

EVALUASI PROKASIH KALI SURABAYA (Kajian Penaatan Hukum Industriawan)

*The Evaluation of Prokasih Kali Surabaya
(A Study on Law Compliance Among The Industrialists)*

Harry Supriyono¹, Koesnadi Hardjasoemantri¹,
Shalihuddin Djalal Tandjung¹

*Program Studi Ilmu Lingkungan
Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada*

ABSTRACT

The aim of this research is to figure out how industrialists comply with the laws, by establishing Waste Water Treatment Units in their industrial plants, and their efforts to reduce industrial pollution during the First Four Years of PROKASIH (the River Clean-Up Program) Kali Surabaya. In this research a study is carried out on how industrialists implement their compliance strategies, and then determine the most appropriate methods of how to achieve compliance through the effective use of administrative and civil instruments.

This research was conducted at the East Java Provincial Region, with the research objects represented by 16 industries which are prioritized by PROKASIH Kali Surabaya. The parameters of effluent which were analyzed were BOD and COD. In this connection, compliance is based on the results of the evaluation depending on the quantity and the quality of the waste according to the regulations applicable to effluent standard. Data was grouped, selected and then analyzed with the use of normative qualitative method, that is, by giving due attention to the realities, and then comparing them with the theories which were obtained from the available literature. With the use of this method, it is expected that a picture about the objective of this research can ultimately be attained.

The major results obtained from this research are the following:

1. The compliance among the industrialists to provide the waste water treatment units in their plants, in terms of quantity, is remarkably good, whereas in terms of quality, it can be said that it is not as yet sufficient, that is; 50 percent, satisfactory, 18.75 percent, fair, and 31.25 percent, critical. Seen from the standpoint of the magnitude of pollution, the compliance of industrialists towards the management of liquid waste indicates a gradual improvement, although there are still some industries

1. Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada

which have not yet achieved the set target of the waste water. If seen from the available data on the concentration of effluence, up to 87.5 percent of the industrialists have not yet fully complied with the Regulation on Effluent Standards. This condition leads to the conclusion that industry is a main potential source of pollution in Kali Surabaya, together with other sources like domestic waste, mining, and agriculture.

2. The application of administrative measures by the government through the use of industrial licensing is still very low, although there are good reasons to take the appropriate action. The Statement Signed by the industrialists, is in reality more of a moral action of the industrialists, but as a legal means, that its effectiveness in controlling pollution is remarkably low.

The Agreement on Pollution Control as a civil instrument, which is developed in this research, can be used to empower the compliance strategy, together with other administrative measures.

Keywords: *Effluent Standard, Implementing the Compliance Strategy: Administrative and Civil.*

PENGANTAR

Pesatnya pertumbuhan permukiman dan industri yang semakin padat di daerah pengaliran Kali Surabaya, berarti akan semakin bertambah pula beban limbah domestik dan limbah industri pada badan air sungai tersebut. Dari 51 lebih perusahaan industri skala menengah sampai besar yang berjajar di sepanjang kali Surabaya, dibuang tidak kurang dari 100.000 m³ per hari, baik buangan logam maupun bahan organik. Dengan debit sungai sebesar 430.000 m³ sehari, berarti jumlah limbah tersebut hampir mencapai 25%. Padahal sesuai dengan SK Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur No. 415 Tahun 1987 tentang Golongan Air Kali Surabaya dan Kali Porong, air sungai pada Kali Surabaya diperuntukkan sebagai air baku untuk air minum, di samping digunakan untuk keperluan rumah tangga bagi penduduk di sekitarnya secara langsung.

Munculnya dampak positif dan dampak negatif akibat pembangunan industri menggambarkan suatu realita bahwa pembangunan ekonomi dan kualitas lingkungan merupakan dua hal yang tidak terpisahkan dan saling terkait. Dengan demikian, apabila pembangunan industri dilakukan tanpa mempedulikan aspek lingkungan, maka ini merupakan suatu awal dari perubahan lingkungan yang menimbulkan risiko penurunan kualitas lingkungan hidup.

