbah permukiman tersebut.

Perumusan strategi berdasarkan hasil analisa faktor internal dan eksternal yang diidentifikasi melalui analisa-analisa tersebut diperoleh posisi strategi pada kwadran IV (*weakness-opportunities*) yang berupa program-program strategis. Sasaran dari implementasi strategi ini adalah pengendalian pencemaran lingkungan di bantaran Sungai Kumpul Kuista, peningkatan kualitas air Sungai Kumpul Kuista, pemenuhan prasarana sarana air limbah permukiman, dan peningkatan peran serta masyarakat. Sehingga dapat mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada.

**Kata kunci** : Pengelolaan, air limbah permukiman, bantaran Sungai Kumpul Kuista.

## I. Pendahuluan

### I.1. Latar Belakang

Sebagian besar penduduk yang tinggal di sepanjang Bantaran Kumpul Kuista adalah gabungan antara pendatang dan penduduk asli daerah tersebut. Keanekaragaman ini memicu untuk sulitnya penataan kawasan. Warga masyarakat yang menempati daerah bantaran Sungai Kumpul kuista ini tergo-long warga masyarakat yang berekonomi lemah, dan terbatasnya ketrampilan serta pendidikannya memaksakan diri untuk tinggal dengan kondisi apa adanya. Bahkan sering kali tinggal berdesakan di permukiman Bantaran Sungai Kumpul Kuista Kec. Kapetakan Kab. Cirebon.

Pada umumnya, air limbah yang mengalir dikali bantaran Sungai Kumpul Kuista

Kabupaten Cirebon merupakan hasil pencemaran buangan air limbah dari permukiman daerah sekitar yang langsung dibuang begitu saja tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu. Dengan Tingkat kontribusi yang cukup tinggi yaitu 60% pencemarannya berasal dari limbah domestik. Hal ini dapat mengakibatkan adanya pencemaran di badan air, sehingga menimbulkan penyakit bawaan air (*water borne diseases*). Di sisi lain, Sungai Kumpul Kuista merupakan sebagian sumber bahan baku air PDAM Kabupaten Cirebon. Dengan adanya IPAL yang dibangun secara *cluster*, buangan air limbah permukiman yang berpotensi mencemari kali bisa diolah secara mandiri oleh masyarakat agar lebih ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun alternatif strategi yang sesuai untuk pengelolaan air limbah dan penataan kawasan

permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista.

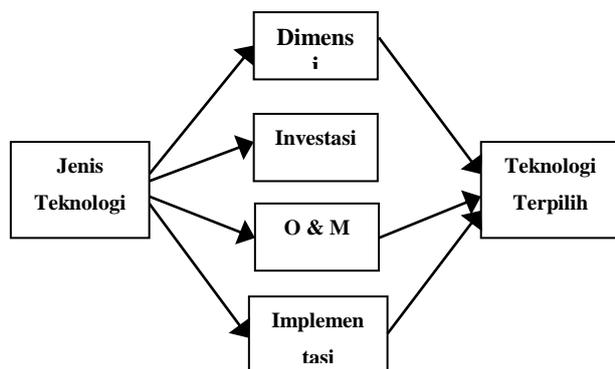
### I. Metode

Pada penelitian ini akan digunakan metode analisa des-kriptif berdasarkan penilaian teknis, analisa *public policy process*, dan *rapid participatory assessment* (RPA), serta penentuan strategi dengan SWOT. Dalam penelitian ini men-cangkup kawasan sepanjang bantaran Sungai Kumpul Kuista di Kecamatan Kapetakan, dimana akan di-identifikasi permasalahan yang terkait dengan air limbah permukiman tersebut.

#### A. Aspek Teknis

Penentuan teknologi ter-pilih menggunakan Penilaian teknis, di-lihat dari segi dimensi, investasi, oper-ation dan maintenance, serta implemen-tasinya di lapangan.

