

Analisis Keberlanjutan Kelembagaan Ipal Komunal

Lunariana Lubis¹⁾, Agus Wahyudi²⁾, Deasy Arieffiani³⁾

^{1,2,3)} Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hang Tuah Surabaya
Jl. Arief Rahman Hakim no. 150 Surabaya 60111

¹⁾lunariana.lubis@hangtuah.ac.id, ²⁾agus.wahyudi@hangtuah.ac.id,

³⁾dearest_deasy@yahoo.com

ABSTRAK

Penanganan air limbah domestik ialah satu di antara beberapa masalah lingkungan pada daerah Surabaya. Di samping mengakibatkan tercemarnya lingkungan, air limbah pun bisa menciptakan gangguan kesehatan. Satu di antara beberapa metode guna melakukan pengolahan air limbah yakni Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal. Salah satu IPAL Komunal yang ada di Surabaya terletak di Jalan Granting gang 1 RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya. Keberadaan IPAL Komunal tersebut memberikan manfaat bagi kelestarian lingkungan hidup, terutama kebersihan sungai di Kelurahan Simokerto namun kemanfaatan tersebut semakin berkurang karena keberlanjutan kelembagaannya yang semakin melemah. Penelitian kualitatif berikut memakai pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk menjelaskan dan mengkaji kelembagaan dan juga faktor-faktor yang menunjang juga menghambat pada pengelolaan sanitasi berbasis masyarakat pada Kelompok Swadaya Masyarakat Pengelola IPAL Komunal RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara, pengamatan langsung dan dokumentasi. Dalam menganalisis data dipakai Model Interaktif yakni pengumpulan, reduksi, penyajian data serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan analisa kelembagaan dalam 3 (tiga) pilar yakni pilar regulatif, pilar normatif, pilar serta pilar kultural kognitif. Keberlanjutan kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya saat ini mengalami stagnasi. Faktor pendukungnya adalah kesadaran dan kebiasaan warga akan pentingnya hidup sehat membuat lingkungan sekitar terlihat bersih dan asri, warga dapat menghemat penggunaan air bersih PDAM dengan memanfaatkan air hasil pengolahan dari IPAL Komunal, serta pendanaan IPAL Komunal berasal dari dana warga sendiri sedangkan faktor penghambatnya adalah kurang perhatiannya Pemerintah Kota Surabaya terhadap keberlangsungan IPAL Komunal yang ada dan juga tidak adanya regenerasi pada kelembagaan IPAL Komunal. Rekomendasi riset ini untuk keberlangsungan IPAL Komunal adalah dipelukannya pendampingan dan pendanaan untuk perawatan dan pengelolaan dari Pemerintah Kota Surabaya serta perlu adanya regenerasi pada kelembagaan IPAL Komunal dalam pengelolaannya.

Kata Kunci : IPAL Komunal, Kelembagaan, Keberlanjutan, lingkungan hidup, air limbah

Abstract

Handling domestic wastewater is one of the environmental problems in Surabaya. Apart from causing environmental pollution, wastewater can also cause health problems. One way to treat wastewater is the Communal Wastewater Treatment Installation (IPAL). One of the Communal IPALs in Surabaya is located on Jalan Granting gang 1 RT 01 RW 01 Simokerto Village, Simokerto District, Surabaya City. The existence of the Communal IPAL provides benefits for environmental sustainability, especially the cleanliness of the rivers in Simokerto Village but these benefits are diminishing due to the weakening of the institutional sustainability. This qualitative research uses a case study approach that aims to explain and examine the institutions and also supporting and inhibiting factors of community-based sanitation management in the Communal IPAL Management Self-Help Group RT 01 RW 01 Simokerto Village, Simokerto District, Surabaya City. Data collection in this study was carried out through interviews, direct observation and documentation. In analyzing the data, an interactive model is used, namely collecting, reducing, presenting data and drawing conclusions. The results obtained by using institutional analysis in 3 (three) pillars namely the regulatory pillar, normative pillar, pillar and cognitive cultural pillar. The institutional sustainability of Communal IPAL in RT 01 RW 01 Simokerto Village, Simokerto District, Surabaya City is currently experiencing stagnation. The supporting factors are the awareness and habits of residents about the importance of healthy living to make the surrounding environment look clean and beautiful, residents can save on the use of PDAM's clean water by utilizing treated water from the Communal IPAL, and Communal IPAL funding comes from residents' own funds while the inhibiting factors are the Surabaya City Government's lack of attention to the sustainability of the existing Communal IPAL and also the absence of regeneration of the Communal IPAL institution. The recommendation of this research for the sustainability of the Communal IPAL is the need for assistance and funding for maintenance and management from the Surabaya City Government and the need for regeneration of the Communal IPAL institution in its management.

Keywords : *Communal IPAL, Institutional, Sustainability, environment, waste water*

A.LATAR BELAKANG

Keberadaan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) dalam skala komunal ialah satu di antara beberapa solusi permasalahan lingkungan hidup di perkotaan, seperti di Kota Surabaya yang ialah kota paling besar nomor dua pada negara Indonesia sesudah ibukota Jakarta. Kota Surabaya yang mempunyai jumlah penduduk sejumlah 2,874 juta jiwa dan kepadatan penduduk sejumlah 8,798 jiwa/km² (Surabaya, 2020). Hal tersebut

memberikan dampak terhadap jumlah efluen (buangan air limbah) dari rumah tangga yang juga semakin besar. Persoalan kesehatan lingkungan (sanitasi) merupakan satu di antara beberapa hal penting yang hendaknya disikapi bersama sebab bersangkutan dengan hajat hidup masyarakat dalam jumlah besar. Bersamaan dengan pertambahan dari tingkat kepadatan penduduk pada Kota Surabaya memiliki implikasi pada munculnya bermacam masalah yang

berhubungan dengan sanitasi. Sistem sanitasi yang kurang baik sering kali menjadi faktor munculnya bermacam penyakit misalnya *diare*, *typhus*, *kolera*. Maka dari hal tersebut, guna menanggulangi pengaruh paling buruk dari pencemaran itu sendiri dibutuhkan sebuah pendekatan dalam mengolah air limbah domestik dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal. Sistem pengolahan yang dilaksanakan dengan cara mengolah air limbah domestik (rumah tangga) dalam komunitas tertentu, sehingga efluen tidak langsung menuju badan air (sungai), akan tetapi dapat ‘disaring’ atau diolah terlebih dahulu sehingga tidak mencemari sungai.