Tanggung jawab pengusaha industri sebagai salah satu pelaku pembangunan terhadap terpeliharanya kelestarian kemampuan lingkungan, telah diatur dalam Pasal 21 UU No. 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian juncto Pasal 7, dan 17 UU No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (disingkat UULH). Ketentuan dalam perundang-undangan ini merupakan dasar pengaturan adanya kewajiban pengusaha industri terhadap lingkungan hidupnya. Pada sisi lainnya, adanya kewajiban tersebut merupakan konsekuensi logis dari diakuinya hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat bagi setiap orang (Pasal 5 UULH).

Dalam hubungan pengembangan kesadaran lingkungan industriawan telah dilaksanakan berbagai kegiatan, yang di antaranya adalah melalui Program Kali Bersih (PROKASIH). Di samping pelaksanaan PROKASIH ini merupakan perwujudan dari komitmen pemerintah daerah dalam menanggulangi pencemaran sungai yang merupakan sumber daya alam yang paling utama bagi rakyat, PROKASIH merupakan pula perwujudan nyata dari pengembangan kesadaran lingkungan pada pengusaha dan masyarakat, terutama dalam kaitannya dengan perlindungan sungai (Hardjasoemantri, 1992:16).

Dengan memperhatikan uraian latar belakang masalah tersebut di atas, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tujuan PROKASIH dapat dicapai melalui pe-naatan hukum industriawan.
2. Bagaimanakah penggunaan sarana administratif dan Surat Pernyataan PROKASIH sebagai strategi penataan.
3. Pengembangan sarana keperdataan bagaimanakah yang sebaiknya ditempuh oleh pemerintah dan pengusaha sebagai upaya tindak lanjut pada tahap pasca Empat Tahun Pertama PROKASIH khususnya memasuki tahapan PROPER PROKASIH.

Sehubungan dengan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui bagaimana penataan hukum para industriawan terhadap penyediaan unit pengolahan limbah (UPL) dan upaya penurunan beban pencemaran limbah industri melalui PROKASIH Kali Surabaya dalam kurun waktu Empat Tahun Pertama dan perkembangan sesudahnya.
2. mengetahui bagaimana dayaguna dan hasilguna penataan melalui sarana administratif dan Surat Pernyataan PROKASIH.
3. mengkaji kemungkinan cara yang cocok diterapkan untuk mencapai penataan melalui sarana keperdataan. Dalam hubungan ini akan ditelaah perlunya Perjanjian Pengendalian Pencemaran.

CARA PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis. Untuk mengkaji permasalahan yang dikemukakan sebelumnya, diperlukan data di samping dari penelitian kepustakaan, dilakukan juga penelitian lapangan terhadap pengusaha industri dan para pejabat yang berwenang dalam pengendalian limbah industri tersebut.

Alat yang digunakan dalam penelitian kepustakaan adalah studi dokumen, yaitu mempelajari bahan-bahan dari data sekunder. Pertamata peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan lingkungan hidup yang menjadi obyek penelitian dipilih dan dihimpun. Kemudian dari bahan-bahan itu dipilih asas, kaedah, dan ketentuan mengenai kewajiban pengusaha dalam memelihara lingkungan hidup dan penegakan hukum yang bersifat preventif, kemudian disusun dalam kerangka yang sistematis guna memudahkan analisisnya.

Data mengenai hasil pengolahan limbah cair oleh peng-usaha industri dalam penelitian ini digunakan data sekunder tahun 1990, 1991, 1992, dan 1993 yang dikumpulkan dari Kantor Dinas Pekerjaan Umum Daerah (DPUD) Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur dan Biro Bina Lingkungan Hidup Setwilda Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur.

Di samping itu, untuk lebih mendalami permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilengkapi dengan *grounded research* yang menitikberatkan pada pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan daftar pertanyaan ter-buka dengan aparatur di bidang pengendalian pencemaran lingkungan.