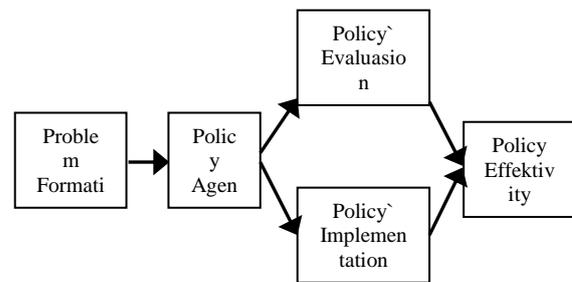
Kajian teknis berisi pilihan- pilihan teknologi yang cocok dengan tingkat sosial ekonomi masyarakat dengan mempertimbangkan aspek teknis lainnya yang meliputi cakupan air bersih, tata letak rumah, muka air tanah dan topografi.



Gambar 1. Skema Penilaian Teknis

#### B. Aspek Regulasi

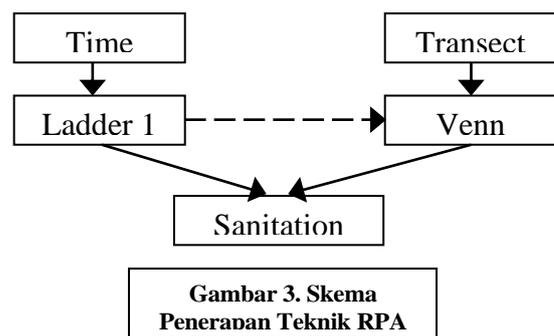
Untuk mengetahui peran regulasi dalam pengelolaan air limbah permukiman dan ke-efektifan regulasi maka di-perlukan analisa aspek regulasi. Analisa pada aspek ini menggunakan analisa *Public Policy Process* untuk mengetahui peran regulasi dalam pengelolaan air limbah dan efektifitas dari regulasi tersebut. Penentuan regulasi yang paling efektif meng-gunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP).



2. Skema Public Policy Process

#### C. Aspek Sosial

Untuk memetakan kondisi sanitasi masyarakat, masalah yang mereka hadapi serta ke-butuhan untuk memecahkan masalah sanitasi secara cepat dan dilakukan secara partisipatif. Analisa aspek sosial merupakan analisa potensi pelibatan ma-syarakat dalam pengelolaan air limbah per-mukiman. Pada analisa ini di-gunakan metode *Rapid Par-ticipatory Assessment* (RPA). Untuk mengetahui kontribusi kegiatan permukiman terhadap pencemaran Sungai Kumpul Kuista



Gambar 3. Skema Penerapan Teknik RPA

#### D. Strategi dan Pengelolaan

Untuk menentukan strategi yang akan digunakan, dari ke tiga aspek di atas, selanjutnya akan dilakukan analisa SWOT. Pada analisa ini akan diidentifikasi faktor internal dan eksternal, sehingga diperoleh nilai analisa SWOT. Nilai analisa ini merupakan selisih nilai antara kekuatan dan kelemahan internal dan juga selisih nilai antara peluang dengan ancaman eksternal. Dari hasil analisa SWOT akan ditentukan target pengelolaan air limbah permukiman. Berdasar-kan target tersebut dapat disusun program-program terkait pe-ngelolaan air limbah per-mukiman.

## II. Hasil dan Diskusi

### A. Aspek Teknis

Dari tabel 1 diketahui bahwa alternatif desain yang mendapatkan skor tertinggi adalah desain IPAL dari Balai Teknologi Permukiman yang disebut dengan PANDORAL, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa alternatif desain

yang paling efektif dan efisien adalah desain dari Balai Teknologi Permukiman karena teknologi ini biaya investasinya paling murah, kinerjanya baik, serta operasional dan pemelaha-raannya mudah.