Tahapan pembangunan IPAL komunal dilaksanakan melewati konsep pembangunan berbasis masyarakat. Masyarakat terlibat pada tiap tahap pembangunan mulai dari perencanaan, pengambilan keputusan, pembangunan, pengoperasian serta perawatan. Pada pembangunan serta pengoperasian sarana pengolahan air limbah, umumnya berwujud lembaga pengelola pada tingkat masyarakat yang memiliki anggota yakni masyarakat sebagai pengguna layanan.

Pembangunan sarana serta prasana sanitasi misalnya IPAL tak hanya membangun sarana secara fisik, tetapi lebih kepada bagaimana keberlanjutan program tersebut. Keberlanjutan program IPAL menjadi penting, agar bangunan tidak hanya menjadi terbengkalai dan menjadi Monumen Cipta Karya “MCK”. Keberlanjutan IPAL harus dilihat secara menyeluruh yaitu dari aspek teknologi, aspek ekonomi dan aspek sosial dan aspek kelembagaan (Nilandita, Pribadi, Nengse, Auvaria, & Nurmaningsih, 2019).

Pemerintah Kota Surabaya menempatkan pembangunan sanitasi

sebagai bagian penting keberhasilan pembangunan. Hal ini diwujudkan dengan adanya pengaturan pengelolaan IPAL di Kota Surabaya dilakukan pengaturannya pada Peraturan Daerah No 12 Tahun 2016 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Air Limbah. Hal ini menegaskan bahwa dengan meningkatnya tata kelola, manfaat sistem skala lokal pun akan meningkat. Skala lokal memiliki banyak manfaat dibandingkan dengan sistem sentral antara lain lebih mudah untuk dipasang di wilayah-wilayah yang ada; lebih mudah untuk dibiayai, lebih sederhana untuk dioperasikan, lebih sedikit konsekuensi apabila terjadi hal yang tidak diinginkan dan dapat ditambah sambungannya seiring peningkatan kapasitas keuangan dan kelembagaan.

Data pada tahun 2016 terdapat 40 unit fasilitas sanitasi di Kota Surabaya diantaranya 7 unit (18%) fasilitas yang terbengkalai, 7 unit (18%) fasilitas yang kurang dijalankan, dan 24 unit (64%) fasilitas yang sedang dijalankan (Nilandita et al., 2019). Dalam tahun 2017, total ada sebanyak 100 titik di kampung Surabaya yang dibangun IPAL komunal. Total anggaran yang dialokasikan untuk pembangunan IPAL komunal dalam APBD 2017 ini ada sebesar Rp 5 miliar (Zahro, 2017).

Satu di antara beberapa masalah lingkungan pada Kota Surabaya yakni air limbah. Masuknya air limbah langsung ke badan air tanpa diolah terlebih dahulu menyebabkan pencemaran pada badan air yang berakibat pada menurunnya kualitas badan air. Pengolahan air limbah domestik merupakan salah satu persyaratan kesehatan perumahan dalam Kepmenkes No. 892 Tahun 1999. Salah satu aspeknya yaitu air limbah yang berasal dari rumah tidak boleh mencemari sumber air, tidak

menimbulkan bau dan tidak mencemari permukaan tanah. Oleh karena itu, dibutuhkan yakni metode guna melakukan pengolahan air limbah yang menjadikannya tak memiliki dampak yang buruk bagi lingkungan maupun kesehatan. Salah satu pendekatan untuk melakukan pengolahan pada air limbah domestik adalah cara terpadu menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal.

Sistem pengolahan IPAL yang sesuai dengan Kepmen.LH No. 112 Tahun 2003 adalah air limbah dikumpulkan dan diolah secara bersama-sama (kolektif) sebelum dibuang ke air permukaan. Air limbah dari setiap sumbernya terhubung melalui jaringan pipa pengumpul kemudian disalurkan melalui pipa pembawa menuju instalasi pengolahan bersama atau terpusat (Purwatiningrum, 2018). Hasil buangan (efluen) IPAL komunal dapat dimanfaatkan atau digunakan kembali menjadi bahan yang bermanfaat dan tidak berbahaya bagi lingkungan disekitarnya. Hasil buangan IPAL komunal berupa zat cair dan zat padat. Hasil buangan IPAL komunal berupa cairan dapat dimanfaatkan untuk rekreasi, pembudidayaan air dan pertanian sedangkan hasil buangan IPAL komunal berwujud zat padat dapat dimanfaatkan untuk perbaikan struktur tanah, makanan ternak dan energi (Widiwati, 2018).

Kelembagaan IPAL Komunal berkaitan dengan sistem organisasinya. Organisasi pelaksana di tingkat masyarakat dalam pengelolaan IPAL adalah Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dan Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP). KSM merupakan pelaku utama dalam pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi sedangkan KPP berperan dalam keberlanjutan sarana

sanitasi Program SANIMAS (Sanitasi Berbasis Masyarakat) di tingkat desa/kelurahan. KSM dan KPP merupakan wakil masyarakat pengguna dan pemanfaat, sehingga keberhasilan program ini akan sangat tergantung pada peran aktif masyarakat (partisipasi) dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari proses penyiapan masyarakat, sosialisasi, perencanaan, pelaksanaan pembangunan, pemanfaatan dan pemeliharannya. Keberlanjutan IPAL Komunal sangat bergantung pada kondisi KSMnya dimana antara IPAL Komunal dan KSM selalu saling berhubungan erat. Oleh karena itu, agar berjalan secara berkelanjutan diperlukan adanya strategi penguatan KSM IPAL Komunal.

