

STRATEGI PENANGANAN LIMBAH INDUSTRI BATIK
DI KOTA PEKALONGAN

Oleh:

Mahfudloh, Hesti Lestari

Departemen Administrasi Publik

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Universitas Diponegoro

Jalan Profesor Haji Soedarto, Sarjana Hukum Tembalang Semarang Kotak Pos. 1269

Telepon (024) 7465407 Faksimile (024) 7465405

Laman: <http://www.fisip.undip.ac.id> email fisip@undip.ac.id

ABSTRACT

Batik is Indonesia's cultural heritage which is recognized as a world cultural heritage. Pekalongan city as "the world city's of batik" is one of the biggest batik producers in Indonesia. The number of batik production in Pekalongan cause of water pollution because batik waste dumped directly into the river without being processed. River in Pekalongan city contaminated batik waste into black and smelled. Pekalongan Environmental Agency (BLH) employ different strategies to deal with its batik waste problems in Pekalongan. This type of research is descriptive qualitative method of collecting data through interviews, literature studies and documents. The method used in this research is SWOT analysis of the strategic environment which consists of analysis of internal and external environment. Strategy obtained from the SWOT analysis were then tested by using a litmus test to measure the level of strategizing based on the number of scores. Based on the research that has been done, conducted by BLH Pekalongan city is still less than the maximum. Constraints the strategy of batik industrial waste management in Pekalongan is the lack of communal IPAL capacity, inadequate number of human resources, inadequate budgets, and the low level of public awareness. Factors that encourage strategi batik waste handling can be exploited to overcome obstacles waste handling batik in Pekalongan. Based on the results of a litmus test strategy that has been done is suggested that the strategic programs that have been formulated can be implemented by BLH Kota Pekalongan in order to make improvements the strategy of batik industrial waste management in Pekalongan.

Keywords: *Strategy, River, Batik Waste*

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan sumber daya dan aneka ragam warisan budaya. Kekayaan sumber daya dan aneka ragam warisan budaya di Indonesia merupakan dasar dalam pembangunan negara. Salah satu warisan budaya yang dimiliki Indonesia adalah batik. Batik merupakan karya seni yang memiliki nilai tinggi. Batik diakui oleh UNESCO pada tahun 2009 sebagai warisan budaya dunia. Hal ini sangat berpengaruh terhadap tingkat permintaan produksi batik yang kian meningkat tajam. Meningkatnya produksi batik menimbulkan permasalahan pencemaran lingkungan khususnya sungai akibat limbahnya.

Pencemaran lingkungan merupakan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia yang berlebihan dalam dalam pemanfaatan sumberdaya alam (SDA) yang tersedia. Sumberdaya alam yang ada seharusnya dijaga dan dimanfaatkan seefektif mungkin karena jumlahnya terbatas dan tidak semua sumberdaya alam yang ada di muka bumi ini dapat diperbarui. Pencemaran lingkungan terjadi di berbagai wilayah di dunia tak terkecuali di negara kita yaitu Indonesia. Pencemaran lingkungan terdiri dari beberapa macam yaitu pencemaran air, pencemaran udara, dan pencemaran darat. Pencemaran lingkungan air terjadi di berbagai tempat salah satunya yang tertinggi berada di Jawa tengah.

Pencemaran air di Jawa Tengah sebagian disebabkan oleh pencemaran limbah industri. Kota Pekalongan sebagai salah satu penghasil batik di Indonesia mengalami pencemaran sungai yang cukup parah. Meningkatnya permintaan produksi batik dari masyarakat mendorong pengusaha industri batik di kota Pekalongan untuk meningkatkan produksi batiknya. Banyaknya permintaan produksi batik berarti semakin banyak pula limbah

yang dihasilkan. Hal ini menimbulkan permasalahan yang kompleks bagi lingkungan sekitar. Limbah dari hasil produksi batik menimbulkan pencemaran tanah dan sungai. Sungai merupakan salah satu bentuk sumber daya alam yang sangat di butuhkan oleh masyarakat karena sungai merupakan salah satu sumber air yang di butuhkan bagi kehidupan manusia. Pencemaran sungai yang terjadi mengancam kelangsungan hidup manusia.

Saat ini masih banyak pengusaha industri batik skala besar maupun rumah yang membuang limbah hasil produksinya langsung ke selokan maupun ke sungai tanpa diolah terlebih dahulu. Pembuangan limbah tanpa pengolahan mengakibatkan kondisi tanah didaerah sekitar mulai berubah dan pencemaran sungai. Limbah industri batik dari bahan pewarna kimia yang digunakan sulit untuk diurai sehingga menyebabkan sejumlah selokan dan sungai di Pekalongan menjadi berwarna dan berbau. Saat memasuki musim kemarau kondisi sungai dikota Pekalongan terancam pencemaran limbah yang lebih parah karena bahan kimia yang terdapat dalam pewarna kain mengendap disungai sebab tidak ada air yang mendorongnya ke laut. Endapan limbah industri batik mengakibatkan air sungai menjadi berwarna kehitam-hitaman, serta memunculkan bau menyengat.

Menurut Undang-Undang Republik UU Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) mengatakan bahwa bahan berbahaya dan beracun beserta limbahnya perlu dilindungi dan dikelola dengan baik. Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia harus bebas dari buangan limbah bahan berbahaya dan beracun dari luar wilayah Indonesia. Sungai merupakan salah satu bentuk alur air permukaan yang harus dikelola secara menyeluruh, terpadu berwawasan lingkungan hidup dengan mewujudkan kemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Oleh karena itu,

sungai harus dilindungi dan dijaga kelestariannya, ditingkatkan fungsi dan kemanfaatannya, dan dikendalikan dampak negatif terhadap lingkungannya.

