



Sinergitas Stakeholder dalam Pengelolaan Limbah Industri untuk Mewujudkan Lingkungan Berkelanjutan di Kabupaten Sidoarjo

Lutfia Diva Rahmawati ¹, Anggraeny Puspaningtyas ², Eddy Wahyudi ³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Administrasi Negara Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

DOI: <https://doi.org/10.30649/psr.v4i1.168>

CORRESPONDENCE

E-mail: lutfiaadivarr@gmail.com

KEYWORDS

Waste, Pollution, Industry, Stakeholder Synergy, Environmental Sustainability

ABSTRACT

Sidoarjo Regency is one of the regions with the highest number of industries in East Java. This condition makes Sidoarjo prone to environmental pollution, particularly caused by industrial waste that is not managed optimally. This study aims to analyze stakeholder synergy in industrial waste management as an effort to achieve environmental sustainability in Sidoarjo Regency. The approach used is descriptive qualitative, applying the stakeholder synergy theory by Satibi and Vaugan, which consists of five dimensions: shared perception, communication patterns, policy actors' attitudes, organizational structure, and resource potential. Data were collected through in-depth interviews, documentation, and analysis of relevant secondary data. The results of the study show that stakeholder synergy has been initiated but is not yet functioning optimally. In the dimension of shared perception, there are still differences in understanding among parties regarding technical regulations and authority distribution. Communication between institutions tends to be incidental and unstructured, while outreach to the public remains limited. The attitude of policy actors shows commitment and responsiveness, but this has not yet been followed by consistent policy implementation. The organizational structure between institutions has been established, but it has not been fully integrated into a collaborative working system. Meanwhile, the potential of available resources – particularly human resources and monitoring facilities remains limited and has not been able to cover all areas affected by industrial waste.

PENDAHULUAN

Industrialisasi merupakan suatu proses yang sejalan dengan pembangunan industri, dimana pada intinya bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Dalam pelaksanaannya, industrialisasi berkaitan erat dengan peningkatan sumber daya manusia dan pemanfaatan sumber daya alam (Maghfiro et al., 2022). Seiring dengan berkembangnya industri di berbagai daerah, maka perhatian terhadap isu lingkungan

juga semakin meningkat. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia seperti dibiarkan berdampingan seiring dengan pesatnya pertumbuhan industri. Semakin banyaknya industri kecil maupun besar yang didirikan, jika tidak diimbangi dengan kepedulian masyarakat akan lingkungan, maka hanya akan menambah permasalahan saat ini. Selama beberapa tahun terakhir, pembangunan di Indonesia menempatkan sektor ekonomi sebagai penggerak utama dinamika perekonomian. Sektor industri kini menjadi pilar utama dalam upaya menciptakan kesejahteraan masyarakat. Namun, kegiatan industri tersebut juga memicu perhatian serius dari masyarakat karena dampak lingkungan yang ditimbulkan sangat signifikan. Salah satu dampak utamanya adalah kerusakan ekosistem yang disebabkan oleh pembuangan limbah industri yang mencemari lingkungan. Masyarakat mengalami dampak langsung maupun tidak langsung dari kegiatan ini, termasuk polusi udara, air, dan tanah. Pembuangan limbah industri yang tidak diolah terlebih dahulu, baik karena kelalaian maupun kesengajaan akan menjadi faktor utama pencemaran lingkungan yang akan mengancam kesehatan manusia (Fibrianti et al., 2024).

Industri merupakan segala bentuk kegiatan ekonomi yang memanfaatkan sumber daya industri atau mengolah bahan baku untuk menghasilkan barang atau jasa yang memiliki manfaat atau nilai tambah lebih tinggi. Industri memiliki peran strategis dalam menciptakan lapangan kerja, menyediakan barang dan jasa yang berkualitas, serta dalam memaksimalkan penggunaan sumber daya alam. Provinsi Jawa Timur menjadi salah satu provinsi dengan jumlah industri terbanyak di Indonesia baik kecil maupun besar. Berdasarkan data dari sistem Kementerian Perindustrian yang disebut dengan SIINas (Sistem Informasi Industri Nasional) menyatakan bahwa hingga bulan Desember Tahun 2023, tercatat 70.330 perusahaan (per lokasi pabrik atau usaha) dan 211 perusahaan kawasan industri telah terdaftar pada SIINas. Dari data tersebut, 81,31% merupakan perusahaan industri (per lokasi pabrik). Jika dilihat berdasarkan lokasinya, pabrik industri pengolahan terbanyak yang telah terdaftar pada SIINas berada di Provinsi Jawa Barat, dan Jawa Timur.

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Perusahaan Number of Companies	Tenaga Kerja Number of Employees	Nilai Produksi (ribu rupiah) Production Value (thousand rupiahs)
(1)	(2)	(3)	(4)
Kabupaten/Regency			
Pacitan	20	3 287	285 408 200
Ponorogo	36	1 851	1 025 051 305
Trenggalek	43	1 866	466 467 047
Tulungagung	158	11 374	2 597 979 291
Blitar	85	4 923	515 728 728
Kediri	135	15 108	6 758 972 750
Malang	285	57 603	39 455 002 352
Lumajang	59	15 001	1 901 202 811
Jember	139	32 132	3 516 682 518
Banyuwangi	177	20 275	6 766 973 042
Bondowoso	41	6 694	1 508 440 131
Situbondo	48	5 219	1 263 500 813
Probolinggo	50	12 508	1 179 480 332
Pasuruan	578	99 763	35 817 538 142
Sidoarjo	1 124	177 247	87 692 665 822
Mojokerto	321	63 277	45 458 582 326
Jombang	147	26 121	10 378 618 869
Nganjuk	43	11 206	3 241 940 025
Madiun	26	4 601	1 541 603 331
Magetan	20	2 762	516 656 987
Ngawi	21	6 206	1 097 409 896
Bojonegoro	66	10 249	2 184 026 773
Tuban	91	8 110	2 334 732 956
Lamongan	138	23 610	5 240 532 801
Gresik	683	111 940	115 401 999 248
Bangkalan	13	793	433 022 248
Sampang	17	581	31 572 562
Pamekasan	21	1 631	311 080 508
Sumenep	47	3 168	187 660 715
Kota/Municipality			
Kediri	36	22 336	86 236 856 563
Blitar	10	1 709	183 198 280
Malang	180	24 682	9 770 467 940
Probolinggo	52	13 497	5 269 634 323
Pasuruan	49	5 173	1 049 464 474
Mojokerto	29	5 659	1 306 627 172
Madiun	23	3 545	2 916 560 720
Surabaya	777	90 155	31 974 527 932
Batu	30	1 286	202 754 518
Jawa Timur	5 818	907 148	518 020 624 451

Gambar 1. Jumlah Industri Sedang dan Besar di Jawa Timur Tahun 2020
Sumber: BPS Kabupaten Sidoarjo, Tahun 2023

Berdasarkan gambar di atas Kabupaten Sidoarjo menempati posisi tertinggi dalam jumlah perusahaan besar dan sedang di Provinsi Jawa Timur, dengan total 1.124 usaha. Jumlah ini mencerminkan pentingnya Kabupaten Sidoarjo sebagai pusat industri di wilayah tersebut, melebihi Kota Surabaya yang memiliki 777 usaha dan Kabupaten Gresik dengan 683 usaha. Keberadaan sektor industri yang kuat di Sidoarjo berperan signifikan dalam mendukung perekonomian daerah. Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang sedang mengalami peningkatan pesat dalam pertumbuhan industri.