Salah satu IPAL Komunal yang ada di Kota Surabaya terletak di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto. IPAL Komunal tersebut dibangun sejak tahun 2013 dengan dana program *Corporate Social Responsibility* (CSR) bekerjasama dengan Pemerintah Kota Surabaya dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) (Purwatiningrum, 2018). Keberadaan IPAL Komunal tersebut memberikan ‘kemanfaatan’ bagi kelestarian lingkungan hidup, terutama kebersihan sungai di Kelurahan Simokerto. Pengelolaan air limbah atau IPAL Komunal memberikan manfaat bagi masyarakat di RT 1 RW 1 Kelurahan Simokerto, Kecamatan Simokerto. Melalui terdapatnya IPAL Komunal ini, warga mampu menghemat biaya air PDAM untuk menyiram tanaman dan mencuci motor. Keberhasilan mengolah air limbah ini juga menjadi tujuan studi bagi mahasiswa di perguruan tinggi di Surabaya, misalnya ITS, Unair (Abidin, 2017). Namun pada saat

penelitian ini dilakukan di bulan Desember 2020, kemanfaatan IPAL Komunal tersebut semakin “berkurang” karena “prosesi” kelembagaannya yang semakin “melemah”. Hal ini dikarenakan adanya kejenuhan dari pengurusnya dan tidak adanya regenerasi sehingga menyebabkan kelembagaan IPAL Komunal makin hari makin melemah dan IPAL Komunal tidak terawat dan tidak berfungsi lagi.

B. LANDASAN TEORITIS

Pengertian kelembagaan meliputi 2 (dua) arti yaitu (i) norma serta konvensi (*norms and conventions*) dan (ii) aturan main (*rules of the game*). Kelembagaan kadang tertulis secara formal dan ditegakkan oleh aparat pemerintah, tetapi kelembagaan juga dapat tidak tertulis secara formal seperti pada aturan adat dan norma yang dianut masyarakat. Kelembagaan umumnya dapat diprediksi dan cukup stabil, serta dapat diaplikasikan pada situasi berulang, sehingga sering diartikan sebagai seperangkat aturan main atau tata cara untuk kelangsungan sekumpulan kepentingan (*a set of working rules of going concerns*). Jadi definisi kelembagaan adalah kegiatan kolektif dalam suatu kontrol atau yurisdiksi, pembebasan atau liberasi, dan perluasan atau ekspansi kegiatan individu (Nuraini, Masyhuri, Jamhari, & Hadi Darwanto, 2016).

Kelembagaan ialah seluruh pola-pola ideal, organisasi, serta kegiatan yang memiliki pusat pada sekeliling kebutuhan dasar. Sebuah kelembagaan diwujudkan selalu mempunyai tujuan guna memberikan pemenuhan pada bermacam kebutuhan petani sehingga lembaga mempunyai fungsi. Kelembagaan merupakan konsep yang berpadu dengan

struktur, artinya tidak saja melibatkan pola aktivitas yang lahir dari segi sosial untuk memenuhi kebutuhan manusia, tetapi juga pola organisasi untuk melaksanakannya (Anantanyu, 2011).

Inti dari kelembagaan yakni merupakan interaksi. Untuk mempelajari kelembagaan adalah dengan memperhatikan interaksi yang terjadi : Apakah interaksi tersebut berbentuk formal ataukah nonformal ? Apakah berpola horizontal atau vertikal ? Apakah berbasiskan ekonomi atau bukan (biasanya disebut ”sosial”) ? Apakah hanya sesaat atau berlangsung lama ? Apakah merupakan hal yang biasa atau hal baru ? Apakah berpola atau acak ? Apakah karena perintah atau bukan ? Interaksi yang terjadi dalam kelembagaan menghasilkan sepuluh prinsip (Hadi, 2015) dalam pengembangan kelembagaan yaitu (1) Berdasarkan atas *existing condition* (2) Kebutuhan (3) Berpikir dalam kesisteman (4) Partisipatif (5) Efektifitas (6) Efisiensi (7) Fleksibilitas (8) Nilai tambah atau keuntungan (9) Desentralisasi (10) Keberlanjutan.

Kajian mengenai kualitas kelembagaan memiliki keterkaitan dengan keberhasilan sebuah kebijakan publik (Huang & Wei, 2006). Hubungan yang signifikan antara kualitas kelembagaan dengan keberhasilan suatu program juga pernah disampaikan oleh Javed (2016). Dalam kaitannya dengan peningkatan derajat kesejahteraan masyarakat, Afonso & Jalles (2011) juga mengindikasikan bahwa kualitas kelembagaan memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat. Kelembagaan di tingkat lokal dengan didukung oleh komitmen dan kebijakan pemerintah merupakan faktor yang mempengaruhi keber-

sistem mengelola sistem pengelolaan air limbah (Parkinson & Tayler, 2003). Dengan demikian kualitas kelembagaan merupakan hal penting yang harus dicapai khususnya untuk meningkatkan keberhasilan sebuah program.

Interaksi antara teori kelembagaan serta organisasi melahirkan teori kelembagaan baru. Pendekatan kelembagaan baru mencakup tiga pilar (Nuraini et al., 2016). Ketiga pilar tersebut, meliputi (1) Pilar regulatif atau dikenal dengan sebutan *regulative institution* atau *rational choice institutionalism* merupakan pilar yang memperhatikan aturan (*rule*) yang ada dan “keuntungan apa” yang akan diperoleh pelaku dalam bertindak. Pilar ini memiliki asumsi bahwa masyarakat dipenuhi berbagai aturan dan masyarakat berperilaku dengan melihat aturan-aturan tersebut. (2) Pilar normatif merupakan pilar “yang bertumpu” pada norma-norma yang hidup dan disepakati di tengah masyarakat. Bahwa perilaku manusia, baik sebagai individu maupun sebagai group ditentukan oleh norma yang ada di masyarakat. (3) Pilar kultural kognitif mengambil fokus pada pengetahuan kultural yang dimiliki oleh individu dan masyarakat. Pilar ini memahami bahwa manusia memaknai segala hal di sekitarnya, termasuk norma dan regulasi, akan tetapi, manusia tak langsung patuh.