Strategi merupakan tindakan atau cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan memanfaatkan sumberdaya organisasi baik peluang maupun tantangan yang dihadapi oleh sebuah organisasi. Pemerintah kota Pekalongan melakukan beberapa strategi dalam menangani permasalahan limbah industri batik di kota Pekalongan.

Upaya penanganan strategi yang telah dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup dalam menangani limbah industri batik di Kota Pekalongan terdiri dari beberapa langkah. Langkah yang pertama yaitu langkah prefentif yang merupakan tindakan pengendalian sosial untuk mencegah, dalam hal ini strategi penanganan limbah industri batik yang dilakukan adalah dengan melakukan penyampaian pesan moral atau sosialisasi yang dilakukan oleh tokoh masyarakat yang ditujukan kepada pelaku industri batik serta melakukan edukasi batik ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan bahan pewarna alam bukan sintesis. langkah prefentif ini berpengaruh di dalam menangani permasalahan limbah batik karena tindakan mencegah sebelum terjadi itu lebih baik dari pada harus menangani setelah terjadinya pencemaran.

Langkah strategi kedua yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan adalah langkah represif yaitu pengendalian sosial yang dilakukan setelah pelanggaran terjadi, maksudnya adalah tindakan atau langkah mengatasi setelah terjadinya masalah pencemaran limbah batik. Langkah represif yang dilakukan yaitu dengan membangun adanya instalasi pengolahan air limbah (IPAL) baik IPAL komunal maupun IPAL skala rumah tangga. IPAL komunal yang telah dibangun di Kota Pekalongan ada 3 yaitu di daerah Kauman, Jenggot, dan Pabean. Pembangunan IPAL komunal belum bisa dimaksimalkan karena

membutuhkan dana yang cukup besar dari pemerintah, padahal IPAL komunal merupakan salah satu langkah yang efektif untuk menangani masalah limbah industri batik di Kota Pekalongan. Selain IPAL komunal ada juga IPAL rumah tangga yang merupakan IPAL dalam skala mini. Di dalam pembuatan IPAL rumah tangga ini sangat diperlukan adanya keterlibatan dan kesadaran masyarakat batik untuk mengolah limbahnya sendiri. Pengusaha industri batik dapat menggunakan dana pribadi untuk membangun IPAL rumah tangga, sedangkan pengusaha yang tidak mampu atau tidak memiliki dana untuk membuat IPAL rumah tangga dengan dana sendiri dapat mengajukan dana ke Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) di Kelurahan masing-masing apabila disetujui maka akan didanai.

Strategi yang dilakukan belum mampu menangani secara maksimal mengenai masalah limbah batik di Kota Pekalongan. Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama antara Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan dengan masyarakat untuk mengatasi permasalahan limbah. Pemerintah kota Pekalongan berharap agar para pengrajin batik dapat mengolah limbahnya sendiri sebelum dibuang langsung ke sungai. Masalah limbah tidak akan bisa selesai jika tidak didukung oleh peran serta dari masyarakatnya sendiri. Masyarakat tidak boleh mementingkan keuntungan pribadi dan tidak memperdulikan pencemaran lingkungan yang terjadi.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan?
2. Apa Saja Faktor Pendorong dan Faktor Penghambat Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan?

C. TUJUAN

Tujuan penelitian mengenai strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan adalah:

1. Mengetahui Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan.
2. Mengetahui Faktor Pendorong dan Penghambat Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan.

D. TEORI

1. MANAJEMEN STRATEGI

Strategi sudah menjadi perbincangan yang sangat umum dan didefinisikan sedemikian rupa untuk satu kepentingan perusahaan ataupun organisasi guna mencapai tujuan. George Steiner dalam Rachmat (2014: 2) mendefinisikan strategi sebagai cara mencapai tujuan. Strategi merupakan rencana jangka panjang untuk mencapai tujuan. Strategi terdiri atas aktivitas-aktivitas penting yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

Manajemen strategi merupakan istilah yang banyak digunakan untuk menggambarkan proses keputusan. Manajemen strategi dalam David (2009: 5) didefinisikan sebagai seni dan pengetahuan didalam merumuskan, mengimplementasikan, serta mengevaluasi keputusan-keputusan lintas fungsional agar sebuah organisasi dapat mencapai tujuannya.

Di dalam perumusan strategi diperlukan pengamatan dan penilaian terhadap kondisi lingkungan yang ada di sekitar baik lingkungan yang ada di dalam maupun diluar. Analisis SWOT dalam Rachmat (2014: 284) adalah analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (Strength, Weaknesses, Opportunities, and Threats). Analisis SWOT merupakan identifikasi yang

bersifat sistematis dari faktor kekuatan dan kelemahan organisasi serta peluang dan ancaman lingkungan luar dan strategi yang menyajikan kombinasi terbaik diantara keempatnya, setelah diketahui kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, perusahaan dapat menentukan strategi dengan memanfaatkan kekuatan yang dimilikinya untuk mengambil keuntungan dari peluang-peluang yang ada, sekaligus memperkecil atau mengatasi kelemahan yang dimilikinya untuk menghindari ancaman yang ada.

Di dalam menentukan ukuran tentang bagaimana strategisnya suatu isu setelah dilakukan analisis SWOT selanjutnya dilakukan tes litmus untuk menentukan isu yang paling strategis yaitu isu yang memiliki skor tertinggi. Skoring untuk prioritas isu-isu yang bersifat strategis dengan rumusan sebagai berikut:

1. Isu yang bersifat Operasional: 1-13
2. Isu yang besifat Moderat : 14-26
3. Isu yang bersifat Strategis : 27-39

2. LINGKUNGAN HIDUP

Lingkungan hidup sebagaimana dikutip dirumuskan Pasal 1 butir 1 UUPLH dalam Rahmadi (2013: 58) adalah “kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perlakunya yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.” Lingkungan Hidup merupakan tempat dimana manusia tinggal yang mencakup keadaan sumber daya alam seperti tanah, air, serta flora dan fauna. Lingkungan hidup tempat kita tinggal ini harus dijaga sebaik mungkin karena manusia hanya memiliki satu tempat tinggal yaitu bumi.