No	Parameter	Alternatif Desain					
		BORDA	Skor	BLH	Skor	Balai Teknologi Permukiman	Skor
1	Lahan yang dibutuhkan	Kecil	3	Kecil	3	kecil	3
2	Operasional dan pemeliharaan	murah dan mudah	3	murah dan mudah	3	murah dan mudah	3
3	Potensi peran serta masyarakat	perlu pelatihan	2	tidak perlu pelatihan	3	tidak perlu pelatihan	3
4	Potensi pencemaran terhadap lingkungan	Aman	3	aman, jika jaringan pipanya diatur dengan benar	2	aman	3
5	Investasi	Rp 330.000.000	1	Rp 200.000.000	2	Rp 27.506.600	3
Total Skor			12		13		15

#### Sumber: Hasil Analisa

Penurunan kadar bahan organik pada desain pengolahan *grey water* yang terdiri dari inlet dan bak kontrol *grey water*, bak penampung, bak penyaring minyak dan lemak, *anaerobic baffled reactor (ABR)*, *filter upflow*, *reser-voar grey water*, serta pengolahan lanjutan (filter tanah liat) diasumsikan se-besar 98%, sehingga di-dapatkan effluen yang sesuai dengan standar baku mutu air limbah. *Anaerobic baffled reactor* yang akan digunakan pada studi ini terdiri dari 3 zona, yaitu *zona asidogenesis*, *zona metha-nogenesis*, dan *zona buffer*.

### B.Aspek Regulasi

Pada dasarnya efek-tivitas dari kebijakan-kebijakan tersebut dimulai dari pe-mahaman UU RI No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Ling-kungan Hidup. Jika masyarakat paham mengenai maksud dan tujuan dari pengelolaan ling-kungan hidup, maka sikap dan perilaku masyarakat akan ber-ubah menjadi lebih peduli terhadap lingkungan di sekitarnya. Masyarakat akan melakukan kegiatan sanitasinya pada prasarana sarana sanitasi yang telah tersedia dan sesuai dengan standar kesehatan. Masyarakat lebih peduli terhadap penataan lingkungan

di sekitarnya, ter-masuk penataan kawasan di bantaran sungai Kumpul Kuista. Hal-hal tersebut di atas akan membawa dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat itu sendiri, yaitu terjadinya pe-ningkatan kualitas air Sungai Kumpul Kuista sehingga memenuhi baku mutu untuk bahan baku air PDAM.

Hasil analisa untuk me-mentukan alternatif terbaik dengan menggunakan program AHP adalah Permen PU No 63 tahun 1993 dengan nilai 0,447, Perda Provinsi Jawa Barat No 9 tahun 2007 dengan nilai 0,381, dan Permen PU No No 70/PRT/1996 dengan nilai 0,172. Dari analisa tersebut, dapat disimpulkan bahwa regulasi yang paling efektif adalah Permen PU No 63 tahun 1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai Dan Bekas Sungai. Hal ini menunjukkan bahwa Per-men PU No 63 tahun 1993 telah memenuhi kriteria-kriteria yang telah dite-tapkan terkait dengan regulasi sempadan sungai.

Dengan mengacu pada Permen PU No 63 tahun 1993, maka peme-rintah daerah perlu membuat kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi di

wilayah studi dengan mem-pertimbangkan perkembangan-nya di masa mendatang. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pengelolaan air limbah permukiman ini adalah:

- Mempersiapkan kebijakan dan pedoman pelaksanaan pengelolaan air limbah permukiman yang mem-prioritaskan masyarakat golongan ekonomi lemah.
- Sosialisasi regulasi, ke-bijakan, dan program terkait peng-elolaan air limbah permukiman.
- Mengembangkan kebijakan terkait dengan peran serta masyarakat dalam penyedia-an pra-sarana sarana pe-ngelolaan air limbah per-mukiman.

### C. Aspek Sosial

Hasil konsolidasi skor mengidentifikasi Desa Kapetakan mendapatkan nilai tertinggi dan Desa Grogol mendapatkan nilai terendah dalam analisa *Rapid Par-ticipatory Assessment*. Hal ini menunjuk-kan bahwa Desa Kapetakan telah siap untuk ber-peranserta dalam program sanitasi, termasuk peran serta dalam pengelolaan air limbah permukiman di wilayah bantaran Sungai Kumpul Kuista di Desa Kapetakan Kecamatan Ka-petakan Kab. Cirebon. Oleh karena itu urutan wilayah prioritas pengelolaan air limbah permukimannya adalah Desa Kapetakan, dan terakhir Desa Grogol.