Analisis data dilakukan secara kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif melalui penyajian tabel. Pe-nafsiran terhadap data tersebut dilakukan baik secara nor-matif, logis, dan sistematis, sehingga memberikan gambaran yang jelas dari tujuan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dituangkan dalam bentuk tabel-tabel frekuensi dengan cara mengelompokkan data dari tiap-tiap subyek penelitian yang meliputi data perusahaan indus-tri, data debit limbah cair, data kadar limbah, data beban pencemaran limbah, data pengadaan dan kualitas unit peng-olahan limbah, dan data tindakan administratif. Masing-masing kelompok data ini diberikan tafsirannya tersendiri dengan membuat uraian secara kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif yang tercantum pada tabel frekuensi. Dari hasil penelitian ini diperoleh deskripsi tentang penaatan hukum industriawan dalam penyediaan UPL, terhadap baku

mutu limbah cair, dan upaya pemberdayaannya.

1. Penaatan dalam Penyediaan UPL

Dari inventarisasi dan pemantauan oleh Tim PROKASIH didapat hasil bahwa dari 16 industri prioritas sasaran PROKASIH Tahun I dan II yang dilakukan, terdapat 7 industri sudah mempunyai proses pengolahan limbah secara lengkap yaitu proses pengolahan limbah secara fisika, kimia, dan biologi. Selebihnya, ada 8 buah industri lainnya diklasifikasikan belum lengkap proses pengolahan limbahnya, sedangkan 1 buah industri tidak memiliki samasekali.

Walaupun instalasi pengolahan limbah sudah sempurna, ternyata belum menjamin hasil pengolahannya dapat memenuhi syarat baku mutu limbah cair. Sampai dengan PROKASIH Tahun II, dari 7 industri prioritas yang termasuk kategori lengkap UPL-nya, menunjukkan hasil pemantauan pengolahan limbahnya: 2 industri baik, 2 industri sedang, dan 3 industri buruk. Tentunya ada beberapa faktor yang memungkinkan demikian, di samping kualitas teknologi pengolahan limbahnya itu sendiri sebagai faktor utama, tidak tertutup kemungkinan dari faktor manusianya.

Dari data yang telah dikemukakan di atas dapat dikatakan, bahwa pada umumnya pencegahan dan penanggulangan pencemaran industri dapat diatasi dengan teknologi. Kesadaran industriawan guna memenuhi kewajibannya menyediakan instalasi pengolahan limbah sebagaimana tercantum dalam Surat Pernyataan PROKASIH sudah cukup baik, meskipun sebagian terbesar baru pada taraf "end-of-pipe" dengan hasil pengolahan limbah yang bervariasi. Penaatan industriawan ini tidak terlepas dari "paksaan" oleh pemerintah melalui SUPERKASIH, di samping sejalan dengan meningkatnya kesadaran lingkungan masyarakat termasuk LSM.

Evaluasi terhadap kualitas teknologi UPL selama Empat Tahun Pertama PROKASIH menunjukkan, bahwa 13 buah industri (81,25%) yang pada Tahun Pertama berstatus belum sempurna (kuning), hingga akhir Tahun Keempat berhasil ditekan menjadi tinggal 5 buah (31,25%). Namun demikian, keberadaan UPL ini tidak secara otomatis mampu menghasilkan kualitas efluen yang dipersyaratkan ketentuan baku mutu. Apalagi tidak jarang dijumpai perusahaan yang masih membuang limbah tanpa diolah terlebih dahulu.

2. Penaatan Kualitas Limbah Cair

Pada Tabel 1 dan 2 disajikan tingkat penurunan beban pencemaran limbah cair industri selama Empat Tahun Pertama PROKASIH Kali

Surabaya. Meskipun target penurunan beban limbah yang direncanakan pada Empat Tahun PROKASIH untuk industri prioritas utama belum dapat tercapai sepenuhnya, namun dari tahun ke tahun ada kecenderungan penurunan beban limbah. Hal ini disebabkan karena belum semua unit pengolah limbah (UPL) pada enam industri prioritas utama memenuhi syarat.

Tabel 1. Penurunan beban pencemaran limbah cair industri prioritas utama prokasih kali Surabaya, Parameter: BOD

Tahun	Target Beban (ton/tahun)	Hasil Yg Dicapai (ton/tahun)	Pencapaian %
1989/1990	4.251,00	7.358,00	57,77
1990/1991	3.942,03	6.394,22	61,65
1991/1992	2.923,95	3.546,80	82,44
1992/1993	1.843,11	2.507,29	73,51

Tabel 2. Penurunan beban pencemaran limbah cair industri prioritas utama prokasih kali Surabaya, Parameter: COD

Tahun	Target Beban (ton/tahun)	Hasil Yg Dicapai (ton/tahun)	Pencapaian %
1989/1990	11.336,00	23.755,00	47,72
1990/1991	8.303,52	12.726,51	65,20
1991/1992	5.863,42	10.628,81	55,17
1992/1993	5.143,89	6.667,39	77,15

Sumber: Diolah dari Laporan Tahunan PROKASIH Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur.