Pencemaran lingkungan sebagaimana dirumuskan dalam pasal 1 butir 13 dalam Rahmadi (2013: 60) adalah “masuknya atau atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, atau komponen

lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang ditetapkan.” Pencemaran lingkungan yang terjadi dapat mengakibatkan kerusakan pada lingkungan. Kerusakan lingkungan hidup dalam Pasal 1 butir 16 UUPLH dalam Rahmadi (2013: 61) adalah tindakan orang yang menimbulkan perubahan langsungatau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik atau hayati lingkungan sehingga melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup. Kerusakan lingkungan yang terjadi disebabkan aktivitas manusia yang berlebihan dalam pemanfaatan sumber daya alam.

Pencemaran lingkungan yang terjadi membawa dampak terhadap kehidupan manusia. Di Kota Pekalongan pencemaran lingkungan yang paling parah terjadi pada sungai akibat limbah dari aktivitas industri batik. Sungai-sungai di kota Pekalongan berwarna hitam keruh serta berbau. Masyarakat sekitar sungai yang mengalami pencemaran limbah batik ini ad beberapa yang sumurnya tidak bisa dipakai karena air sumurnya terkontaminasi oleh limbah di air sungai. Sungai merupakan salah satu sumber kehidupan manusia, karena tanpa adanya air yang bersih dan sehat manusia akan mengalami masalah dalam pemenuhan air untuk kebutuhan hidupnya.

3. KONSEP LIMBAH

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga, yang lebih dikenal sebagai sampah), yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomis. Bila ditinjau secara kimia, limbah ini terdiri bahan kimia organik dan anorganik. Dengan konsentrasi dan kuantitas tertentu, kehadiran limbah dapat berdampak negatif terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia, sehingga perlu

dilakukan penanganan terhadap limbah. Tingkat bahaya keracuan yang ditimbulkan oleh limbah tergantung pada jenis dan karakteristik limbah.

Pembuangan air limbah baik yang berasal dari kegiatan domestik (rumah tangga) maupun industri ke badan air dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila kualitas air limbah tidak memenuhi baku mutu limbah. Jumlah dan isi dari limbah air sering tidak dipantau secara reguler, seperti halnya monitoring hanya diperlukan untuk beberapa sektor. (Ikhsan, 2009: 224)

Masalah air limbah tidak sederhana yang dibayangkan karena pengolahan air limbah memerlukan biaya investasi yang besar dan biaya operasi yang tidak sedikit. Untuk itu, pengolahan air limbah harus dilakukan dengan cermat, dimulai dari perencanaan yang diteliti, pelaksanaan pembangunan fasilitas instalasi pengolahan air limbah (IPAL) atau unit pengolahan limbah (UPL) yang benar, serta pengoperasian yang cermat.

Di dalam pengolahan air limbah itu sendiri, terdapat beberapa parameter kualitas yang digunakan. Parameter kualitas air limbah dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu parameter organik, karakteristik fisik, dan kontaminan spesifik. Parameter organik merupakan ukuran jumlah zat organik yang terdapat dalam limbah. Parameter ini terdiri dari *total organic carbon* (TOC), *chemical oxygen demand* (COD), *biochemical oxygen demand* (BOD), minyak dan lemak (O&G), dan *total petroleum hydrocarbons* (TPH), pH, temperatur, warna, bau, dan potensial reduksi. Kontaminan spesifik dalam air limbah dapat berupa senyawa organik atau inorganik.

E. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif-deskriptif. Untuk mendapatkan narasumber yang tepat dan sesuai tujuan, Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara,

dokumentasi, studi pustaka dan observasi langsung di Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan.

PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Pembahasan yang akan disampaikan oleh penulis di dalam bab ini adalah mengenai penelitian yang telah dilakukan oleh penulis tentang strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan. Lokus di dalam penelitian ini adalah Kota Pekalongan yang mencakup penelitian di Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan. Penanganan masalah limbah batik merupakan salah satu prioritas di dalam visi misi Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan. Penelitian yang dilakukan penulis disini melibatkan kejelasan visi misi, analisis lingkungan internal, analisis lingkungan eksternal dan analisis isu-isu strategis (SWOT).

1. Strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan

Meningkatnya produksi batik di Kota Pekalongan mengakibatkan dampak pencemaran lingkungan. Limbah batik yang dihasilkan berasal dari limbah home industri yang dikategorikan menjadi tiga yaitu limbah batik cap, tulis, dan printing atau sablon. Limbah batik yang dihasilkan sangat berbahaya karena menggunakan zat pewarna teknis bukan menggunakan zat pewarna organik, zat pewarna organik bisa didapatkan melalui daun-daunan pada tumbuhan. Zat pewarna kimia yang ada di dalam limbah batik sulit untuk diurai karena merupakan zat anorganik. Dampak dari zat kimia yang ada dalam limbah batik dalam jangka dua tahun ke atas dapat menyebabkan sumur tercemar dan makhluk hidup yang ada di dalam tanah menjadi terganggu.

Kondisi limbah batik di Kota Pekalongan sangat memprihatinkan, yang menjadi korban utama dari limbah batik adalah sungai. Masyarakat beranggapan bahwa jika sungai berwarna maka kondisi

ekonomi masyarakat bagus, hal ini merupakan paradigma yang tidak benar. Ekonomi masyarakat yang meningkat harus diimbangi dengan kondisi lingkungan yang terjaga sehingga sungai tidak menjadi korban limbah batik. Korban dari adanya limbah batik di Kota Pekalongan tidak hanya sungai akan tetapi juga sumur-sumur warga, selain itu selokan air juga menjadi berwarna sehingga drainase tidak bagus dan meresap ke dalam tanah yang mengakibatkan konflik sosial.