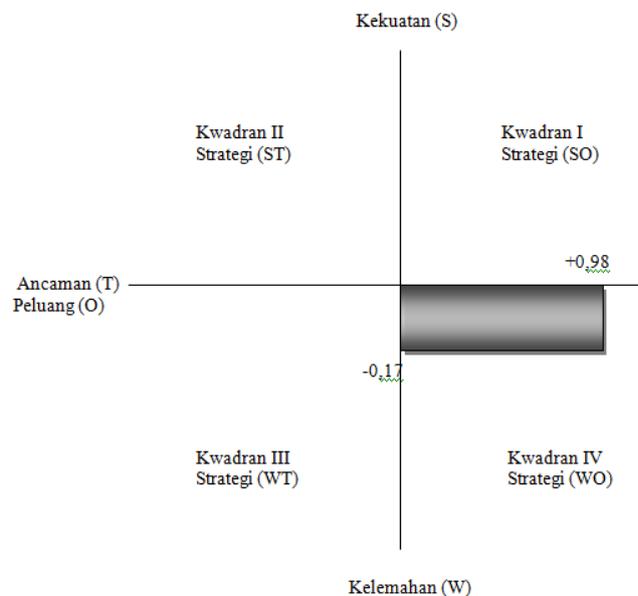
Pemilihan wilayah prio-ritas ini berdasarkan atas kesiapan masing-masing daerah untuk berperanserta dalam program sanitasi, baik kesiapan dari segi teknis, biaya, maupun sosial. Hal-hal yang perlu dilakukan pemerintah untuk menunjang program sanitasi, terutama pengelolaan air limbah permukiman adalah:

- Melakukan sosialisasi melalui penyuluhan-penyuluhan terkait bidang sanitasi pada masyarakat untuk me-ningkatkan kesadaran dan tanggung jawab masyarakat dalam pengelolaan air limbah permukiman. Hal ini juga termasuk sosialisasi tentang standar teknis pembangunan infra-struktur air limbah per-mukiman yang tepat guna.
- Memberikan sanksi yang sepadan bagi masyarakat yang tidak mengelola air limbah permukimannya.

c. Melibatkan masyarakat pada tahap perencanaan, pemba-ngunan, operasional dan pemeliharaan dalam program sanitasi.

### III. Swot

Dari grafik pada gambar 4 diperoleh posisi strategi pengelolaan air limbah per-mukiman, yaitu pada kwadran IV (-0,17; +0,98). Posisi strategi ini menunjukkan bahwa Pemerintah dapat mengatasi kele-mahan internalnya dengan meman-faatkan peluang dari lingkungan yang mendukung untuk pengelolaan air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista. Strategi ini dikembangkan dengan mengop-timalkan pengembangan berdasarkan kekuatan, mengatasi kelemahan, me-manfaatkan peluang dan menghindari ancaman. Pe-ngembangan strategi disusun dalam matriks strategi pada



Gambar 4 Grafik Matriks Pemilihan Strategi

tabel 2.

**Tabel 2 Implementasi Strategi**

NO	SASARAN CAPAIAN	INDIKATOR	RENCANA PROGRAM
1	<p>a. Pengendalian pencemaran lingkungan di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p> <p>b. Pemenuhan prasarana sarana air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p>	<p>Masyarakat tidak lagi membuang air limbahnya secara langsung ke Sungai Kumpul Kuista tanpa pengolahan</p>	<p><b>Jangka Pendek (1 tahun)</b></p> <p>a. Merelokasi permukiman yang tidak memenuhi syarat sempadan sungai sesuai dengan PERMEN PU No 63 Tahun 1993</p> <p>b. Pembangunan PANDORAL sebagai unit pengolah air limbah</p> <p>c. Pengadaan prasarana sarana sanitasi mulai dari MCK sampai dengan sistem penyaluran air limbah permukiman dengan sistem <i>small bored sewer</i></p>
NO	SASARAN CAPAIAN	INDIKATOR KINERJA	RENCANA PROGRAM
2	<p>a. Pencapaian target MDG's, yaitu terlayannya prasarana sarana sanitasi minimal 50% penduduk pada tahun 2015</p> <p>b. Peningkatan kualitas air Sungai Kumpul Kuista</p> <p>c. Peningkatan peran serta masyarakat</p>	<p>a. Peningkatan penggunaan prasarana sarana sanitasi</p> <p>b. Terbangunnya IPAL yang dilengkapi dengan small bored sewer</p> <p>c. Kesiediaan masyarakat berkontribusi dalam pengelolaan air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p>	<p><b>Jangka Menengah (5 tahun)</b></p> <p>a. Pembentukan instansi teknis pengelola air limbah permukiman</p> <p>b. Penyuluhan dan pelatihan peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p> <p>c. Monitoring kualitas effluen IPAL dan air Sungai Kumpul Kuista</p> <p>d. Perluasan cakupan layanan</p> <p>e. Pemberian sanksi bagi pihak yang melanggar regulasiregulasi yang terkait dengan pengelolaan air limbah</p>