Tabel 1. Jumlah Perusahaan Industri Besar dan Industri Sedang Menurut Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo Tahun 2019

Kecamatan	Jumlah Perusahaan		Jumlah
	Industri Besar	Industri Sedang	
Tarik	3	1	4
Prambon	10	1	11
Krembung	18	2	20
Porong	11	1	12
Jabon	20	3	23
Tanggulangin	32	10	42
Candi	40	19	59
Tulangan	26	1	27
Wonoayu	26	13	39
Sukodono	16	6	22
Sidoarjo	50	13	63
Buduran	47	27	74
Sedati	4	16	20
Waru	138	60	198
Gedangan	73	39	112
Taman	93	45	138
Krian	41	20	61
Balongbendo	16	20	36
Jumlah	664	297	961

Sumber: BPS Kabupaten Sidoarjo Tahun 2024

Data di atas menunjukkan bahwa Kabupaten Sidoarjo telah menunjukkan kemampuannya untuk mengembangkan perusahaan menengah dan besar di skala kecamatan dengan kesuksesan yang luar biasa. Pertumbuhan pesat industri sedang maupun besar di Kabupaten Sidoarjo akan memberikan kontribusi dan manfaat yang baik bagi wilayah disekitarnya. Banyaknya industri yang beroperasi akan berdampak sangat positif pada inisiatif yang bertujuan mengurangi ketimpangan sosial dan meningkatkan efektivitas pemasaran. Namun, meskipun peningkatan produksi dapat menghasilkan lebih banyak barang dan jasa untuk memenuhi permintaan, hal ini juga menyebabkan adanya dampak negatif yaitu pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan disebabkan dari adanya limbah hasil proses produksi. Limbah merupakan material yang tidak diinginkan pada waktu dan tempat tertentu karena tidak memiliki nilai ekonomi dan dapat menyebabkan bencana.

Menurut Otto Soemarwoto (Susanto & Fauzi, 2022) dari perspektif ilmiah, suatu lingkungan dianggap tercemar apabila terdapat beberapa indikator tertentu. Pertama,

pencemaran terjadi ketika zat, organisme, atau unsur lain seperti gas, cahaya, dan energi bercampur dengan sumber daya atau lingkungan tertentu. Kedua, keberadaan unsur-unsur tersebut mengganggu atau menghambat pemanfaatan dan fungsi dari sumber daya atau lingkungan tersebut. Pencemaran dapat didefinisikan sebagai gangguan, perubahan, atau kerusakan yang terjadi pada lingkungan. Fenomena ini merupakan hasil dari bercampurnya zat atau energi ke dalam lingkungan, baik akibat aktivitas manusia maupun proses alam, dalam konsentrasi tertentu. Dampak dari pencemaran meliputi perubahan yang menyebabkan lingkungan kehilangan fungsinya, sehingga mempengaruhi kesehatan, kesejahteraan, kelestarian ekosistem, dan keselamatan makhluk hidup. Pencemaran dapat dibagi menjadi tiga yaitu pencemaran tanah, air, dan juga udara. Pencemaran tanah adalah ketika tanah mengandung terlalu banyak bahan kimia atau zat berbahaya yang melebihi batas normal. Hal ini dapat membahayakan kesehatan manusia, makhluk hidup lainnya, dan lingkungan secara keseluruhan. Pencemaran air terjadi ketika zat-zat asing seperti bahan kimia, bakteri berbahaya, atau sampah masuk ke dalam sumber air seperti sungai, danau, atau laut. Hal ini dapat membuat air menjadi tidak aman untuk digunakan dan merusak kehidupan di dalam air. Pencemaran udara adalah adanya zat-zat berbahaya di udara, seperti partikel kecil, gas beracun, atau zat kimia lainnya, dalam jumlah yang dapat membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan (Sompotan & Sinaga, 2022). Pencemaran udara juga dapat mengganggu keindahan lingkungan dan merusak properti. Jenis pencemaran lingkungan hidup di Jawa Timur dapat dilihat pada tabel di bawah berikut:

Tabel 2. Jenis Pencemaran Lingkungan Hidup di Beberapa Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Tahun 2018

Kabupaten/Kota	Sumber Pencemaran Air			Sumber Pencemaran Tanah			Sumber Pencemaran Udara		
	Rumah Tangga	Pabrik	Lainnya	Rumah Tangga	Pabrik	Lainnya	Rumah Tangga	Pabrik	Lainnya
Pasuruan	65	60	8	-	7	-	2	46	9
Sidoarjo	83	108	21	7	17	9	6	79	35
Mojokerto	17	48	1	5	17	-	1	62	5
Jombang	20	40	15	2	7	5	6	35	30
Nganjuk	6	15	-	-	2	6	2	14	10
Lamongan	36	12	12	-	3	-	-	34	13
Gresik	28	33	6	7	11	-	2	75	20
Bangkalan	15	6	3	4	-	1	2	7	2
Kota Pasuruan	7	10	-	-	-	-	-	5	6
Kota Mojokerto	3	-	-	2	-	-	-	7	-
Kota Madiun	4	-	-	-	-	-	-	1	-
Kota Surabaya	33	11	1	-	1	-	-	7	15
Kota Batu	14	3	2	-	-	-	-	-	2
JAWA TIMUR	331	346	69	27	65	21	21	372	147

Sumber : BPS Provinsi Jawa Timur diperbarui 2019

Berdasarkan data di atas Kabupaten Sidoarjo menempati posisi tertinggi dalam kontribusi sumber pencemaran di Jawa Timur. Mulai dari pencemaran air, Kabupaten Sidoarjo menyumbang 83 kasus dari limbah rumah tangga, 108 kasus dari limbah pabrik, dan 21 kasus dari sumber lainnya, menjadikannya daerah dengan total kasus pencemaran air

tertinggi dibandingkan kabupaten/kota lain. Pada kategori pencemaran tanah, Kabupaten Sidoarjo juga mencatat angka signifikan dengan 7 kasus dari limbah rumah tangga, 17 kasus dari limbah pabrik, dan 9 kasus dari sumber lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas di wilayah Kabupaten Sidoarjo, baik dari rumah tangga maupun sektor industri, memberikan tekanan besar pada kualitas lingkungan tanah. Selain itu, pada sumber pencemaran udara, Kabupaten Sidoarjo mencatat angka yang sangat tinggi, yaitu 6 kasus dari limbah rumah tangga, 79 kasus dari limbah pabrik, dan 35 kasus dari sumber lainnya, yang menjadikannya salah satu penyumbang terbesar untuk kategori ini. Banyaknya angka pencemaran di Kabupaten Sidoarjo, baik dari sumber rumah tangga, pabrik, maupun lainnya, menunjukkan bahwa wilayah ini menghadapi tantangan besar dalam upaya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, terutama dengan tingginya aktivitas industri dan domestik yang tidak disertai pengelolaan limbah yang memadai.

Tabel 3. Capaian Indeks Kualitas Air Kabupaten Sidoarjo Tahun 2021-2023

Tahun	2021	2022	2023
IKA (Indeks Kualitas Air)	54,05	47,75	54,37

Sumber : Satu Data Kabupaten Sidoarjo

Pada tahun 2023, Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Sidoarjo mencapai angka 54,37, yang tergolong dalam kategori sedang ($50 \leq x < 70$). Pencapaian ini telah memenuhi target RPJMD Kabupaten Sidoarjo 2021-2026, yaitu sebesar 51,54. Namun, terdapat beberapa kendala strategis yang memengaruhi capaian tersebut yaitu, seperti posisi geografis Kabupaten Sidoarjo yang berada di hilir Sungai Brantas membuatnya rentan terhadap berbagai aktivitas pencemaran di sepanjang sungai, terutama dari sumber tidak tentu seperti aktivitas domestik masyarakat. Hal ini menyebabkan kualitas air badan air sulit diprediksi dan nilai IKA cenderung fluktuatif setiap tahunnya. Secara umum, kualitas air badan air menunjukkan nilai rendah sejak di wilayah hilir. Selain itu, kemudahan berusaha melalui sistem OSS RBA telah mendorong peningkatan usaha mikro dan kecil di Kabupaten Sidoarjo. Namun, banyaknya usaha tersebut belum dilengkapi dengan pengelolaan lingkungan yang memadai, termasuk sistem pengolahan air limbah yang baik, sehingga memberikan dampak negatif terhadap kualitas air. Pencemaran air telah menjadi isu serius, baik dari limbah industri maupun domestik, yang terus membebani sungai dan laut di Indonesia. Hal ini menyebabkan kerusakan ekosistem perairan dan menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat yang bergantung pada air bersih. Di Kabupaten Sidoarjo, penurunan kualitas lingkungan akibat pencemaran limbah menunjukkan tantangan besar dalam menjaga kelestarian lingkungan di daerah perkotaan yang padat. Sebagai pusat industri dan perdagangan di Jawa Timur, Kabupaten Sidoarjo menghadapi tekanan signifikan dari limbah yang berasal dari sektor industri, perumahan, dan kegiatan komersial (Sumarni & Dompok, 2024).