Sistem penanganan limbah batik di Kota Pekalongan dengan mengharapkan kemandirian masyarakat di dalam mengolah limbah batik. Kemandirian masyarakat dapat dilihat dengan membangun IPAL skala rumah tangga. Setiap pengusaha batik mengeluarkan biaya pribadi sekitar 12 juta untuk membuat IPAL sendiri bagi yang mampu, sedangkan untuk pengusaha yang kurang mampu di dalam membuat IPAL skala rumah tangga maka dapat mengajukan biaya ke Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) di Kelurahan masing-masing, jika disetujui maka biaya pembangunan IPAL skala rumah tangga akan didanai.

Strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan dilakukan dengan beberapa langkah yaitu langkah prefentif, represif dan keberlanjutan. Langkah prefentif dilakukan dengan cara sosialisasi dan menggiring edukasi batik ramah lingkungan dengan menggunakan zat pewarna alam yang ramah lingkungan. Langkah represif dilakukan ketika limbah sudah ada yaitu dengan melakukan pengelolaan limbah melalui instalasi pengolahan air limbah baik komunal maupun skala rumah tangga. Langkah selanjutnya setelah adanya limbah yaitu dengan tindakan langkah keberlanjutan dimana langkah ini memberikan kesadaran kepada masyarakat.

2. Identifikasi faktor penghambat dan pendukung

Identifikasi faktor penghambat dan pendukung yang ada dalam fenomena penelitian adalah hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Fenomena di dalam penelitian ini mengggunakan metode analisis SWOT yang akan menejelaskan menganai kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan. Faktor-faktor yang akan menjadi pendukung adalah kekuatan dan peluang sedangkan faktor-faktor yang akan menjadi penghambat adalah kelemahan dan ancaman. Hal tersebut yang akan mempengaruhi strategi yang nantinya akan dirumuskan.

a. Faktor penghambat

Faktor-faktor penghambat yang ada di dalam fenomena penelitian mengenai strategi penanganan limbah industri batik di Kota pekalongan meliputi lingkungan internal yaitu kelemahan dan lingkungan eksternal yaitu ancaman. Identifikasinya adalah sebagai berikut:

1) Kurangnya jumlah sumberdaya manusia (SDM) yang dimiliki BLH

Jumlah sumberdaya manusia atau pegawai yang dimiliki Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan sebenarnya sudah banyak akan tetapi masih kurang. Hal ini dikarenakan luasnya lingkup yang ditangani oleh BLH tidak hanya masalah batik saja. Oleh karena itu, BLH Kota Pekalongan membutuhkan tambahan sumberdaya manusia atau pegawai untuk menangani permasalahan limbah batik.

2) Minimnya jumlah anggaran dari pemerintah

Anggaran dari pemerintah yang tersedia untuk Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan dalam masalah penanganan limbah batik masih sangat minim. Dana untuk pembangunan IPAL mencapai angka milyaran, sedangkan dana untuk

operasionalnya mencapai angka 50-60 juta tiap tahunnya.

- 3) Paradigma masyarakat bahwa laut adalah tempat penampungan segala hal Cara berfikir masyarakat yang menganggap bahwa laut adalah tempat penampungan segala hal termasuk limbah batik. Masyarakat berfikir bahwa limbah batik itu tidak berbahaya karena nantinya akan mengalir ke laut. Paradigma masyarakat ini harus diganti bahwa laut bukanlah tempat pembuangan limbah batik. Limbah batik yang dihasilkan masyarakat harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang.
- 4) Penggunaan bahan pewarna sintetis pada proses produksi batik

Bahan pewarna sintesis atau bahan pewarna kimia yang digunakan di dalam proses pembuatan batik inilah yang tidak ramah lingkungan yang menimbulkan pencemaran lingkungan. Bahan pewarna kimia mengandung zat-zat kimia yang berbahaya bagi kehidupan masyarakat. Air sungai yang tercemari limbah batik menjadi berwarna hitam keruh dan berbau sehingga air sungai tersebut tidak dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

5) Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan

Masyarakat Kota Pekalongan memiliki tingkat keperdulian yang rendah terhadap lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya kesadaran masyarakat khususnya pengusaha batik yang membuang limbah langsung ke sungai tanpa diolah terlebih dahulu. Masyarakat seharusnya memiliki kesadaran bahwa menjaga lingkungan itu sangat penting, karena jika terjadi kerusakan atau pencemaran lingkungan hal ini akan merugikan manusia sendiri.

- 6) Kapasitas IPAL yang tidak mencukupi Cara paling efektif untuk menangani masalah limbah batik adalah dengan menggunakan instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Fungsi IPAL adalah untuk mengelola limbah agar saat

dibuang ke sungai sudah sesuai dengan standar pembuangan sehingga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Kapasitas yang ada di IPAL komunal Kauman dan Jenggot di Kota Pekalongan masih belum mencukupi.