Persentase pencapaian target penurunan beban limbah yang cukup tinggi terjadi pada Tahun III untuk BOD, yaitu sebanyak 82,44% dan pada Tahun IV, yaitu untuk BOD 73,51% dan COD 77,15%. Kenaikan pencapaian ini terutama pengaruh positif dari PT Tjiwi Kimia, yang disebabkan oleh telah berfungsinya UPL yang secara teknis memenuhi syarat, juga disebabkan telah dihapusnya proses produksi pulp sejak Januari 1993. Sebaliknya untuk parameter COD, beban limbahnya mengalami peningkatan, sehingga prosentase pencapaian turun pada Tahun III dibandingkan dengan keadaan pada Tahun II. Meningkatnya beban COD ini terutama

disebabkan oleh kegiatan PD Aneka Kimia yang masih memiliki kontribusi beban yang relatif besar. Di samping itu PT Surya Agung Kertas, meskipun mengalami penurunan beban BOD dan COD, pabrik ini masih memberikan kontribusi terbesar kedua setelah PD Aneka Kimia.

Dalam hubungannya dengan kualitas air Kali Surabaya, ternyata penurunan beban pencemaran limbah dari industri-industri tersebut tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas air sungai. Terutama apabila dilihat data kualitas air Kali Surabaya secara rata-rata pada PROKASIH Kali Sura-baya Tahun I, II, dan III pada Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian target peningkatan kualitas ruas sungai

Ruas Sungai	Pencapaian (mg/l)			Baku Mutu (mg/l)			% Pencapaian Target		
	BOD	COD	DO	BOD	COD	DO	BOD	COD	DO
Kali Surabaya:									
MH	7,61	26,45	4,46	6	10	> 4	-26,8	-164,5	11,5
MK	6,18	26,38	4,82	6	10	> 4	-19,6	-163,8	20,5
Kanal Mangetan:									
MH	4,97	26,18	4,69	6	10	> 4	17,01	-161,8	17,25
MK	6,07	20,99	5,47	6	10	> 4	-1,6	-109,9	36,75

Sumber: Kantor Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur dalam Laporan Utama PROKASIH (1992/1993)

Keterangan:

- (-) : Prosentase target yang harus dicapai agar sesuai dengan peruntukannya
- MH : Musim Hujan
- MK : Musim Kemarau

Dengan demikian secara umum dalam pelaksanaan PROKASIH selama Tahun I sampai dengan akhir Tahun IV masih dijumpai hambatan dalam peningkatan kualitas air sungai. Dari data rata-rata kualitas air sungai pada Kali Surabaya dan Kanal Mangetan tersebut masih terlihat bahwa tingkat kesadaran perusahaan industri dan masyarakat (?) sepanjang DAS Bran-tas (khususnya Kali Surabaya dan Kanal Mangetan) masih rendah. Indikasinya adalah, bahwa diduga sebagian perusahaan industri membuang limbahnya tanpa melalui proses peng-olahan di unit pengolahan limbah (UPL) atau dilakukan se-cara langsung (*by pass*), misalnya dilakukan dengan penggelontoran di malam hari (*midnight loosing*).

Hal ini justru nampak di musim penghujan pada Kali Surabaya terlihat BOD naik 7,61 mg/l dibanding dengan di musim kemarau justru turun 6,18 mg/l, sedangkan pada Kanal Mangetan terlihat COD di musim penghujan naik 26,18 mg/l dibanding dengan di musim kemarau turun 20,99 mg/l. Baik di musim penghujan maupun di musim kemarau kedua parameter BOD dan COD masih belum dapat memenuhi target sebagaimana angka baku mutu air dalam SK Gubernur.