Limbah cair dari pabrik dan pemukiman sering dibuang langsung ke sungai atau laut tanpa melalui pengolahan yang memadai, hal ini menyebabkan penurunan kualitas air dan kerusakan ekosistem perairan. Selain itu, masalah limbah cair akibat dari hasil industri pabrik

juga menjadi perhatian serius di Kabupaten Sidoarjo. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al., 2023) menyatakan jika sungai yang mengalir sering kali dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai kegiatan, baik kegiatan rumah tangga maupun industri. Hal ini menjadikan sungai sebagai lokasi yang rentan terhadap pembuangan limbah dari aktivitas manusia di sekitar wilayah pemukiman, perkebunan, pertanian, dan industri. Sungai adalah sumber daya alam penting yang menyediakan air melimpah dan memiliki banyak manfaat bagi kehidupan. Masyarakat sering memanfaatkan sungai untuk keperluan irigasi, mandi, mencari ikan, mencuci pakaian, dan lain-lain. Namun, dengan perkembangan industri di sekitar sungai, jumlah limbah yang dihasilkan juga meningkat. Jika limbah ini dibuang ke sungai tanpa pengolahan, hal ini dapat mencemari air dan merusak ekosistem sungai. Pencemaran sungai terjadi ketika bahan-bahan tertentu masuk ke dalam air dan menurunkan kualitasnya hingga tidak dapat digunakan lagi untuk keperluan hidup (Rahma, 2023).

Dilansir dari (Rahmita & Ningsih, 2024) bahwasannya ada video viral di *TikTok* yang diunggah oleh seorang aktivis lingkungan Alek Rahmatullah, dimana di video itu menunjukkan kondisi sungai yang berubah menjadi keruh kecokelatan akibat limbah dari sebuah pabrik. Artikel tersebut melaporkan dugaan pencemaran sungai di Kabupaten Sidoarjo oleh sebuah pabrik kertas yang membuang limbah secara sembarangan. Sungai yang tercemar ini sangat penting karena digunakan sebagai bahan baku air oleh PDAM setempat. Hal ini menimbulkan kekhawatiran besar bagi warga Kabupaten Sidoarjo dan Kota Surabaya, karena sungai itu mengalir hingga ke Kota Surabaya dan berdampak pada kualitas air bersih di kedua daerah. Beliau menekankan bahwa tindakan pencemaran ini melanggar hak atas lingkungan yang sehat dan bersih serta mengancam kehidupan ekosistem sungai, termasuk ikan yang hidup di dalamnya. Kasus serupa terjadi pada tahun 2021 dilansir (Radar Jatim, 2021) dalam berita tersebut menyatakan bahwa aktivis lingkungan saat melakukan ekspedisi di Kali Porong, Sidoarjo menemukan tiga pabrik kertas daur ulang yang diduga mencemari sungai dengan membuang limbah cair tanpa diolah dengan baik. Perusahaan yang disebut adalah PT Tjiwi Kimia, PT Pakerin, dan PT Eratama Megasurya. Limbah cair ini berbau menyengat, berwarna putih pekat, dan menyebabkan penurunan kualitas air sungai yang digunakan oleh masyarakat dan petani tambak udang di sekitar wilayah tersebut.



Gambar 1. Sungai Tercemar Limbah Pabrik di Kabupaten Sidoarjo
Sumber : (Radar Jatim, 2021)

Dilansir dari *realita.co* bahwasannya dalam berita tersebut menjelaskan, jika PT. Tjiwi Kimia 33ectoral33t kertas di Kabupaten Sidoarjo, diduga secara 33ector membuang limbah cair yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) ke Sungai Porong, sehingga memicu kekhawatiran terkait pencemaran lingkungan. Meskipun demikian, Kabid Penataan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup (PPKLH) DLHK Kabupaten Sidoarjo, Luh Yuni Areni, menyatakan bahwa 33ectoral33t besar umumnya mematuhi peraturan terkait pembuangan limbah, termasuk PT. Tjiwi Kimia yang disebut telah membuang limbah sesuai prosedur. Namun, sejumlah organisasi peduli lingkungan mengungkapkan bukti bahwa masih ada 33ectoral33t yang mencemari 33ector, termasuk PT. Tjiwi Kimia, yang limbah cairnya memiliki total dissolved solid (TDS) mencapai 1500 ppm, jauh melebihi TDS Kali Porong yang hanya 323 ppm. Kadar TDS yang tinggi ini mengindikasikan bahwa Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) 33ectoral33t tersebut kemungkinan tidak berfungsi secara optimal, sehingga limbah yang dibuang tidak memenuhi standar baku mutu air 33ector dan menyebabkan air Kali Porong menjadi keruh.

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lingkungan hidup dijelaskan sebagai ruang yang terdiri dari benda-benda, kekuatan, kondisi, dan makhluk hidup, termasuk manusia dengan perilakunya, yang berperan dalam memengaruhi kondisi alam, keberlanjutan kehidupan, serta kesejahteraan makhluk hidup. Berdasarkan penjelasan ini, lingkungan dapat tercemar oleh berbagai 33ector, termasuk aktivitas manusia. Selain itu, Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) juga menegaskan bahwa, setiap aktivitas pengelolaan limbah B3 harus mendapat izin dari pemerintah. Selain itu, ada kewajiban untuk melaporkan penyimpanan limbah secara berkala dan memastikan bahwa semua proses pengelolaan limbah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Limbah industri menjadi salah satu tantangan serius dalam era industrialisasi. Oleh karena itu, penerapan regulasi terkait industri yang ramah lingkungan menjadi sangat penting. Limbah yang dihasilkan tidak hanya berasal dari proses produksi, tetapi juga berdampak pada keberlanjutan lingkungan hidup. Pengelolaan limbah harus dilakukan sejak awal proses produksi berlangsung, dengan mencakup seluruh tahapan dari hulu ke hilir. Jika limbah tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan yang berbahaya. Untuk mengurangi dampak polusi dari limbah industri, diperlukan instalasi pengolahan limbah yang memadai agar air limbah yang dihasilkan memenuhi standar kualitas sebelum dibuang ke badan air penerima. Limbah industri yang menyebabkan pencemaran lingkungan sangatlah penting untuk segera diatasi karena terkait erat dengan konsep 33ectoral33t33 berkelanjutan, yang menekankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan kesejahteraan 33ector. Limbah industri, terutama limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem, pencemaran air, tanah, dan udara, yang pada akhirnya mengancam 33ectoral33 manusia dan kelangsungan hidup makhluk hidup lainnya. Pembangunan berkelanjutan menuntut agar pertumbuhan ekonomi tidak mengorbankan lingkungan, karena degradasi lingkungan yang

parah akan menghambat perkembangan jangka 34ectora serta membebani generasi mendatang dengan masalah yang lebih besar.

Dalam konteks ini, pengelolaan limbah yang tepat menjadi salah satu pilar yang sangat penting. Pengelolaan limbah yang sesuai dengan peraturan, seperti yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3, memastikan bahwa pelaku industri bertanggung jawab dalam meminimalisir dampak 34ectoral terhadap lingkungan. Dengan adanya izin dan laporan berkala terkait penyimpanan dan pengolahan limbah, industri dapat beroperasi secara efisien tanpa merusak sumber daya alam yang esensial bagi kelangsungan hidup 34ectoral34t. Dalam jangka 34ectora, pengelolaan limbah yang baik akan membantu mempertahankan kualitas lingkungan yang sehat, mendukung keberlanjutan sumber daya, dan menciptakan 34ectoral34t yang lebih adil secara ekologis dan 34ector. Pengabaian terhadap hal ini tidak hanya merusak alam, tetapi juga bertentangan dengan prinsip-prinsip 34ectoral34t34 berkelanjutan yang mengupayakan kesejahteraan untuk semua pihak tanpa merusak kapasitas alam untuk terus mendukung kehidupan di masa depan.