C. METODE

Penelitian berikut memakai metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus (Creswell, 2013) dalam upaya untuk memahami pengelolaan sarana sanitasi berbasis masyarakat di Kota Surabaya. Penelitian berikut banyak menayangkan fakta-fakta empiris dengan naturalistik mengenai

kapasitas organisasi kelembagaan berbasis masyarakat dalam pengelolaan sarana sanitasi lingkungan khususnya pada kelembagaan Kelompok Swadaya Masyarakat Pengelola Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL Komunal) di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya.

Teknik pengumpulan data pada penelitian berikut dilaksanakan melewati 3 (tiga) tahap, yaitu: (a) Wawancara (*interview*) dilakukan baik secara terbuka dan terstruktur, dan pertanyaan yang memfokuskan pada permasalahan sehingga informasi yang dikumpulkan cukup lengkap dan mendalam. Wawancara kepada informan kunci yaitu Petugas Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya dan Ketua RT 01 RW 01, dan informan pendukung yaitu masyarakat. (b) Observasi yaitu pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung maupun tidak langsung atau secara formal maupun informal digunakan untuk mengamati kegiatan-kegiatan terkait dengan tema penelitian, yaitu dengan melihat secara langsung keberadaan IPAL Komunal dan lingkungan sekitar di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto (c) Dokumentasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data sekunder berupa peraturan-peraturan mengenai pengelolaan IPAL, struktur organisasi dan keputusan-keputusan RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto mengenai IPAL Komunal, arsip dan dokumen-dokumen lain yang berkaitan dengan IPAL Komunal di tempat tersebut.

Pada penelitian kualitatif analisis data dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data. Dalam menganalisis

data peneliti menggunakan Model Interaktif (Miles, Huberman, & Saldana, 2014) yaitu : (a) Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dokumentasi serta data sekunder lainnya sebagai bahan pelengkap dari penggunaan observasi dan wawancara dalam penelitian. (b) Reduksi data dilakukan dengan memilih data di lapangan yang relevan pada permasalahan dan dilakukan berulang selama proses penelitian berlangsung. (c) Penyajian data dilakukan setelah data direduksi atau dirangkum. (d) Penarikan kesimpulan dilaksanakan sesudah data direduksi serta disajikan yang berisikan jawaban dari rumusan masalah.

D. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Kelurahan Simokerto memiliki jumlah penduduk sejumlah 22.952 dengan jumlah laki-laki sebesar 11.342 dan jumlah perempuan sebanyak 11.610. Kelurahan Simokerto memiliki kepadatan penduduk sebesar 26.688 per km² (Surabaya, 2020). Dengan kepadatan penduduk tersebut, maka keberadaan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Komunal menjadi sarana yang penting dalam menunjang kebersihan dan kelestarian lingkungan hidup di Kelurahan Simokerto.

Satu di antara IPAL Komunal yang berada di Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya terletak di RT 01 RW 01 dan dibangun sejak tahun 2013. IPAL komunal tersebut dibangun dengan dana *Corporate Social Responsibility (CSR)* PT Pembangunan Jawa Bali (PJB) bekerja sama dengan Pemerintah Kota Surabaya (Widiwati, 2018). Prosesi pembangunan IPAL Komunal ini melibatkan Fakultas Teknik

Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) sebagai Tim Ahli, Pendamping dan Koordinator Program (Purwatinigrum, 2018).

Jenis IPAL Komunal pada lokasi tersebut yaitu ABR filtrasi (*Anaerobic Baffle Reactor*) merupakan pengolahan air limbah dengan tangka septik, tetapi terdapat penambahan sekat di dalam tangkinya. *Grease trap* terdiri dari empat tangki yaitu bak ekualisasi berisi serabut ijuk, bak kontaktor anaerob berisi batu ziolit, bak kontaktor aerob berisi karbon aktif, dan bak pengendap akhir. Masyarakat memanfaatkan IPAL komunal tersebut untuk menyiram tanaman dan mencuci sepeda motor (Widiwati, 2018).

IPAL Komunal ini sanggup melakukan penampungan air limbah dari 30-40 Kepala Keluarga (KK). Air limbah domestik terdiri dari dua jenis *grey water* dan *black water* (Purwatinigrum, 2018). *Grey water* merupakan air limbah domestik yang berasal dari dapur (tempat cuci piring), air bekas cuci pakaian (air dari saluran pembuangan mesin cuci misalnya), dan air mandi (bukan dari toilet). Sedangkan *black water* adalah istilah yang digunakan untuk air limbah yang mengandung kotoran manusia. Jenis limbah yang diolah merupakan limbah domestik pada IPAL Komunal ini berjenis *grey water*.

Keberadaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 telah memberikan kemanfaatan bagi masyarakatnya, seperti air hasil pengolahannya bisa digunakan untuk mencuci sepeda motor, menyiram tanaman sehingga lingkungan Granting gang 1 yang berada di RT 01 RW 01 juga semakin bersih (Sumber : Reportase Pagi Trans TV, 2016). Hal ini menyebabkan banyaknya tamu dari luar kota Surabaya

yang ingin melihat secara langsung keberadaan lingkungan yang bersih di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto tersebut, serta ingin mengetahui kelembagaan pengelolaan IPAL Komunal tersebut. Sebagaimana pernyataan dari petugas Kelurahan Simokerto yang menyatakan bahwa RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto terletak di Jalan Granting gang 1 sering mendapatkan juara kebersihan yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kota Surabaya dan sering dikunjungi oleh tamu-tamu yang berasal dari dalam dan luar negeri yang ingin belajar tentang cara mengolah limbah dan lain sebagainya. Hal inilah yang membuat RT 01 RW 01 diliput oleh salah satu TV swasta nasional Indonesia, yaitu Trans TV.