3	<p>a. Peningkatan peran serta swasta dan kelembagaan lokal masyarakat dalam pengelolaan air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p> <p>b. Peningkatan kualitas air Sungai Kumpul Kuista</p> <p>c. Peningkatan kualitas air sungai di kawasan lain</p>	<p>a. Investasi untuk pembangunan prasarana sarana air limbah permukiman oleh swasta</p> <p>b. Peningkatan penggunaan prasarana sarana air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p> <p>c. Peningkatan penggunaan prasarana sarana air limbah permukiman di kawasan lain</p>	<p><b>Jangka Panjang (10 tahun)</b></p> <p>a. Kerjasama dengan lembaga lokal masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista</p> <p>b. Monitoring dan kontrol pada kualitas effluen IPAL dan air Sungai Kumpul Kuista secara berkala</p> <p>c. Penerapan strategi-strategi sebelumnya pada kawasan lain</p>
---	--	---	--

*Sumber: Hasil Analisa*

## V. ANALISA SWOT

Kondisi eksisting me-nunjukkan adanya permukiman-permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista saat ini posisinya masih ada yang membelakangi sungai. Jika kondisi seperti ini dibiarkan, maka akan semakin berkembang hingga pada ta-nggul sungai dengan kemungkinan air limbah per-mukimannya akan dibuang langsung ke badan air tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Agar kawasan bantaran ini dapat ditata, maka dilakukan relokasi permukiman yang tidak sesuai dengan garis batas sempadan sungai yang telah ditetapkan. Kawasan relokasi ini dapat dimanfaatkan untuk me-nunjang pengelolaan sungai ter-masuk dengan penghijauan. Ruang terbuka hijau ini merupakan upaya untuk mengembalikan kawasan sempadan sungai sebagai kawasan lindung yang bebas dari fasilitas terbangun.

Penertiban lingkungan per-mukiman yang berada disepanjang bantaran Sungai Kumpul Kuista dapat dilkaukan dengan cara merelokasi per-mukiman yang tergusur pada wilayah lain yang telah disediakan oleh pemerintah, hal ini Sesuai dengan PERMEN PU No. 63/PRT/1993. Relokasi permukiman diusahakan untuk tidak jauh dari lokasi permukiman semula, karena harus mempertimbangkan aspek sosial masyarakat terkait dengan mata pencaharian masyarakat Alternatif relokasi dapat berupa kawasan hunian komunal seperti rusun. Oleh karena itu. Untuk mengefektifkan rencana relokasi ini, maka dapat menggunakan tanah

dari bekas tanah kas desa (BTKD) atau milik Pemerintah Kabupaten Cirebon sebagai hunian untuk masyarakat yang tergusur. Konsep hunian yang dapat digunakan adalah konsep rumah susun, sehingga dapat menampung masyarakat dengan jumlah yang optimal. Rumah susun ini akan dilengkapi dengan prasarana sarana per-mukiman yang dapat menunjang mata pencaharian masyarakat.