Penerapan teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan sangat penting untuk mengurangi dampak 34ectoral limbah terhadap lingkungan, baik tanah, air maupun udara. Dengan 34ectora-langkah yang tepat, industri di Kabupaten Sidoarjo dapat meminimalisir pencemaran lingkungan dan mendukung keberlanjutan ekosistem, serta meningkatkan kualitas hidup 34ectoral34t setempat melalui peningkatan ekonomi yang bersih dan berkelanjutan. Kebijakan maupun alternatif yang diberikan pemerintah haruslah berkesinambungan dengan “*sustainable development*” yaitu 34ectoral34t34 yang berpandangan jauh ke depan agar dapat dimanfaatkan oleh generasi saat ini maupun masa depan. Menurut *United Nations Development Programme* (UNDP) dalam www.antaranews.com, 34ectoral34t34 berkelanjutan adalah pendekatan 34ectoral34t34 yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Konsep ini menekankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, inklusi sosial, dan keberlanjutan lingkungan guna menciptakan kesejahteraan yang berkelanjutan bagi semua lapisan 34ectoral34t. UNDP berperan dalam mendukung 34ectoral34t34 berkelanjutan melalui berbagai inisiatif, termasuk pengentasan kemiskinan, kesetaraan gender, akses terhadap 34ectoral34t dan 34ectoral34, serta mitigasi perubahan iklim. Selain itu, UNDP juga membantu negara-negara dalam mengimplementasikan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) yang terdiri dari 17 tujuan utama untuk menciptakan dunia yang lebih adil, 34ectoral34, dan ramah lingkungan.

Menurut Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam website resmi sdgs.bappenas.go.id, 34ectoral34t34 berkelanjutan merupakan pendekatan yang menyeimbangkan tiga elemen utama, yaitu pertumbuhan ekonomi, inklusi 34ector, dan perlindungan lingkungan hidup. Tujuan utama 34ectoral34t34 berkelanjutan adalah memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Bappenas menekankan pentingnya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dengan menciptakan

peluang ekonomi yang lebih inklusif serta meningkatkan standar hidup 35ectoral35t. Selain itu, 35ectoral35t35 berkelanjutan juga berperan dalam mengurangi ketimpangan 35ector dan memastikan bahwa manfaat 35ectoral35t35 dapat dirasakan oleh seluruh lapisan 35ectoral35t. Dari sisi lingkungan, Bappenas menegaskan bahwa pengelolaan sumber daya alam dan ekosistem harus dilakukan secara berkelanjutan untuk menjaga kelestarian lingkungan bagi generasi mendatang.

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan komitmen baik secara global maupun nasional untuk meningkatkan kesejahteraan 35ectoral35t. Komitmen ini mencakup 17 tujuan utama yang ditetapkan dalam Sidang Umum PBB pada September 2015 dan diadopsi oleh negara maju serta berkembang sebagai bagian dari agenda 35ectoral35t35 hingga tahun 2030. Tujuh belas tujuan tersebut meliputi: (1) Penghapusan Kemiskinan, (2) Penghapusan Kelaparan, (3) Kesehatan dan Kesejahteraan, (4) Pendidikan Berkualitas, (5) Kesenjangan Gender, (6) Akses terhadap Air Bersih dan Sanitasi, (7) Energi Bersih dan Terjangkau, (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, (9) Industri, Inovasi, dan Infrastruktur, (10) Pengurangan Kesenjangan, (11) Kota dan Pemukiman Berkelanjutan, (12) Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan, (13) Aksi terhadap Perubahan Iklim, (14) Konservasi Ekosistem Laut, (15) Perlindungan Ekosistem Darat, (16) Perdamaian, Keadilan, dan Institusi yang Kuat, serta (17) Kemitraan untuk Pembangunan Berkelanjutan.

Berkaitan dengan permasalahan peneliti terkait pencemaran air akibat limbah industri yang berdampak luas terhadap 35ectoral35 35ectoral35t, ekosistem, serta keberlanjutan sumber daya air, maka permasalahan ini erat kaitannya dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan khususnya Tujuan 6 (Air Bersih dan Sanitasi Layak), Tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan Tujuan 14 (Ekosistem Lautan). Tujuan 6 menekankan pentingnya akses terhadap air bersih dan 35ector sanitasi yang layak, yang tidak akan tercapai jika pencemaran air terus berlangsung. Sementara itu, Tujuan 12 menuntut tanggung jawab industri dalam mengelola produksi dan limbahnya agar tidak mencemari lingkungan, serta mendorong penerapan prinsip yang lebih ramah lingkungan. Di sisi lain, Tujuan 14 menyoroti perlunya perlindungan terhadap ekosistem laut, termasuk mengurangi pencemaran yang berasal dari aktivitas industri untuk menjaga kelestarian sumber daya perairan. Dalam 35ecto mengatasi pencemaran air akibat limbah industri, maka diperlukan sinergitas antara berbagai stakeholder, termasuk pemerintah, industri, 35ectoral35t, serta organisasi lingkungan. Salah satu bentuk peran pemerintah daerah dalam pengendalian pencemaran ini dapat dilihat pada Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 28 Tahun 2022, yang mengatur tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas, fungsi, dan tata kerja Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kabupaten Sidoarjo. Secara khusus pada Bidang Tata Lingkungan dan Pengendalian Pencemaran, sebagaimana tertuang dalam bagian keempat regulasi tersebut, memiliki tanggung jawab dalam monitoring, evaluasi, dan pelaporan terkait kebijakan teknis pengelolaan limbah B3. Peran ini sangat penting untuk memastikan bahwa industri di Kabupaten Sidoarjo mematuhi regulasi lingkungan, terutama dalam mengelola limbah berbahaya agar tidak mencemari sumber daya air.

Deardorff & Williams dalam penelitian yang dilakukan oleh (Satibi & Vaugan, 2023) menjelaskan bahwa Sinergitas dapat dipahami sebagai “36ecto menggabungkan berbagai aktivitas untuk mencapai hasil yang lebih besar”. Definisi ini menunjukkan bahwa sinergitas sebenarnya adalah usaha untuk menyatukan berbagai aktivitas guna menghasilkan output yang optimal. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan suatu kebijakan, sinergitas menjadi elemen penting yang harus diperhatikan dan tidak boleh diabaikan oleh para pemangku kepentingan. Bersinergi juga berarti menghargai perbedaan ide, gagasan, atau pandangan, serta bersedia untuk berbagi satu sama lain. Sinergitas merupakan “gabungan atau 36ector elemen yang dapat menghasilkan output yang lebih baik dan lebih besar jika dibangun dengan baik 36ectora para pemangku kepentingan yang terkait.” Sinergitas juga memerlukan koordinasi untuk menyelaraskan kegiatan, baik yang dilakukan oleh individu maupun unit dalam suatu kelompok, agar menuju tujuan yang sama. Oleh karena itu, inti dari sinergitas adalah usaha untuk membangun dan memastikan adanya 36ectoral36 yang produktif serta kemitraan yang harmonis antara berbagai pemangku kepentingan, untuk menciptakan pelaksanaan kebijakan publik yang bermanfaat dan berkualitas.