Berdasarkan informasi dari petugas Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto bahwa keberhasilan RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto yang terletak di Jalan Granting gang 1 dalam berbagai lomba kebersihan dan penghijauan yang diadakan oleh Pemerintah Kota Surabaya membuat kampung tersebut menjadi tempat percontohan dari berbagai daerah baik di dalam negeri ataupun luar negeri.

Kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto dalam penelitian ini “dipotret” dalam 3 (tiga) pilar atau aspek, yakni pilar regulatif, pilar normatif, pilar dan pilar kultural kognitif (Nuraini et al., 2016) :

1. Pilar Regulatif

Pilar regulatif atau disebut dengan *regulative institution* atau *rational choice institutionalism* merupakan pilar yang memperhatikan aturan (*rule*) yang ada dan keuntungan apa yang akan diperoleh pelaku dalam bertindak. Pilar ini memiliki asumsi bahwa masyarakat dipenuhi berbagai aturan dan masyarakat

berperilaku dengan melihat aturan-aturan tersebut.

Dasar regulasi pengelolaan IPAL Komunal adalah :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan.
2. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
3. Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
5. Pengaturan pengelolaan IPAL di Kota Surabaya diatur dalam Peraturan Daerah No 12 Tahun 2016 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Air Limbah.

Namun, hingga sekarang, Pemerintah Kota Surabaya belum memiliki Peraturan Daerah (Perda) yang khusus menciptakan peraturan mengenai Pengelolaan Air Limbah Domestik. Hal ini juga menjadi sebab terkait dengan ketidakjelasan pengaturan dan penanganan IPAL Komunal di masyarakat (tingkat bawah). Sebagaimana pernyataan Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto bahwa perhatian Pemerintah Kota Surabaya masih sangat kurang terhadap keberadaan IPAL Komunal. Pemerintah Kota Surabaya sering melakukan perlombaan antar lingkungan se-Kota Surabaya, namun daya dukung pendanaannya sangat kurang. Sehingga untuk pendanaan Ketua RT berinisiatif mengambil dari iuran yang tiap rumah dikenai biaya Rp. 5.000 tiap bulannya.

Berdasarkan informasi dari Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto bahwa keberadaan IPAL di daerahnya kurang diperhatikan oleh Pemerintah Kota

Surabaya padahal daerah sering menjuarai lomba-lomba kebersihan dan penghijauan yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kota Surabaya terutama dalam hal pendanaan sehingga Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto berinisiatif dan disetujui oleh warga untuk iuran yang tiap rumahnya dikenai biaya sebesar Rp. 5.000,00 tiap bulannya. Uang iuran warga tersebut dipergunakan untuk biaya operasional dan perawatan IPAL Komunal di tempat tersebut.

2. Pilar Normatif

Pilar normatif merupakan pilar “yang bertumpu” pada norma-norma yang hidup dan disepakati di tengah masyarakat. Bahwa perilaku manusia, baik sebagai individu maupun sebagai group ditentukan oleh norma yang ada di masyarakat.

Dalam konteks *everyday life* masyarakat, terdapat keinginan kuat dari pimpinan masyarakat untuk mewujudkan lingkungan yang bersih di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya, sebagaimana pernyataan Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto yaitu pada awal untuk merubah lingkungan tersebut ketua RT mengerjakannya sendiri setelah jam 12 (dua belas) malam, selepas pulang kerja. Setelah pagi hari, banyak masyarakat merasa kaget terhadap perubahan yang terjadi. Lingkungan sekitar menjadi lebih bersih dan asri sehingga mulai timbul kesadaran masyarakat untuk menuju lingkungan yang lebih bersih.

Berdasar data informasi dari Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto bahwa dahulunya kampungnya kumuh dengan banyaknya sampah berserakan dan warganya yang membuang sampahnya sembarangan sehingga membuat bau yang tidak sedap. Hal inilah yang membuat

Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto untuk mengadakan perubahan terhadap kampungnya. Pada awalnya Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto yang secara diam-diam menata kampungnya pada malam hari. Setelah melihat perubahan yang bersih dan hijau di kampungnya akhirnya membuat warga RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto berkeinginan untuk membuat lingkungannya lebih bersih dan hijau.

Setelah adanya peningkatan kesadaran masyarakat tentang hidup sehat dan penghijauan, Ketua RT 01 RW 01 mengajukan proposal untuk mendapatkan bantuan dana CSR dari PT Pembangkit Jawa Bali (PJB) dan akhirnya disetujui dengan adanya bantuan berupa 300 (tiga ratus) bibit tanaman, sampai akhirnya mendapatkan bantuan pembuatan IPAL Komunal tersebut. Tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan ternyata harus dimulai contoh yang baik dari pemimpin di lingkungan masyarakat. Setelah ada contoh norma yang baik dari Ketua RT membuat masyarakat semakin tergerak untuk bersama-sama mewujudkan lingkungan di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto menjadi lingkungan yang lebih baik dan lebih bersih.

Keberadaan norma dalam masyarakat menjadi hal yang sangat penting bagi terbentuknya perilaku yang baik, misalnya gotong royong untuk membersihkan lingkungan, saling peduli terhadap kebersihan lingkungan dan lain lain. Perilaku hidup sehat ini tercermin pada semua warga di lingkungan RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto.