Indikasi menurunnya kualitas air sungai dengan meng-hubungkannya pada rendahnya kesadaran pengusaha industri, belum dapat dinyatakan seratus persen benar (belum tentu signifikan), terutama apabila dipandang dari banyak ragamnya sumber pencemar Kali Surabaya sendiri (*multi-sources pollution*). Sumber-sumber pencemar air Kali Surabaya, di samping berasal dari limbah industri juga dari berbagai kegiatan lain seperti pertanian, pertambangan, dan permukiman (*domestic wastes*) maupun dari faktor alam. Namun untuk menghitung berapa besar kontribusi bahan pencemar dari sumber nonindustri tersebut, sampai sekarang masih sukar dilakukan karena belum dimilikinya data inventarisasi beban pencemaran limbah nonindustri ke badan air Kali Surabaya.

Dari penyajian data pada tabel frekuensi, terlihat bahwa di antara 15 industri prioritas yang diuji, hanya ada 2 industri yang sudah berhasil memenuhi ketentuan baku mutu limbah (efluen) berdasarkan SK No. 414 Tahun 1987 ataupun SK No. 03/MENKLH/II/1991. Dengan demikian, sampai tahun pertama pasca periode Empat Tahun PROKASIH (1989-1993), baru 2 industri (13,33%) yaitu PT Miwon dan PT Ajinomoto yang berhasil menjaga stabilitas efluennya sehingga tetap di bawah BML secara kontinyu. Sebagian terbesar yang lain atau 13 industri (86,7%) masih belum stabil dan bahkan umumnya selalu di atas BML, yang berarti industriawan/penanggung jawab industri belum mentaati ketentuan BML (efluen) sebagaimana tertuang dalam persyaratan izin.

Apabila mengacu kepada teori "*cumulative effects*" sebagaimana diadopsi oleh Hakim Mahmahkah Agung RI dalam putusan kasus "Sidoarjo", tentunya perusahaan-perusahaan industri yang melanggar ketentuan BML (efluen) di atas sudah dapat diklasifikasikan sebagai pencemar. Dikarenakan kurang hati-hatinya perusahaan industri dalam mengolah limbahnya (*extra care*), sehingga misalnya badan air Kali Surabaya berada di atas "*stream standard*". Secara biologis juga ditandai dengan adanya ikan mabuk dan mati pada bulan-bulan Agustus, September, dan Oktober. Demikian pula dengan terganggunya aktivitas produksi PDAM Karangpilang dan bahkan pada bulan November 1993 terhenti sementara karena tingginya tingkat pencemaran.

3. Pemberdayaan Strategi Penaatan

Sebagai langkah awal program pengendalian pencemaran air sungai melalui PROKASIH, maka Surat Pernyataan dapat dipandang cukup tepat, baik dari sudut format maupun substansinya, mengingat perkembangan kesadaran lingkungan dan kebijaksanaan pembangunan perindustrian berkelanjutan yang berwawasan lingkungan dapat dipandang sebagai strategi yang relatif baru. Meskipun dari sudut usia, "*political will*" bangsa Indonesia untuk mempunyai komitmen terhadap lingkungan sudah digariskan sejak GBHN 1973, dan telah di-undangkannya UULH pada tahun 1982. Namun demikian, usia tidak dapat dipakai sebagai pegangan tunggal guna mengukur atau mencapai suatu tahapan pengendalian pencemaran. Di samping faktor teknis hukum berupa perangkat peraturan pengendalian pencemaran air yang memadai, juga faktor-faktor nonteknis hukum, seperti kemampuan secara ekonomik pengusaha, ketersediaan teknologi, profesionalisme pengusaha (teknisi) dan aparaturnya pemantau, maupun kelembagaan, dalam banyak hal masih berbeda dengan di negara maju (termasuk "*new industrial countries*").