Stakeholder merupakan 36ectoral36t3636v organisasi yang memiliki kemampuan untuk mempengaruhi atau dipengaruhi oleh strategi yang diterapkan dalam suatu organisasi. Sinergitas stakeholder mengacu pada perpaduan peran berbagai pihak, baik dari pemerintah maupun non-pemerintah, yang terlibat dalam suatu program atau kebijakan. Tujuannya adalah untuk mencapai hasil yang lebih baik dan maksimal dalam pelaksanaan program tersebut. Sinergitas ini penting dilakukan karena setiap stakeholder saling membutuhkan dan tidak dapat berfungsi secara mandiri, mengingat adanya ketergantungan terhadap peran dan fungsi stakeholder lain di luar kapasitas masing-masing. Sinergitas stakeholder menjadi elemen kunci dalam keberhasilan implementasi program pemerintah. Agar tercipta sinergitas yang efektif, maka interaksi antara setiap 36ecto yang terlibat, termasuk pemerintah, sektor swasta, dan 36ectoral36t, perlu terjalin dengan baik, di mana masing-masing 36ecto berperan sesuai dengan fungsinya. Konsep sinergitas stakeholder oleh (Satibi & Vaugan, 2023) yang memiliki lima 36ectoral36 yaitu, persamaan persepsi, sumber daya, pola komunikasi, sikap pelaku kebijakan, dan struktur organisasi. Persamaan persepsi di antara stakeholder adalah fondasi yang memastikan setiap pihak memiliki pandangan dan pemahaman yang sama mengenai kebijakan. Potensi sumber daya berfokus pada kemampuan dan sarana yang dimiliki oleh setiap stakeholder untuk mendukung implementasi kebijakan. Dimensi pola komunikasi menekankan pada pentingnya komunikasi yang jelas, cepat, dan 36ectoral36t3636 setiap stakeholder yang terlibat dalam kebijakan. Sikap pelaku kebijakan mencakup bagaimana setiap individu dan organisasi yang terlibat dalam kebijakan berperan dan berperilaku. Dimensi struktur organisasi menggambarkan pentingnya peran yang jelas dan terstruktur dalam pelaksanaan kebijakan. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti sebuah permasalahan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan menganalisis Sinergitas Stakeholder dalam Pengelolaan Limbah Kawasan Industri untuk Mewujudkan Lingkungan Berkelanjutan di Kabupaten Sidoarjo” yang berfokus pada konsep sinergitas stakeholder oleh (Satibi & Vaugan, 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam proses, hubungan di balik interaksi antar stakeholder dalam pengelolaan limbah industri. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana sinergitas stakeholder terbangun dalam pengelolaan limbah industri guna mewujudkan lingkungan berkelanjutan di Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan teori sinergitas stakeholder yang dikemukakan oleh Satibi dan Vaugan (2023), yang mencakup lima dimensi utama, yaitu persamaan persepsi, pola komunikasi, sikap pelaku kebijakan, struktur organisasi, dan potensi sumber daya. Lokasi penelitian dilaksanakan di beberapa titik strategis yang berkaitan langsung dengan pengelolaan limbah industri, yaitu di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sidoarjo, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kabupaten Sidoarjo, serta 37ectora industri yang berada di sekitar aliran 37ector dan berpotensi menerima dampak pencemaran limbah. Ketiga 37ector ini dipilih karena memiliki peran penting dalam regulasi, pengawasan, serta praktik langsung pengelolaan limbah. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan informan kunci dari instansi pemerintah dan 37ectoral37t sekitar, serta dokumentasi kegiatan yang relevan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, media massa, dan media sosial yang berkaitan dengan isu pengelolaan limbah dan sinergitas kelembagaan. Informan penelitian terdiri dari perwakilan pejabat DLHK dan DISPERINDAG, serta 37ectoral37t yang tinggal di sekitar 37ectora industri yang terdampak pencemaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Upaya mewujudkan lingkungan berkelanjutan di Kabupaten Sidoarjo memerlukan dukungan dari berbagai pihak, terutama dalam hal pengelolaan limbah industri yang kompleks dan melibatkan banyak 37ecto. Penelitian ini menggunakan teori sinergitas stakeholder yang dikembangkan oleh Satibi dan Vaugan, 37ector menekankan pada pentingnya sinergitas stakeholder berdasarkan lima dimensi utama, yaitu persamaan persepsi, potensi sumber daya, pola komunikasi, sikap pelaku kebijakan, dan struktur organisasi. Melalui teori ini, peneliti berupaya mengkaji sejauh mana sinergitas stakeholder telah terbentuk dalam pengelolaan limbah industri di Kabupaten Sidoarjo. Pembahasan akan diuraikan berdasarkan kelima 37ectoral37 dengan mengacu pada penyajian data yang telah disusun secara sistematis untuk melihat proses sinergitas stakeholder. Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu wilayah 37ectoral37t3737ve yang terletak di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten ini berbatasan langsung dengan Kota Surabaya di sebelah utara, Kabupaten Mojokerto di sebelah barat, Kabupaten Pasuruan di sebelah 37ectora, dan Selat Madura di sebelah timur. Dengan posisi geografis yang strategis, Sidoarjo menjadi bagian dari 37ectora metropolitan Gerbangkertosusila dan berperan penting sebagai daerah penyangga kota Surabaya. Luas wilayah Kabupaten Sidoarjo mencapai sekitar 719,34 km² dan terdiri atas 18 kecamatan, 31 kelurahan, dan 322 desa. Secara topografis, 37ectoral besar wilayah Sidoarjo berupa dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 0–25 meter di atas

permukaan laut, menjadikan wilayah ini cukup rentan terhadap banjir dan intrusi air laut, terutama di daerah pesisir timur.

Secara ekonomi, Sidoarjo dikenal sebagai salah satu kabupaten dengan sektor industri yang sangat berkembang di Jawa Timur. Kawasan industri tersebar di berbagai wilayah seperti Kecamatan Waru, Gedangan, Krian, dan Taman. Jenis industri yang berkembang di antaranya adalah industri makanan dan minuman, tekstil, logam, kimia, serta industri pengolahan limbah. Hal ini menjadikan Sidoarjo sebagai daerah dengan jumlah industri terbanyak di Jawa Timur. Namun, pesatnya pertumbuhan industri juga menimbulkan tantangan, terutama terkait pencemaran lingkungan akibat limbah industri. Berbagai kasus pencemaran air, udara, dan tanah pernah dilaporkan, dan menjadi perhatian 38ectoral38t maupun pemerintah daerah. Oleh karena itu, isu pengelolaan limbah dan sinergi antar stakeholder menjadi aspek penting dalam menjaga keseimbangan antara 38ectoral38t38 ekonomi dan pelestarian lingkungan di Kabupaten Sidoarjo. Upaya mewujudkan lingkungan berkelanjutan di Kabupaten Sidoarjo memerlukan dukungan dari berbagai pihak, terutama dalam hal pengelolaan limbah industri yang kompleks dan melibatkan banyak 38ecto. Penelitian ini menggunakan teori sinergitas stakeholder yang dikembangkan oleh Satibi dan Vaugan, 38ector menekankan pada pentingnya sinergitas stakeholder berdasarkan lima dimensi utama, yaitu persamaan persepsi, potensi sumber daya, pola komunikasi, sikap pelaku kebijakan, dan struktur organisasi. Melalui teori ini, peneliti berupaya mengkaji sejauh mana sinergitas stakeholder telah terbentuk dalam pengelolaan limbah industri di Kabupaten Sidoarjo. Pembahasan akan diuraikan berdasarkan kelima 38ectoral38 dengan mengacu pada penyajian data yang telah disusun secara sistematis untuk melihat proses sinergitas stakeholder.

1. Dimensi Persamaan Persepsi

Salah satu variabel utama dalam teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan adalah dimensi persamaan persepsi, 38ector pada variabel ini keselarasan tujuan, isi, program, dan pelaksanaan kebijakan merupakan elemen utama yang dibutuhkan agar sinergi antar stakeholder tercapai. Persamaan persepsi dalam konteks penelitian ini dimaksudkan sebagai keselarasan antar DLHK, DISPERINDAG, industri serta Masyarakat dalam menafsirkan 38ectoral38 dalam variabel mengenai masalah yang berkaitan dengan pencemaran limbah dan pengelolaan limbah oleh pelaku industri.