b. Faktor pendukung

- 1) Adanya PERDA/kebijakan yang mengatur tentang pengelolaan limbah Peraturan daerah (PERDA) merupakan peraturan yang di dalamnya mengatur suatu urusan yang menyangkut kepentingan publik. Peraturan daerah yang terkait dengan strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan dapat dijadikan acuan dalam permasalahan limbah batik, selain itu di dalam PERDA tersebut juga dijelaskan sanksi bagi yang melanggar atau tidak melakukan pengelolaan limbah batik dengan sengaja.
- 2) Kualitas sumberdaya manusia (SDM) yang sudah bagus
Kualitas pegawai atau sumberdaya manusia (SDM) yang dimiliki Badan Lingkungan Hidup Pekalongan sudah sesuai dengan kebutuhan permasalahan lingkungan hidup. Beberapa pegawai BLH memiliki latar belakang pendidikan dari jurusan teknik lingkungan.
- 3) Adanya APBD dari pemerintah
APBD merupakan angaran pendapatan dan belanja daerah yang merupakan rencana keuangan yang diberikan oleh Pemerintah yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan daerah. APBD yang diberikan oleh pemerintah kepada Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan dalam strategi penanganan limbah industri batik digunakan untuk pembangunan dan pengelolaan IPAL.
- 4) Peran organisasi masyarakat peduli lingkungan
Organisasi masyarakat peduli lingkungan sangat memiliki peranan penting terhadap upaya penanganan

limbah industri batik di Kota Pekalongan. Terlibatnya organisasi masyarakat seperti komunitas peduli sungai, SAKA, kampung batik, swadaya masyarakat sangat membantu pemerintah dalam masalah penanganan limbah batik di Kota Pekalongan.

- 5) Intervensi politik yang dilakukan oleh anggota dewan (DPR)

Kerjasama atau campur tangan yang dilakukan oleh anggota dewan dalam masalah limbah batik sangat luar biasa. DPR Kota Pekalongan memperingatkan Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan untuk mengambil tindakan mediasi dengan Kabupaten. Kota Pekalongan dan Kabupaten Pekalongan diharapkan melakukan kerjasama dalam pengelolaan limbah batik. Permasalahan penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan.

- 6) Sosialisasi *clean production*

Sosialisasi *clean production* merupakan sosialisasi yang dilakukan oleh pemerintah untuk memberikan pengetahuan khususnya kepada masyarakat batik untuk menggunakan bahan pewarna batik yang ramah lingkungan. Edukasi batik ramah lingkungan dengan menggunakan pewarna alami akan menghasilkan limbah yang ramah lingkungan. Hasil limbah dari produksi batik yang dibuang tidak akan menimbulkan pencemaran lingkungan yang berbahaya.

3. Lingkungan Strategis

Lingkungan strategis organisasi merupakan lingkungan internal dan lingkungan eksternal yang ada di dalam sebuah organisasi.

- a. Lingkungan Internal

Analisis lingkungan internal adalah analisis pada lingkungan di dalam organisasi itu sendiri.

1) Visi dan Misi

Visi dan misi merupakan tujuan dalam sebuah organisasi, dengan adanya visi dan misi maka di dalam menjalankan tugasnya sebuah organisasi harus berorientasi pada tujuannya. Di dalam menentukan program-program yang akan dijalankan harus melihat visi misi yang dimiliki. Visi dan misi pemerintah daerah adalah menjadikan Kota Pekalongan sebagai kota jasa, industri perdagangan yang religius berbasis pada lingkungan maka mau tidak mau semua SKPD Kota Pekalongan arahnya kesana semua khususnya Badan Lingkungan Hidup (BLH).

2) Anggaran

Anggaran merupakan salah satu hal terpenting di dalam sebuah organisasi karena anggaran merupakan rencana keuangan yang akan mendukung terwujudnya program-program yang telah direncanakan. Anggaran atau rencana keuangan disusun dalam APBD untuk memenuhi kebutuhan sebuah organisasi. Anggaran yang ada di Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan yang disediakan oleh pemerintah dianggap masih kurang karena belum mampu mencukupi sepenuhnya kebutuhan yang ada di BLH.

3) Sumberdaya manusia

Sumberdaya manusia adalah hal penting di dalam sebuah organisasi karena manusialah yang menggerakkan organisasi. Sumberdaya manusia sangat berperan di dalam mendukung jalannya kegiatan yang ada. Kualitas sumberdaya manusia yang ada di Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan sebenarnya sudah cukup baik karena beberapa pegawai BLH merupakan lulusan dari sekolah tinggi teknik lingkungan. Jumlah pegawai di Badan Lingkungan Hidup di Kota Pekalongan masih

kurang dan diperlukan untuk menambah pegawai baru, namun karena kendala anggaran dari pemerintah yang minim sehingga BLH tidak dapat melakukan penambahan pegawai kontrak baru.

4) Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana merupakan penunjang di dalam sebuah organisasi. Sarana dan prasarana merupakan fasilitas yang digunakan untuk membantu melaksanakan program yang akan dilakukan. Sarana dan prasarana yang ada di Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan sudah cukup baik.

b. Lingkungan Eksternal

Analisis lingkungan eksternal adalah analisis lingkungan yang ada di luar organisasi.

1) Faktor politik

Faktor politik yang berpengaruh terutama pada kebijakan politik atau peraturan daerah yang ditetapkan. Intervensi politik yang dilakukan oleh anggota DPR Kota Pekalongan adalah dengan memperingatkan Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan untuk mengambil tindakan mediasi dengan kabupaten pekalongan. Anggota dewan dan pemerintah kota membuat konsep tentang pengelolaan limbah batik yang dituangkan dalam peraturan daerah (PERDA) mengenai limbah berbahaya dan beracun. Pemerintah juga didorong dalam menetapkan RAPBD untuk pengelolaan limbah batik yang memiliki pengaruh luar biasa, karena jika RAPBD tidak disetujui maka hal ini akan menjadi hambatan dalam melakukan pengelolaan limbah batik.

2) Faktor ekonomi

Indikator keberhasilan ekonomi masyarakat dapat dilihat dari tingkat pendidikan yang tinggi dan kondisi rumah. Kondisi ekonomi masyarakat di Kota Pekalongan khususnya pengusaha

batik dapat dikatakan sudah cukup baik karena mendapatkan penghasilan dari penjualan batik. Pekalongan sebagai kota jasa atau dagang memiliki zona marketing pemasaran batik yaitu setono dan BBC. Indikator keberhasilan ekonomi harus seimbang dengan indeks lingkungan, namun pada kenyataannya yang terjadi adalah indeks ekonomi berbanding terbalik dengan indeks lingkungan. Kondisi ekonomi masyarakat khususnya pelaku industri batik meningkat akibat penjualan batik yang meningkat, akan tetapi kondisi lingkungan semakin menurun.