3. Pilar Kultural Kognitif

Pilar kultural kognitif mengambil fokus pada pengetahuan kultural yang dimiliki oleh individu dan masyarakat. Pilar ini memahami bahwa manusia

memaknai segala hal di sekitarnya, termasuk norma dan regulasi, akan tetapi, manusia tidak langsung patuh sepenuhnya

Heterogenitas masyarakat di wilayah RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi pimpinan di lingkungan tersebut untuk mewujudkan lingkungan yang bersih dan aman. Dahulu masyarakat seringkali takut terutama pada malam hari ketika akan memasuki wilayah Granting gang 1 yang menjadi bagian dari RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya karena banyaknya preman yang seringkali meminta paksa uang kepada masyarakat. Akhirnya Ketua RT melakukan pendekatan dengan para preman yang berada di wilayah RT 01 RW 01 tersebut, sehingga wilayah RT 01 RW 01 lebih ramah dan kondusif terhadap para tamu dari luar wilayah Granting gang 1.

Beragam cara sosialisasi yang dilakukan oleh Ketua RT 01 RW 01 seperti cangkrukan, ataupun ngobrol dengan para tetangga, tentang pentingnya kebersihan dan keamanan lingkungan membuat sedikit demi sedikit pola perilaku warga berubah menuju perilaku yang lebih baik. Hal ini ditandai dengan kondisi lingkungan Granting gang 1 yang semakin bersih dan tertata rapi, serta meningkatnya keamanan di wilayah tersebut. Semangat untuk berubah menjadi lebih bersih tersebut menjadikan RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto dipercaya untuk menerima bantuan CSR dari PT Pembangkit Jawa Bali (PJB) berupa pengadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal.

Dengan adanya sosialisasi tentang pengetahuan kebersihan serta adanya contoh yang baik dari pimpinan warga Granting gang 1, membuat

perubahan pola hidup menuju lingkungan yang aman dan bersih. Granting gang 1 yang dahulu merupakan kampung kumuh, kotor dan kurang aman menjadi kampung yang bersih dan aman, sehingga banyak warga dari luar kota Surabaya yang melakukan studi banding di Kampung Granting gang I ini. Bahkan, Kampung Granting gang 1 di RT 01 RW 01 ini pernah dikunjungi perwakilan 20 negara untuk melihat lebih dekat keberadaan kampung yang bersih dan nyaman ini.

Kehebatan kampung Granting gang 1 yang berada di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto saat ini mulai melemah. Hal ini ditandai dengan kurang terawatnya IPAL Komunal di RT 01 RW 01 serta kurang berjalannya mekanisme organisasi dalam kelembagaan IPAL Komunal tersebut.

Berdasar dari data observasi serta wawancara diperoleh hasil bahwasanya IPAL Komunal di RT 01 RW 01 berkondisi kurang berfungsi karena saluran pengumpul, grease trap, pompa mengalami kerusakan sehingga air mengalir kurang besar. Hal ini dikarenakan pada saluran pengumpul berupa drainase tersumbat oleh sampah, yang didominasi oleh daun dan plastik, sehingga influen tersumbat dan tidak dapat mengalir ke pipa inlet. Grease trap tidak dapat mengolah influen, karena grease trap dan saluran pengumpul tersumbat sampah, sehingga pipa outlet tidak dapat mengeluarkan efluen. Pompa mengalami kerusakan, sehingga tidak dapat mengangkat efluen untuk disalurkan ke saluran distribusi. Masalah pompa sampai sekarang belum diperbaiki lagi, sehingga sampai sekarang efluen keluar tidak maksimal.

Kondisi komponen IPAL Komunal kurang berfungsi disebabkan

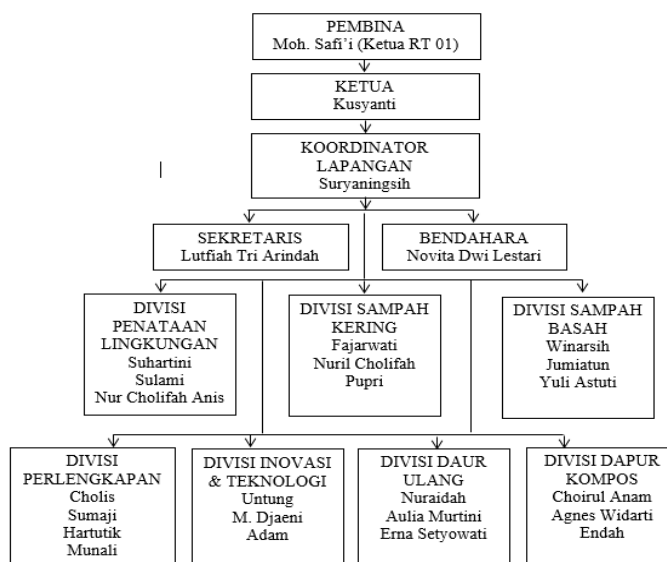
oleh tidak rutinnya kegiatan pemeliharaan dilakukan, padahal penyusunan kebijakan telah ada. Penyusunan kebijakan berupa mekanisme pengelolaan terjadwal dan aturan penggunaan tertulis dan tidak tertulis telah dilakukan oleh kader lingkungan. Kegiatan operasional dan pemeliharaan berupa penyuluhan masyarakat yang dilakukan oleh kelembagaan dari kelurahan bekerjasama dengan ahli dari lingkungan perlu diadakan untuk memberikan arahan kepada masyarakat tentang waktu yang tepat melakukan pengetesan parameter, pengecekan komponen, pembersihan komponen, perbaikan komponen dan penggantian komponen, selain itu memberikan sosialisasi pentingnya

penarikan iuran yang dapat dilakukan oleh warga terutama usia dewasa, jenis kelamin perempuan, tidak bekerja, dan domisili yang nantinya digunakan untuk pembiayaan IPAL komunal.

Tidak berfungsinya pompa air di IPAL Komunal tersebut menjadi pertanda bahwa mekanisme organisasinya kurang berjalan dengan baik. Sebenarnya struktur organisasi Pengurus Penggerak Lingkungan di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya telah terbentuk. Namun saat ini struktur organisasi tersebut tidak berjalan dengan baik.