Gambar 3. Instalasi Pengolahan Air Limbah pada PT Satria Graha Sempurna
Sumber: Dokumentasi Penulis, Tahun 2025



Gambar 4. Air Limbah yang belum Terkelola
Sumber: Dokumentasi Penulis, Tahun 2025



Gambar 5. Hasil Air Limbah yang Terkelola dengan Baik
Sumber: Dokumentasi Penulis, Tahun 2025

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan keberadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) milik PT Satria Graha Sempurna. IPAL ini menjadi bagian penting dari dalam mengolah limbah cair hasil produksinya sebelum dibuang ke lingkungan. Keberadaan infrastruktur ini menjadi indikator bahwa pihak industri telah menjalankan kewajiban pengelolaan limbah sesuai peraturan yang berlaku. Selanjutnya, pada Gambar 4 terlihat kondisi air limbah yang belum melalui proses pengolahan. Warna air yang tampak coklat keruh menandakan tingginya kandungan bahan pencemar di dalamnya. Limbah dalam kondisi seperti ini berpotensi besar mencemari lingkungan jika langsung dibuang ke badan air atau tanah tanpa proses penyaringan terlebih dahulu. Hal ini memperkuat urgensi pengolahan limbah cair secara menyeluruh dan tepat guna. Sebaliknya, pada Gambar 5 menampilkan hasil dari air limbah yang telah dikelola melalui instalasi pengolahan yang memadai. Air yang dialirkan ke saluran pembuangan terlihat jauh lebih jernih, bahkan menyerupai air bersih. Menariknya, di sekitar saluran tersebut juga dijumpai keberadaan ikan, yang menunjukkan bahwa kualitas air hasil pengolahan berada dalam ambang batas aman dan tidak membahayakan ekosistem perairan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pada Pasal 138 No. 2b dicantumkan jika dalam standar teknis pemenuhan Baku Mutu Air Limbah pihak industri harus memiliki desain instalasi pengolahan air limbah. Berdasarkan analisis dari gambar di atas hal ini menandakan bahwa pihak industri telah memahami dan merespons regulasi yang berlaku, serta menunjukkan adanya kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab untuk menjaga kualitas lingkungan di sekitar kawasan industri.

Berdasarkan hasil wawancara pihak DLHK menegaskan bahwa pemantauan efektivitas pengelolaan limbah, khususnya IPAL, sepenuhnya berada pada tanggung jawab pihak industri. Hal ini dilakukan melalui uji laboratorium berkala yang menjadi kewajiban perusahaan. Namun, DLHK tidak melakukan analisis mendalam terhadap laporan tersebut

dan hanya memverifikasi kelengkapan administratif. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan lebih bersifat administratif dan masih bergantung pada inisiatif dan kesadaran industri itu sendiri. Dari sisi industri seperti yang disampaikan oleh salah satu pelaku industri, perusahaan telah menunjukkan inisiatif lebih jauh dengan membentuk tim khusus untuk mengambil sampel dan melakukan uji kualitas air secara mandiri, menunjukkan bahwa beberapa industri telah menjalankan tanggung jawab pengelolaan limbah secara serius dan sesuai prosedur.

Terkait koordinasi antarinstansi, pihak DLHK mengakui bahwa perbedaan persepsi dalam menafsirkan regulasi masih menjadi hambatan, dan pentingnya koordinasi terus diupayakan untuk menjaga keselarasan kebijakan. Meskipun koordinasi dengan instansi lain seperti Dinas Pangan dan Pertanian maupun Disperindag dilakukan, sifatnya masih insidental dan belum sistematis. Hal ini diperkuat oleh pihak Disperindag yang menilai bahwa koordinasi dengan DLHK belum berjalan maksimal, dan menyarankan pembentukan forum gabungan serta sistem informasi terpadu sebagai solusi untuk mengatasi duplikasi peran dan mempermudah pertukaran data lintas instansi. Sementara dari pihak masyarakat, ditemukan bahwa masih ada kesenjangan keterlibatan dan komunikasi antara pemerintah, industri, dan warga. Seperti disampaikan oleh warga sekitar industri bata ringan di daerah Kraton, Kec. Krian, Kab. Sidoarjo belum ada upaya aktif dari industri maupun instansi terkait dalam merespons dampak pencemaran yang dirasakan langsung oleh masyarakat. Ini menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam proses pengawasan dan penanganan pencemaran masih sangat terbatas. Berdasarkan hasil wawancara dengan DLHK, menyampaikan bahwasannya sosialisasi kepada industri sebagai sarana edukasi dan penyamaan persepsi telah berhenti dilakukan dalam beberapa tahun terakhir akibat keterbatasan anggaran. Tidak berlangsungnya kegiatan sosialisasi ini berdampak pada rendahnya pemahaman sebagian industri terhadap regulasi, serta menambah kesenjangan koordinasi antara regulator dan pelaku usaha.

Dalam teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan, dimensi persamaan persepsi menekankan pentingnya keselarasan pandangan antar pihak dalam memahami dan menjalankan kebijakan. Kesamaan pemahaman terhadap tujuan, isi, dan pelaksanaan kebijakan memungkinkan terbangunnya kerja sama yang harmonis serta menghindari potensi konflik atau ketidaksepahaman dalam implementasi. Hal ini menjadi sangat krusial dalam konteks pengelolaan limbah industri yang melibatkan berbagai aktor dengan peran berbeda, seperti pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat. Persamaan persepsi berperan sebagai jembatan antara kebijakan yang dirancang secara normatif dengan pelaksanaan teknis di lapangan. Ketika stakeholder memiliki interpretasi yang sama terhadap peraturan dan mekanisme kerja, proses pengelolaan lingkungan menjadi lebih efektif dan terarah. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, hal ini juga menjadi prasyarat tercapainya tujuan seperti perlindungan kualitas air, pengurangan pencemaran, dan efisiensi sumber daya, sebagaimana tercermin dalam Tujuan SDGs (khususnya tujuan 6, 12, dan 14).

Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun terdapat pemahaman regulatif yang baik pada sebagian pelaku industri, keselarasan tersebut belum sepenuhnya merata antar semua stakeholder. Masih ditemukan perbedaan pendekatan dan interpretasi kebijakan

di tingkat kelembagaan. Hal ini menunjukkan bahwa koordinasi lintas sektor belum sepenuhnya didukung oleh persepsi yang sejalan. Keberadaan prosedur teknis, seperti uji laboratorium atau pelaporan berkala, belum disertai dengan proses evaluasi bersama yang memastikan kesepahaman atas tujuan dan standar yang hendak dicapai. Selain itu, kegiatan sosialisasi yang berperan penting dalam menyamakan persepsi belum dijalankan secara rutin dan menyeluruh. Minimnya komunikasi langsung, baik kepada masyarakat maupun lintas dinas, menjadi hambatan tersendiri dalam menciptakan pemahaman yang seragam. Kesenjangan ini dapat mengakibatkan pengelolaan limbah berlangsung secara sektoral dan tidak terintegrasi, yang pada akhirnya mengurangi efektivitas pengendalian pencemaran.

2. Dimensi Potensi Sumber Daya

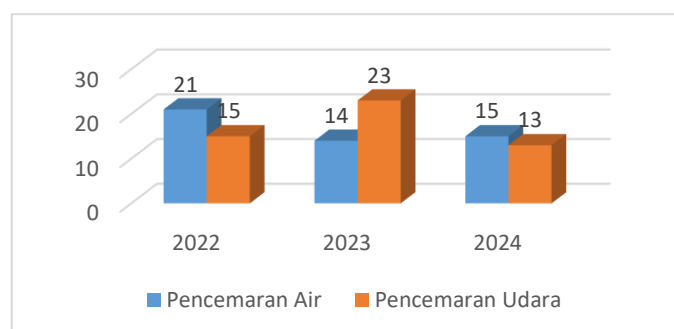
Variabel kedua dari teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan yaitu dimensi sumber daya. Sumber daya dalam hal ini meliputi sumber daya manusia, anggaran, fasilitas, dan teknologi yang digunakan oleh stakeholder dalam mengatasi permasalahan pada industri, baik dalam hal pengelolaan limbah, perizinan perindustrian, dan akibat yang dihasilkan dari proses industri.