3) Faktor sosial budaya

Faktor sosial budaya memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap penanganan limbah batik karena kondisi sosial budaya masyarakat merupakan kebiasaan, norma, adat, tingkah laku yang biasa dilakukan oleh masyarakat. Di dalam kasus limbah batik masyarakat Kota Pekalongan memiliki pandangan bahwa laut adalah tempat penampungan segala hal, paradigma budaya ini merupakan paradigma yang harus diganti. Pelestarian pengelolaan sumberdaya harus dikembangkan dalam masyarakat dan ditanamkan sejak kecil. Kebiasaan membuang limbah sangat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan di Kota Pekalongan.

4. Isu-Isu Strategis

Analisis isu-isu strategis dapat dilihat dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi faktor yang ada di dalam organisasi yang mencakup kekuatan dan kelemahan, sedangkan faktor eksternal meliput faktor yang ada di luar organisasi yang mencakup peluang dan ancaman.

Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan memiliki kekuatan yang dapat dimanfaatkan dalam strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan yaitu kualitas sumberdaya manusia (SDM) yang sudah bagus, APBD dari pemerintah, sarana dan prasarana yang memadai, dan

PERDA mengenai lingkungan hidup dan pengelolaan limbah batik.

Kelemahan dalam menangani masalah limbah batik yaitu kurangnya jumlah anggaran dari pemerintah, kurangnya jumlah pegawai sehingga memerlukan tambahan pegawai baru, kapasitas IPAL yang dimiliki oleh BLH masih belum mampu mencukupi seluruh dari total limbah yang dihasilkan.

Peluang yang dimiliki oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan diantaranya adalah adanya peranan organisasi masyarakat peduli limbah, adanya intervensi/hubungan/kerjasama politik yang dilkakukan oleh anggota dewan dan walikota untuk menangani limbah, serta penggunaan clean production dalam produksi batik.

Ancaman yang harus dihindari karena dapat menghambat BLH dalam penanganan limbah batik adalah kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah, penggunaan bahan sintesis pada pewarnaan produksi batik, dan paradigma masyarakat yang salah bahwa laut adalah tempat penampungan segala hal sehingga untuk membuang limbah batik tidak harus diolah terlebih dahulu.

5. Evaluasi Isu Strategis

Pada tahap ini akan diukur tingkat kestrategisan isu agar dapat diketahui seberapa besar kontribusi isu tersebut terhadap eksistensi dan keberhasilan organisasi dalam upaya pencapaian tujuan, sebagai alat ukurnya digunakan alat uji litmus. Berdasarkan tes litmus, isu-isu strategis utama sebagai berikut: Identifikasi pada isu-isu strategi yang berasal dari SO,WO,ST, WT, maka dapat disimpulkan apa saja yang menjadi isu-isu strategis pada fenomena strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan:

- Menjadikan kerjasama politik antara anggota dewan dan walikota yang

diwujudkan dalam bentuk PERDA tentang pengelolaan limbah batik

- b. Memanfaatkan kualitas sumberdaya manusia yang sudah bagus untuk bekerjasama dengan ormas peduli lingkungan dalam pengamanan limbah batik
- c. Mengefektifkan penggunaan APBD dari pemerintah untuk melakukan sosialisasi penggunaan clean production dalam produksi batik
- d. Melibatkan ormas peduli lingkungan dalam mengatasi kurangnya jumlah pegawai untuk bekerjasama melakukan penanganan limbah batik
- e. Memanfaatkan penggunaan *clean production* untuk meminimalkan jumlah limbah batik yang dihasilkan agar kapasitas IPAL yang belum mampu mencukupi pengelolaan seluruh jumlah limbah dapat tercukupi
- f. Menjadikan dukungan politik anggota dewan dan walikota untuk membantu mencukupi jumlah anggaran yang terbatas sebagai wujud dukungan terhadap pengelolaan limbah batik
- g. Menjadikan adanya PERDA tentang pengelolaan limbah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan dengan adanya sanksi bagi pelaku pencemar lingkungan
- h. Memanfaatkan kualitas sumberdaya manusia untuk merubah paradigma masyarakat terkait pembuangan limbah batik tanpa adanya proses pengolahan limbah
- i. Mengoptimalkan APBD dari pemerintah untuk melakukan pengelolaan terhadap limbah batik yang berbahaya akibat pewarna sintesis
- j. Meningkatkan jumlah sumberdaya manusia di BLH untuk merubah pola pikir masyarakat bahwa laut adalah tempat penampungan segala hal
- k. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah batik untuk membuat IPAL skala rumah tangga karena jumlah kapasitas IPAL

komunal yang belum mampu mencukupi seluruh hasil limbah

1. Memaksimalkan penggunaan anggaran yang terbatas dari pemerintah untuk melakukan sosialisasi mengenai pengelolaan limbah batik untuk merubah pola pikir masyarakat bahwa laut bukan tempat pembuangan segala hal

6. Perumusan Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan

Berdasarkan identifikasi analisis SWOT dan evaluasi isu-isu strategis dengan menggunakan tes litmus di atas selanjutnya akan dijadikan pedoman di dalam perumusan strategi oleh penulis, berikut ini merupakan perumusan strategi serta upaya-upaya program strategis yang dapat dijadikan dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan (BLH) di dalam pelaksanaan penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan agar lebih baik kedepannya:

- a. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah batik untuk membuat IPAL skala rumah tangga karena jumlah kapasitas IPAL komunal yang belum mampu mencukupi seluruh hasil limbah
 - 1) Sosialisasi dampak pencemaran lingkungan kepada masyarakat (pengusaha batik) untuk meningkatkan kesadaran dalam mengelola limbah
 - 2) Membangun IPAL skala rumah tangga bagi pengusaha batik
 - 3) Mengajukan dana ke BKM untuk pembangunan IPAL skala rumah tangga bagi pengusaha yang tidak mampu menggunakan dana pribadi tahunan (RWT)
 - 4) Mendampingi alokasi dana dari BKM untuk pembangunan IPAL skala rumah tangga dengan mengikuti rembuk warga
- b. Mengoptimalkan APBD dari pemerintah untuk melakukan

pengelolaan terhadap limbah batik yang berbahaya akibat pewarna sintesis

- 1) Melakukan kegiatan penyuluhan *clean production* mengenai penggunaan bahan pewarna alami
- 2) Memanfaatkan APBD dari pemerintah untuk menambah kapasitas IPAL
- 3) Menambah jumlah IPAL komunal

c. Melibatkan ormas peduli lingkungan dalam mengatasi kurangnya jumlah pegawai untuk bekerjasama melakukan penanganan limbah batik

- 1) Melakukan kerjasama dengan ormas peduli lingkungan untuk pengelolaan limbah batik
- 2) Mendirikan kampung batik

d. Menjadikan kerjasama politik antara anggota dewan dan walikota yang diwujudkan dalam bentuk PERDA tentang pengelolaan limbah batik

- 1) Mendorong pemerintah dalam penetapan RAPBD yang memiliki pengaruh luar biasa
- 2) Melakukan intervensi politik antara Kota dan Kabupaten dalam pengelolaan limbah

e. Menjadikan adanya PERDA tentang pengelolaan limbah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan dengan adanya sanksi bagi pelaku pencemar lingkungan

- 1) Memberikan peringatan terhadap pengusaha batik yang tidak mau mengelola limbahnya
- 2) Menjalankan sanksi bagi pengusaha batik apabila setelah diperingatkan tetap tidak mengelola limbahnya

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan

Berdasarkan Analisis SWOT pada isu-isu strategis yang ada dan tes litmus yang telah dilakukan untuk mengetahui isu yang paling strategis, maka isu yang paling strategis di dalam penanganan limbah

industri batik di Kota Pekalongan adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah batik untuk membuat IPAL skala rumah tangga karena jumlah kapasitas IPAL komunal yang belum mampu mencukupi seluruh hasil limbah
2. Mengoptimalkan APBD dari pemerintah untuk melakukan pengelolaan terhadap limbah batik yang berbahaya akibat pewarna sintesis
3. Melibatkan ormas peduli lingkungan dalam mengatasi kurangnya jumlah pegawai untuk bekerjasama melakukan penanganan limbah batik
4. Menjadikan kerjasama politik antara anggota dewan dan walikota yang diwujudkan dalam bentuk PERDA tentang pengelolaan limbah batik
5. Menjadikan adanya PERDA tentang pengelolaan limbah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan dengan adanya sanksi bagi pelaku pencemar lingkungan

2. Faktor Pendorong dan Faktor Penghambat Strategi Penanganan Limbah Industri Batik di Kota Pekalongan

1. Faktor Penghambat di dalam strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan berasal dari kelemahan internal dan Ancaman eksternal, identifikasinya adalah sebagai berikut:
 - a. Kurangnya jumlah sumberdaya manusia (SDM) yang dimiliki BLH
 - b. Minimnya jumlah anggaran dari pemerintah
 - c. Penggunaan bahan pewarna sintetis pada proses produksi batik
 - d. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan
 - e. Kapasitas IPAL yang tidak mencukupi
2. Faktor Pendorong di dalam strategi penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan berasal dari kekuatan

internal dan peluang eksternal, identifikasinya adalah sebagai berikut:

- Adanya PERDA/kebijakan yang mengatur tentang pengelolaan limbah
- Kualitas sumberdaya manusia (SDM) yang sudah bagus
- Adanya APBD dari pemerintah
- Peran organisasi masyarakat peduli lingkungan
- Intervensi politik yang dilakukan oleh anggota dewan (DPR)
- Sosialisasi *clean production*

B. Saran

1. Berdasarkan analisis lingkungan strategis yang telah dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT, maka ditemukan strategi yang sudah diuji dengan menggunakan tes Litmus. Hasil strategi dari tes Litmus dapat dijadikan rekomendasi dalam pelaksanaan penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Pekalongan (BLH). Isu strategis yang telah diperoleh dari uji Litmus kemudian dapat dijabarkan dalam program-program sebagai wujud nyata didalam strategi penanganan limbah batik di Kota Pekalongan. Upaya-upaya program strategis yang dapat dilakukan adalah:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah batik untuk membuat IPAL skala rumah tangga karena jumlah kapasitas IPAL komunal yang belum mampu mencukupi seluruh hasil limbah
 - Sosialisasi dampak pencemaran lingkungan kepada masyarakat (pengusaha batik) untuk meningkatkan kesadaran dalam mengelola limbah
 - Membangun IPAL skala rumah tangga bagi pengusaha batik
 - Mengajukan dana ke BKM untuk pembangunan IPAL skala rumah tangga bagi pengusaha yang tidak