Berikut gambar struktur organisasi Pengurus Penggerak Lingkungan di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto :

Gambar 1
Struktur Pengurus Penggerak Lingkungan
RT 01 RW 01 Granting Gang 1 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto
Kota Surabaya



Sumber : RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya, 2020

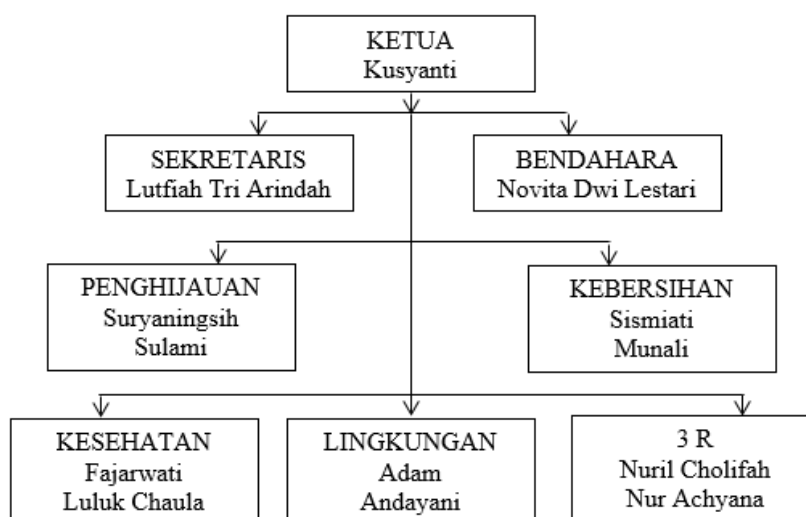
Pada gambar 1 diatas bahwa struktur organisasi tersebut dapat dijelaskan bahwa Ketua RT 01 selaku Pembina, membawahi

ketua dan Koordinator Lapangan, Sekretaris dan Bendahara. Terdapat 7 (tujuh) divisi dalam organisasi Penggerak

Lingkungan ini, yaitu Divisi Penataan Lingkungan, Divisi Sampah Kering, Divisi Sampah Basah, Divisi Perkengkapan, Divisi Inovasi dan Teknologi, Divisi Daur Ulang dan Divisi Daur Kompos. Dari struktur organisasi tersebut dapat ditarik benang merah bahwa organisasi Penggerak Lingkungan bukan hanya mengurus limbah domestik akan tetapi juga mengurus persampahan. Sehingga di RT 01 RW 10 dahulu terdapat Bank

Sampah yang melayani warga, namun, saat ini Bank Sampah tersebut tidak berjalan karena “tidak adanya tempat penampung sampah. Tumpukan sampah yang telah ditukar di Bank Sampah sarang tikus, sehingga menyebabkan lingkungan menjadikurang bersih dan kumuh. Selain itu, di RT 01 RW 01 juga terdapat organisasi Kader Lingkungan, berikut struktur organisasinya ;

Gambar 2
Struktur Pengurus Kader Lingkungan
RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya



Sumber : RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya, 2020

Pada gambar 2 diatas bahwa struktur kader lingkungan juga berada di bawah kendali Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya. Organisasi ini diketuai oleh Kusyanti, dibantu oleh sekretaris dan bendahara. Terdapat 5 (lima) bidang dalam organisasi ini, yakni Penghijauan, Kebersihan, Kesehatan, Lingkungan dan 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*).

Prosesi operasional dan pemeliharaan IPAL Komunal di RT 01

RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya terdapat 10 (sepuluh) kegiatan, yakni penyusunan kebijakan, penyuluhan masyarakat, pembuatan lembaga, iuran masyarakat, pembiayaan bangunan, pengetesan parameter influen dan efluen, pengecekan komponen, pembersihan komponen, perbaikan komponen dan penggantian alat. Sembilan dari sepuluh kegiatan telah dilakukan yaitu penyusunan kebijakan, penyuluhan masyarakat, pembuatan

lembaga, pembiayaan bangunan, pengetesan parameter influen dan efluen, pengecekan komponen, pembersihan komponen, perbaikan komponen dan penggantian komponen, sedangkan operasional dan pemeliharaan tak dilaksanakan karena terbatasnya dana yang ada.

Kondisi organisasi pengelola IPAL Komunal di RT 01 RW 01 menjadi penyebab keberlanjutan IPAL Komunal tersebut. Berjalan atau tidaknya organisasi IPAL Komunal menjadi penentu bagi berjalannya operasional IPAL Komunal. Fakta di lapangan tentang belum tertanganinya persoalan pompa air di IPAL Komunal menjadi pertanda kurang berjalannya organisasi IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya. Regenerasi organisasi bisa menjadi salah satu solusi dari *kemandegan* proses kelembagaan IPAL Komunal ini. Iuran dari warga tiap bulannya dikenai Rp. 5.000,00 belum mencukupi biaya perawatan IPAL Komunal sehingga kerusakan pompa air yang terjadi belum dapat tertangani dengan baik dan IPAL menjadi tidak terawat. Kejenuhan yang dialami oleh Ketua RT 01 RW 01 menyebabkan kelembagaan IPAL Komunal menjadi melemah, tidak adanya regenerasi menjadi penyebab terhentinya program kerja dari organisasi IPAL Komunal.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor pendukung dari keberlanjutan kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto adalah :

Pada awalnya lingkungan di Granting gang 1 RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto

termasuk daerah kumuh, kotor dan angka kriminal yang tinggi. Inisiatif awal dari Ketua RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto untuk menjadikan lingkungan yang asri dan hijau membuat warga tergerak untuk menjadikan daerahnya bersih. Kesadaran warga Granting gang 1 di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto akan pentingnya hidup sehat membuat lingkungan sekitar terlihat bersih dan asri. Kebiasaan membuang sampah pada tempatnya telah menjadi kebiasaan warga Granting gang 1 baik dari usia anak-anak sampai usia dewasa sehingga membuat kampung tersebut bersih dari sampah yang berserakan.