Tabel 4. Data ASN pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan

No	Jenis Jabatan	Jumlah
1	Kepala Dinas	1
2	Administrator	3
3	Pengawas	3
4	Pelaksana	200
5	Jabatan Fungsional Ahli	11
6	Jabatan Fungsional Terampil	1
Total		219

Sumber: LKJIP DLHK Tahun 2024

Berdasarkan data dalam tabel di atas yang menunjukkan bahwa hanya terdapat tiga pegawai yang secara struktural bertugas di bidang pengawasan. Jumlah ini jelas tidak sebanding dengan beban tugas pengawasan yang luas dan kompleks, sehingga dapat berdampak pada efektivitas pengendalian dampak lingkungan di Kabupaten Sidoarjo.



Grafik 1. Jumlah Pengaduan Masyarakat Akibat Limbah Industri di Kabupaten Sidoarjo pada Dua Jenis Pencemaran Tahun 2022-2024

Sumber: DLHK Kabupaten Sidoarjo, Tahun 2025

Berdasarkan data jumlah pengaduan masyarakat akibat limbah industri di Kabupaten Sidoarjo selama tahun 2022 hingga tahun 2024, menunjukkan bahwa keluhan terkait pencemaran lingkungan masih cukup tinggi. Tingginya jumlah pengaduan ini menunjukkan bahwa permasalahan limbah industri masih menjadi isu yang serius bagi masyarakat. Keterbatasan sumber daya manusia di bidang pengawasan DLHK Kabupaten Sidoarjo, yang hanya terdiri dari tiga orang pengawas bisa mengakibatkan terbatasnya kapasitas pengawasan di lapangan, sehingga potensi pencemaran tidak seluruhnya dapat terdeteksi atau ditangani dengan cepat.

Pada aspek anggaran DLHK telah mengalokasikan dana untuk pengawasan dan pengujian laboratorium, namun belum ada anggaran khusus untuk kegiatan pengelolaan limbah industri, terutama limbah cair. Hal ini berdampak pada keterbatasan dalam mendukung upaya penanganan limbah secara komprehensif. Sementara itu, industri membiayai seluruh kegiatan pengelolaan limbah secara mandiri, tanpa adanya bantuan atau subsidi dari pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa tanggung jawab pembiayaan pengolahan limbah sepenuhnya dibebankan kepada sektor industri, meskipun pengawasan tetap menjadi tanggung jawab pemerintah daerah.

Dari segi fasilitas DLHK telah memiliki UPT Laboratorium yang telah terakreditasi, tetapi masih belum teregistrasi di KLHK, sehingga hasil uji yang dilakukan belum dapat dijadikan bukti dalam proses hukum. Oleh karena itu, DLHK masih menggandeng laboratorium swasta untuk menangani kasus-kasus pencemaran yang serius. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pihak industri, jika pihak industri telah memiliki sumber daya manusia yang secara khusus ditugaskan untuk menangani pengelolaan limbah. Sekitar empat orang ditugaskan secara rutin untuk menangani proses pembersihan, pengoperasian peralatan, serta pengecekan saluran pembuangan limbah. Kegiatan ini dilakukan setiap hari dan merupakan bagian dari prosedur operasional standar perusahaan. Seluruh petugas tersebut merupakan bagian dari internal perusahaan, khususnya di bawah koordinasi Divisi Umum yang bertanggung jawab terhadap kegiatan operasional, termasuk pengelolaan limbah. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki sistem dan pembagian tugas yang terstruktur dalam mendukung pengelolaan limbah secara rutin dan berkelanjutan. Sumber daya fasilitas pada pihak industri yaitu berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah yang digunakan untuk mengolah air limbah agar memenuhi baku mutu sebelum dibuang ke lingkungan.

Dimensi potensi sumber daya dalam teori sinergitas stakeholder memegang peran sentral dalam mendukung keberhasilan implementasi kebijakan, termasuk dalam pengelolaan limbah industri. Dimensi ini mencakup empat aspek utama, yaitu sumber daya manusia, anggaran, fasilitas, dan teknologi. Keempat elemen tersebut menjadi penopang pelaksanaan tugas setiap stakeholder agar dapat menjalankan perannya secara efektif, tepat sasaran, dan berkelanjutan. Sumber daya manusia adalah faktor awal yang menentukan keberhasilan teknis maupun administratif dalam pengelolaan limbah. Kompetensi personel, baik dari sisi pengawasan maupun operasional, sangat berpengaruh terhadap efektivitas pemantauan serta penanganan limbah yang dihasilkan oleh industri. Dalam praktiknya, keterbatasan jumlah personel pada lembaga pengawas menjadi tantangan tersendiri, terutama ketika beban pengawasan melibatkan ribuan unit usaha. Kondisi ini menuntut

strategi efisiensi yang cermat dan prioritas kerja yang terukur agar proses pengawasan tetap berjalan meski kapasitas SDM terbatas.

Sumber daya anggaran menjadi faktor krusial dalam menjamin kelangsungan kegiatan teknis seperti inspeksi, laboratorium, dan pengelolaan pengaduan masyarakat. Meskipun anggaran telah dialokasikan secara khusus untuk kegiatan pengawasan, efektivitas penggunaannya belum sepenuhnya berdampak nyata terhadap kualitas lingkungan, yang tercermin dalam capaian indikator lingkungan seperti kualitas air dan udara. Oleh karena itu, efisiensi penggunaan anggaran serta transparansi pelaksanaannya perlu mendapat perhatian dalam kerangka evaluasi berkelanjutan. Pada aspek fasilitas dan teknologi, kapasitas masing-masing stakeholder dalam menyediakan sarana pendukung sangat menentukan. Di sektor pemerintah, keberadaan laboratorium lingkungan merupakan bentuk dukungan teknis penting, namun validitas hukum dan keterdaftarannya menjadi hal yang perlu diperkuat, khususnya dalam proses penanganan kasus pencemaran yang berpotensi masuk ranah litigasi. Di sisi lain, sektor industri telah menunjukkan inisiatif dalam menyediakan fasilitas pengolahan air limbah yang terintegrasi, lengkap dengan inovasi sistem dan pemanfaatan teknologi terkini. Beberapa industri bahkan menggabungkan pendekatan biologis dalam pengujian kualitas limbah, sebagai bentuk tanggung jawab lingkungan sekaligus pemenuhan standar baku mutu.

Kekuatan potensi sumber daya yang terdistribusi dengan baik antar stakeholder, apabila dikelola secara sinergis, akan mendorong tercapainya target-target dalam agenda pembangunan berkelanjutan. Khususnya dalam konteks SDGs, keberadaan SDM yang profesional, teknologi yang adaptif, serta sistem pengelolaan yang efisien akan berkontribusi langsung terhadap pencapaian Tujuan 6 (air bersih dan sanitasi), Tujuan 12 (produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab), dan Tujuan 14 (perlindungan ekosistem perairan). Tanpa kapasitas sumber daya yang kuat dan terkoordinasi, pengelolaan limbah industri akan mengalami kesenjangan antara regulasi dan implementasi.

3. Dimensi Pola Komunikasi

Variabel ketiga dari teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan yaitu dimensi pola komunikasi. Pola komunikasi yang dilihat dari teori ini terdiri dari beberapa indikator yang menjadi acuan yaitu kejelasan, kecepatan, dan ketepatan komunikasi, serta bentuk sosialisasi, model kerjasama, dan kelengkapan informasi. Pola komunikasi yang terjalin anatar stakeholder mempengaruhi keberhasilan sinergitas stakeholder dalam mencapai tujuan yang sama yaitu dalam menangani pengelolaan limbah hasil industri.