- mampu menggunakan dana pribadi tahunan (RWT)
- Mendampingi alokasi dana dari BKM untuk pembangunan IPAL skala rumah tangga dengan mengikuti rembuk wa
- Mengoptimalkan APBD dari pemerintah untuk melakukan pengelolaan terhadap limbah batik yang berbahaya akibat pewarna sintesis
 - Melakukan kegiatan penyuluhan *clean production* mengenai penggunaan bahan pewarna alami
 - Memanfaatkan APBD dari pemerintah untuk menambah kapasitas IPAL
 - Menambah jumlah IPAL komunal
- Melibatkan ormas peduli lingkungan dalam mengatasi kurangnya jumlah pegawai untuk bekerjasama melakukan penanganan limbah batik
 - Melakukan kerjasama dengan ormas peduli lingkungan untuk pengelolaan limbah batik
 - Mendirikan kampung batik
- Menjadikan kerjasama politik antara anggota dewan dan walikota yang diwujudkan dalam bentuk PERDA tentang pengelolaan limbah batik
 - Mendorong pemerintah dalam penetapan RAPBD yang memiliki pengaruh luar biasa
 - Melakukan intervensi politik antara Kota dan Kabupaten dalam pengelolaan limbah
- Menjadikan adanya PERDA tentang pengelolaan limbah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencemaran lingkungan dengan adanya sanksi bagi pelaku pencemar lingkungan
 - Memberikan peringatan terhadap pengusaha batik yang tidak mau mengelola limbahnya
 - Menjalankan sanksi bagi pengusaha batik apabila setelah diperingatkan tetap tidak mengelola limbahnya

2. Memanfaatkan faktor pendorong penanganan limbah industri batik di Kota Pekalongan untuk mengatasi hambatan penanganan limbah batik di Kota Pekalongan.
1. Memaksimalkan kualitas sumberdaya manusia yang bagus yang dimiliki oleh BLH dalam menangani kurangnya jumlah pegawai
2. Memaksimalkan rencana keuangan yang dituangkan dalam RAPBD yang akan diajukan ke pemerintah untuk mencukupi kurangnya jumlah anggraan.
3. Melakukan sosialisasi penggunaan *clean production* agar pelaku industri batik tidak lagi menggunakan bahan pewarna sintesis yang berbahaya.
4. Melibatkan organisasi masyarakat peduli lingkungan untuk membantu merubah cara pandang masyarakat bahwa laut bukan tempat pembuangan segala hal.
5. Menggunakan PERDA dari pemerintah untuk memberikan peringatan dan sanksi agar meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pencemaran lingkungan.
6. Memanfaatkan adanya intervensi politik dari anggota dewan dalam mendukung pengelolaan limbah menggunakan IPAL komunal.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU :

Azwar, Saifuddin. 2013. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Bryson, John M. 2008. *Perencanaan Strategis Bagi Organisasi Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

David , Fred R. 2009. *Manajemen Strategis (Konsep)*. Jakarta: Salemba Empat.

Handoko, T. Hani. 2009. *Manajemen*. Yogyakarta: BPFE.

Ikhsan, Arfan. 2009. *Akutansi Manajemen Lingkungan*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.

Keban, Yeremias T. 2008. *Enam Dimensi Strategis Administrasi Publik*. Yogyakarta: Gava Media.

Kuncoro, Mudrajad. 2006. *Strategi*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.

Machfoedz, Ircham. 2007. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Fitramaya.

Makmur. 2009. *Teori Manajemen Stratejik dalam Pemerintahan dan Pembangunan*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Moleong. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Pasolong, Harbani. 2013. *Teori Administrasi Publik*. Bandung: Alfabeta.

Pearce, John A dan Richard B. Robinson. 2007. *Manajemen Strategis*. Semarang: Salemba Empat.

Purwanto, Iwan. 2006. *Manajemen Strategi*. Bandung: CV.Yrama Widya.

Rachmat. 2014. *Manajemen Stratejik*. Bandung: CV. Pustaka Setia

Rahmadi, Takdir. 2013. *Hukum Lingkungan di Indonesia*. Jakarta: PT Raja Grafindo.

Sastroasmoro, Sudigdo. 2011. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.

Sugiyono. 2009. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: alfabeta.

Sujarweni, V. Wiratna. 2014. *Metodologi penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.

Syafiie, Inu Kencana. 2006. *Ilmu Adminstrasi Publik*. Jakarta: PT Rineka Cipta

PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN :

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Peraturan Daerah Kota Pekalongan Nomor 3 Tahun 2010 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah.

pemkot-pekalongan-kerjasama-pengolahan-limbah-batik di akses pada 17/10/2015 pukul 17.20 WIB

<http://ristekin.pekalongankota.go.id/post/view/22> di akses pada 20/10/2015 pukul 21.00 WIB

<http://www.cps-sss.org/web/home/kabupaten/kab/Kota+Pekalongan> diakses pada 01/01/2017 pukul 10.44 WIB

<https://pekalongankota.bps.go.id/Subjek/view/id/12#subjekViewTab3|accordion-daftar-subjek1> diakses pada 01/01/2017 pukul 11.02

JURNAL :

Madusari, Benny Diah. 2013. Strategi Pengelolaan Lingkungan Air Sungai sebagai Dampak Aktivitas Industri di Kota Pekalongan Provinsi Jawa Tengah. UNIKAL: Pekalongan.

INTERNET :

<http://www.pekalongankota.go.id/berita/bahan-minimalisir-pencemaran#> di akses pada 8/10/2015 pukul 20.32 WIB

<http://news.okezone.com/read/2008/07/04/1/124777/pencemaran-limbah-batik-di-pekalongan-makin-parahdi> akses pada 8/10/2015 pukul 20.45 WIB

<http://www.greenradio.fm/news/latest/207-pencemaran-limbah-batik-pekalongan> di akses pada 10/10/2015 pukul 10.15 WIB

<http://berita.suaramerdeka.com/limbah-batik-tidak-diolah-air-bersih-terancam-punah/> di akses pada 15/10/2015 pukul 21.25 WIB

<http://jateng-beta.tribunnews.com/2015/04/02/lipi->