Kekompakkan warga Granting gang 1 dalam menjaga kebersihan dan penghijauan membuat kampung tersebut sering mendapatkan juara kebersihan yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kota Surabaya bahkan menjadi kampung percontohan di kota Surabaya dengan berhasilnya program IPAL Komunal. Masyarakat sangat terbantu dengan adanya IPAL Komunal yaitu warga dapat menghemat penggunaan air bersih PDAM dengan memanfaatkan air hasil pengolahan dari IPAL Komunal untuk menyiram tanaman yang ditanam di depan halaman masing-masing dan mencuci kendaraannya. Bahkan pendanaan untuk perawatan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto berasal dari warga sendiri atau swadana.

Faktor penghambat dari keberlanjutan kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto adalah :

Pemerintah Kota Surabaya belum memiliki Peraturan Daerah (Perda) yang khusus mengatur tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik sehingga

mengakibatkan ketidakjelasan pengaturan dan penanganan IPAL Komunal di masyarakat (tingkat bawah). Hal ini berakibat kurang perhatiannya Pemerintah Kota Surabaya terhadap keberlangsungan IPAL Komunal yang ada di Kota Surabaya dalam hal pendampingan dan pendanaan sehingga membuat IPAL Komunal di beberapa tempat di Surabaya mengalami “kemandekan” dalam pengelolaannya.

Terhentinya pengelolaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto dikarenakan motor penggerak lingkungan hidup hanya berasal dari satu orang yaitu Ketua RT sehingga saat terjadi kejenuhan pada orang tersebut semua kegiatan juga terhenti tidak ada yang meneruskan. Tidak adanya regenerasi pada kelembagaan IPAL Komunal menyebabkan tertahan dalam pengelolaannya. Disamping itu pendanaan yang berasal iuran warga yang tiap bulan tidak mencukupi biaya perawatan IPAL Komunal sehingga kerusakan pompa yang terjadi saat ini tidak dapat dilakukan perbaikan atau pembelian yang baru.

E. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto Kota Surabaya saat ini mengalami “kemandekan”. Hal ini dikarenakan kurang perhatiannya Pemerintah Kota Surabaya terhadap keberlangsungan IPAL Komunal yang ada dan juga tidak adanya

regenerasi pada kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto.

2. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan diatas maka rekomendasi dari penelitian ini bahwa Pemerintah Kota Surabaya memberikan perhatian terhadap keberlangsungan IPAL Komunal dengan cara memberikan pendampingan dan pendanaan untuk perawatan dan pengelolaannya. Regenerasi pada kelembagaan IPAL Komunal di RT 01 RW 01 Kelurahan Simokerto Kecamatan Simokerto harus dilakukan kepada generasi muda atau dapat dengan lebih melibatkan karang taruna dalam pengelolaannya.

REFERENSI

- Abidin, Z. (2017). Warga Granting 1 Simokerto Mengolah Air Limbah Lebih Bermanfaat. Retrieved from <https://www.suarasurabaya.net/kel-anakota/2017/Warga-Granting-1-Simokerto-Mengolah-Air-Limbah-Lebih-Bermanfaat/>
- Afonso, A., & Jalles, J. T. (2011). *Economic Performance And Government Size*.
- Anantanyu, S. (2011). Kelembagaan Petani: Peran Dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya. *SEPA*, 7(2), 102–109.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1avChGTKyRFLvbeqj6_R_fkCIDbWYZSD9/view
- Hadi, A. P. (2015). Konsep pemberdayaan, partisipasi dan kelembagaan dalam pembangun.

- Pusat Pengembangan Masyarakat Agrikarya*, (2010), 1–14.
- Huang, H., & Wei, S. J. (2006). Monetary policies for developing countries: The role of institutional quality. *Journal of International Economics*, 70(1), 239–252. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2005.09.001>
- Javed, O. (2016). Determinants of Institutional Quality: A Case Study of IMF Programme Countries. In *The Economic Impact of International Monetary Fund Programmes* (pp. 7–35). https://doi.org/10.1007/978-3-319-29178-9_2
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook - Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, Johnny Saldana - Google Buku*. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Nilandita, W., Pribadi, A., Nengse, S., Auvaria, S. W., & Nurmaningsih, D. R. (2019). Studi Keberlanjutan IPAL Komunal di Kota Surabaya (Studi Kasus di RT 02 RW 12 Kelurahan Bendul Merisi Kota Surabaya). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(2), 46–54. Retrieved from www.al-ard.uinsby.ac.id
- Nuraini, C., Masyhuri, M., Jamhari, J., & Hadi Darwanto, D. (2016). Model Kelembagaan pada Agribisnis Padi Organik Kabupaten Tasikmalaya. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.18196/agr.2121>
- Parkinson, J., & Tayler, K. (2003). Decentralized wastewater management in peri-urban areas in low-income countries. *Environment & Urbanization*, 15(1).
- Purwatinigrum, O. (2018). Gambaran Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal di Kelurahan Simikerto, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(82).
- Surabaya, B. P. S. K. (2020). Sosial dan Kependudukan. Retrieved from <https://surabayakota.bps.go.id/subject/12/kependudukan.html#subjekViewTab3>
- Widiwati, C. S. (2018). Konsep Partisipasi Masyarakat Dalam Operasional Dan Pemeliharaan IPAL Komunal Di Kel. Simokerto, Kec. Simokerto, Kota Surabaya. Retrieved December 9, 2020, from http://repository.its.ac.id/55339/1/08111550050001-Master_Thesis.pdf
- Zahro, F. (2017). Pemkot Surabaya Anggarkan Rp 5 Miliar Buat Bangun IPAL di 100 Kampung, Tujuannya? Retrieved from <https://surabaya.tribunnews.com/2017/10/28/pemkot-surabaya-anggarkan-rp-5-miliar-buat-bangun-ipal-di-100-kampung-tujuannya?page=2>