Pendekatan penataan dapat diupayakan melalui beberapa perangkat kebijaksanaan (*mixed policy tool*) seperti melalui mekanisme pasar, peran serta masyarakat, sanksi administrasi, sistem insentif dan disinsentif, kebijaksanaan pengendalian informasi, serta sanksi perdata dan pidana. Bertitik tolak dari kondisi tersebut, SUPERKASIH yang lebih terkesan "dipaksakan" dan pernyataan sepihak, formatnya sudah seharusnya ditingkatkan sebagai perjanjian (*contract*) antara perusahaan industri dengan badan hukum publik (Pe-merintah Daerah Tingkat I Jawa Timur). Meskipun sebagai suatu "janji" (pernyataan), namun praktek selama kurun waktu empat tahun ini, menunjukkan bahwa inisiatif datangnya dari pemerintah. Bahkan dengan adanya kalimat "*tanpa paksaan serta ancaman dari pihak manapun juga*" sebenarnya justru menambah dugaan kuat bahwa satu sisi inisiatif dari pemerintah dan dengan "setengah memaksa untuk mengejar target". Di sisi lain pihak industriawan masih setengah-setengah menerimanya, karena dirinya menyadari "kemampuan" selama ini.

Mengenai isi perjanjian, dapat ditentukan bersama yaitu menyangkut: (1) insentif dan disinsentif; (2) biaya-biaya yang ditanggung oleh Pemerintah Daerah sejalan dengan Pasal 36 PP No. 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air; (3) uang jaminan atau asuransi lingkungan bagi keperluan ganti kerugian kepada masyarakat penderita dan biaya pemulihan lingkungan; (4) adanya kewajiban pengusaha untuk mengasuransikan terhadap UPL dengan batas pertanggung-jawaban (*limit of liability*), (5) denda karena tidak meng-operasikan UPL dan atau tidak memenuhi baku mutu efluen; (6) hak perusahaan untuk memperoleh kemudahan-kemudahan dan pelatihan; dan (7) cara penyelesaian sengketa.

KESIMPULAN

1. Melalui Program Kali Bersih berhasil dicapai penaatan industriawan guna menyediakan UPL. Meskipun perkembangan yang dicapai secara kuantitas cukup baik, namun dari tingkat kualitas efluen dan penaatan industriawan secara kontinyu masih memprihatinkan.
2. Penggunaan sarana administratif oleh Pemerintah dalam bentuk tindakan administratif masih rendah, meskipun cukup alasan untuk mengambil tindakan dimaksud. Demikian pula SUPERKASIH lebih sebagai "gerakan moral" pengusaha, daripada fungsinya sebagai instrumen hukum.
3. Pada tahap pasca Empat Tahun Pertama dan memasuki era PROPER PROKASIH, keberadaan SUPERKASIH kurang mendukung sehingga tanpa didayagunakannya sarana administratif dan keperdataan, keberhasilannya perlu disangsikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barton, B. J., Robert, T. F., Andrew, R. T., 1984: *A Contract Model for Pollution Control*, Westwater Research Centre, The University of British Columbia.
- , K., 1991: *Menjelang Sepuluh Tahun Undang-undang Lingkungan Hidup*, Pidato Akhir Jabatan Guru Besar Tetap pada Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada, Gadjah Mada University Press.
- Hardjasoemantri, K., 1994: *Hukum Tata Lingkungan*, Edisi Keenam, Gadjah Mada University Press, Yogya-karta.
- Hawkins, K., 1984: *Environment and Enforcement*, Claren-don Press, Oxford.
- Mertokusumo, S., 1991: *Bunga Rampai Ilmu Hukum*, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- RANGKUTI, SITI SUNDARI, 1994: *Hukum Lingkungan Administra-tif: Izin*, Makalah Disampaikan pada Penataran Nasional Hukum Lingkungan Eks Kerjasama Hukum Indonesia-Belanda, Fakultas Hukum Universitas Airlangga, Surabaya.
- Soerjani, M., 1985: *Ekologi Sebagai Landasan Dasar Ilmu Lingkungan*, Makalah, Kongres Nasional Biologi VII, Universitas Sriwidjaja, Palembang.
- Soerjani, M., 1989: *Materi Dasar Bagi Kurikulum Pendidikan Lingkungan Hidup di Perguruan Tinggi dalam "Pengintegrasian Ilmu Lingkungan Hidup"*, Universitas Trisakti dan Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Spelt, N.M. dan Ten Berger, J.B.J.M., 1993: *Pengantar Hukum Perizinan*, Penyunting: Philipus M. Hadjon, Yuridika, Surabaya.