## VI. KESIMPULAN

1. Strategi pengelolaan air limbah permukiman di Bantaran Sungai Kumpul Kuista harus memper-timbangkan perilaku masyarakat yang masih membuang air limbah permukimannya langsung ke badan air tanpa ada pengolahan terlebih dahulu, dimana perilaku ini sebagian besar dipengaruhi oleh kondisi ekonomi yang lemah dalam penyediaan prasarana sarana sanitasi yang sesuai dengan standar kesehatan. Oleh karena itu implementasi strategi dilakukan secara bertahap melalui beberapa program yang meliputi:
  - a. Pada program jangka pendek akan dilakukan kegiatan relokasi permukiman di bantaran Sungai Kumpul Kuista, pembangunan PANDORA L sebagai unit pengolah air limbah, dan pengadaan prasarana sarana sanitasi.
  - b. Pada program jangka menengah akan dilakukan kegiatan pembentukan instansi teknis pengelola air limbah permukiman, penyuluhan dan

- pelatihan peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah permukiman, perluasan cakupan layanan, serta pemberian sanksi bagi pihak yang melanggar regulasi terkait dengan peruntukan lahan dan garis batas sempadan sungai.
- c. Pada program jangka panjang akan dilakukan kegiatan kerjasama dengan lembaga lokal masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah permukiman, serta monitoring dan kontrol pada kualitas effluen IPAL dan air Sungai Kumpul Kuista secara berkala.
2. Alternatif penataan kawasan permukiman di Bantaran Sungai Kumpul Kuista dapat dilakukan dengan konsep relokasi permukiman yang tidak sesuai dengan garis batas sempadan sungai yang telah ditetapkan ke kawasan hunian komunal seperti rusun. Sedangkan kawasan relokasi dapat dijadikan ruang terbuka hijau untuk mengembalikannya kawasan sempadan sungai sebagai kawasan lindung yang bebas dari fasilitas terbangun.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2008). *Partisipasi Sektor Swasta dan Masyarakat dalam Pengelolaan Sanitasi Perkotaan*. ISSDP. Jakarta.
- Bachman, A., V.L. Beard, and P.L. McCarty. (1985). *Performance Characteristics of The Anaerobic Baffled Reactor*. Water Research, Vol. 19, No. 1.
- Bodkhe, S.Y. (2009). *A Modified Anaerobic Baffled Reactor for Municipal Wastewater Treatment*. Journal of Environmental Management. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Haryatiningsih. (1999). *Pemasaran Sosial Instalasi Pengolah Air Limbah yang Sudah Ada dan Sistem Pengolah Air Limbah Sederhana Berbasis Masyarakat*. Stone Environmental Inc.
- Madyanova, Mutiara. (2005). *Pengolahan Senyawa Organik Limbah Cair Domestik dengan Menggunakan Anaerobic Baffled Reactor (ABR)*. Master Thesis Teknik Lingkungan, ITB. Bandung.
- Metcalf and Eddy, Inc. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. 4<sup>th</sup> edition. McGraw Hill. New York.
- Meutia, Dr. Ami A. (2001). *Lahan Basah Buatan untuk Membersihkan Air Sungai Citarum*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Limnologi — LIPI. Jakarta.
- Polsapert, C. (1996). *Organic Waste Recycling Technology and Management*. Ridwan. (2004). *Metode dan Teknik Menyusun Thesis*. CV Alfabeta. Bandung.
- Singh, S., et al. (2008). *Performance of an Anaerobic Baffled Reactor and Hybrid Constructed Wetland Treating High Strength Wastewater in Nepal — A Model for DEWATS*. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Van de Moortel, Annelies M.K. (2008). *A Comparative Study of Surface and Subsurface Flow Constructed Wetlands for Treatment of Combined Sewer Overflows: A Greenhouse Experiment*. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Wahidah. (2004). *Pengaruh Variasi Baffle, Jumlah Baffle dan Waktu Detensi terhadap Kinerja Anaerobic Baffle Reactor (ABR) dalam Pengolahan Limbah Domestik Khusus Grey Water*. Master Thesis Teknik Lingkungan, ITB. Bandung.
- Wibowo, Andon S. (2002). *Pengelolaan dan Penataan Prasarana Air Limbah Permukiman di Kawasan Pesisir Kabupaten Probo-linggo*. Master Thesis Teknik Lingkungan, ITS. Surabaya.