Gambar 6. Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Sidoarjo Tahun 2018

Sumber : website DLHK Kabupaten Sidoarjo, Tahun 2025

Berdasarkan gambar di atas, informasi mengenai kondisi lingkungan di Kabupaten Sidoarjo dinyatakan cukup transparan oleh pihak. Hal ini dibuktikan dengan adanya penyusunan dokumen tahunan DIKPLHD, yang memuat data tentang kualitas air, udara, dan tanah di wilayah Kabupaten Sidoarjo. Meski demikian, dalam praktiknya ditemukan adanya ketidaksesuaian antara pernyataan dari wawancara oleh Bu Dyah dengan kenyataan di lapangan. Berdasarkan gambar dokumentasi yang tersedia di website DLHK Kabupaten Sidoarjo, dokumen DIKPLHD terakhir kali diperbarui dan dipublikasikan pada tahun 2018. Artinya, sudah lebih dari lima tahun tidak dilakukan pembaruan secara resmi terhadap dokumen kinerja lingkungan tersebut. Merujuk pada Grafik 1 Jumlah Pengaduan Masyarakat Akibat Limbah Industri di Kabupaten Sidoarjo pada Dua Jenis Pencemaran, bahwasannya dalam pada tahun 2022-2024 ada laporan pengaduan oleh masyarakat yang tercemar akibat limbah industri. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan lingkungan tetap berlangsung dan menjadi perhatian masyarakat, namun tidak diikuti dengan transparansi dan pembaruan laporan yang semestinya menjadi acuan publik dan bahan evaluasi kebijakan.

Dalam kerangka teori sinergitas stakeholder, dimensi pola komunikasi berperan penting dalam membentuk hubungan kerja sama yang fungsional antar aktor kebijakan. Pola komunikasi yang efektif ditandai oleh kejelasan penyampaian informasi, kecepatan respons, ketepatan sasaran pesan, kelengkapan data, serta bentuk dan intensitas sosialisasi yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi secara utuh dan merata. Elemen-elemen ini menjadi pondasi dalam menjaga keselarasan langkah antar instansi, pelaku usaha, serta masyarakat dalam menangani isu lingkungan, termasuk pengelolaan limbah industri. Ketika pola komunikasi antar stakeholder tidak terstruktur dan hanya bersifat insidental, koordinasi yang terjadi cenderung reaktif daripada strategis. Tidak adanya mekanisme komunikasi rutin membuat pengambilan keputusan berjalan secara sektoral, yang berisiko menghasilkan kebijakan atau tindakan yang tidak terpadu. Dalam konteks pengelolaan limbah industri, kondisi ini dapat memperbesar celah pengawasan, memperlambat penanganan pengaduan, dan melemahkan upaya pencegahan pencemaran lingkungan.

Keterbatasan dalam pembaruan informasi kepada publik juga menjadi indikator lemahnya keterbukaan komunikasi. Meskipun ada sistem dokumentasi seperti pelaporan tahunan, keterlambatan dalam memperbarui materi sosialisasi menunjukkan kurang optimalnya distribusi informasi kepada pelaku usaha dan masyarakat. Hal ini berpotensi menimbulkan kesenjangan pemahaman terhadap kewajiban lingkungan, serta memperkecil peluang partisipasi publik dalam mengawasi dan mendukung implementasi kebijakan. Dari sisi kerja sama lintas lembaga, komunikasi yang belum konsisten turut menghambat terciptanya model kolaborasi formal yang dibutuhkan untuk pengelolaan limbah yang terintegrasi. Ketika pola komunikasi belum menyentuh tataran strategis, maka sinergitas antar dinas hanya akan berlangsung pada level teknis, tanpa menyentuh esensi pengambilan keputusan bersama. Padahal, dalam pendekatan pembangunan berkelanjutan, kerja sama antar pihak harus dilandasi komunikasi yang tidak hanya informatif, tetapi juga reflektif dan partisipatif.

Sebagai bagian dari upaya mencapai Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan 6 (air bersih dan sanitasi), 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan 14 (kehidupan bawah air), penguatan dimensi pola komunikasi mutlak diperlukan. Hal ini bukan hanya untuk mempercepat aliran informasi, tetapi juga

memastikan bahwa setiap stakeholder memiliki pemahaman dan komitmen yang sama dalam menjaga keberlanjutan sumber daya lingkungan. Dengan demikian, pola komunikasi yang dibangun secara sistematis, terbuka, dan kolaboratif akan menjadi penentu keberhasilan pengelolaan limbah industri.

4. Dimensi Sikap Pelaku Kebijakan

Dimensi sikap pelaku kebijakan dalam teori sinergitas stakeholder menekankan pentingnya perilaku yang mencerminkan tanggung jawab, keseriusan, dan integritas dalam pelaksanaan kebijakan. Tiga indikator utama dalam dimensi ini adalah responsivitas, konsistensi, dan komitmen. Ketiganya menjadi penentu utama dalam keberhasilan implementasi kebijakan, termasuk dalam pengelolaan limbah industri, yang melibatkan berbagai bentuk pengawasan, pelayanan, hingga penegakan hukum lingkungan. Responsivitas berkaitan erat dengan kemampuan stakeholder, khususnya pemerintah daerah dan lembaga pengawas, dalam menanggapi dinamika atau keluhan di lapangan. Ketika laporan dari masyarakat terkait pencemaran dapat direspons dengan cepat dan disertai langkah verifikasi teknis, maka hal ini mencerminkan kesiapan kelembagaan dalam menangani masalah lingkungan secara langsung. Tindak lanjut yang dilakukan melalui uji laboratorium, investigasi lapangan, dan identifikasi sumber pencemaran merupakan bagian dari respons proaktif yang memperkuat kepercayaan publik terhadap sistem yang ada. Sementara itu, konsistensi terlihat dari penerapan prosedur yang dilakukan secara berulang, terstandar, dan terukur dalam setiap aktivitas pengawasan. Ketika sistem kerja mengacu pada SOP yang tetap dan tidak berubah-ubah, proses evaluasi dan pengambilan keputusan dapat dijalankan dengan lebih objektif dan adil. Namun demikian, konsistensi tidak hanya terbatas pada pelaksanaan prosedur, tetapi juga perlu tercermin dalam hasil yang diharapkan, seperti peningkatan jumlah fasilitas pengolahan limbah dan turunnya kasus pencemaran.

Komitmen pelaku kebijakan juga menjadi dimensi fundamental dalam membentuk keberlanjutan sistem. Komitmen tersebut tidak hanya ditunjukkan dalam bentuk rencana strategis atau dokumen perencanaan, tetapi harus tercermin dalam implementasi nyata di lapangan, seperti pendampingan teknis kepada industri, pemberian rekomendasi berbasis analisis, serta pengawasan terhadap pelaksanaan izin lingkungan. Ketika pelaku kebijakan menunjukkan keseriusan dalam mendorong pengelolaan limbah yang berkelanjutan, maka proses pembangunan lingkungan akan lebih terarah dan terjamin. Namun demikian, tantangan tetap muncul, terutama ketika terdapat ketidaksesuaian antara data administratif dan kondisi faktual, misalnya perbedaan jumlah fasilitas pengolahan limbah dengan jumlah industri aktif. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun prosedur evaluasi telah dijalankan, belum tentu seluruh hasilnya tercermin dalam pembaruan sistem atau peningkatan kepatuhan industri. Dengan demikian, sikap yang responsif dan konsisten harus diiringi dengan sistem pemantauan yang transparan dan lintas sektoral agar tidak terjadi kesenjangan implementasi.

Dalam konteks Sustainable Development Goals (SDGs), terutama tujuan 6 (akses air bersih), 12 (produksi dan konsumsi berkelanjutan), dan 14 (perlindungan ekosistem perairan), sikap pelaku kebijakan yang aktif dan berorientasi pada solusi sangat diperlukan. Upaya menjaga kualitas air, mengendalikan limbah, dan memulihkan ekosistem harus dilandasi oleh

integritas dan kepemimpinan kebijakan yang kuat. Komitmen yang konsisten dari pemerintah daerah maupun industri menjadi pilar penting dalam mewujudkan tata kelola lingkungan yang berkelanjutan.

5. Dimensi Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan komponen penting dalam mendukung sinergitas stakeholder, karena berfungsi sebagai fondasi yang mengatur alur kerja, pembagian peran, dan mekanisme koordinasi antar lembaga. Dalam teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan, dimensi ini mencakup tiga indikator utama: pembagian wewenang yang jelas, dukungan kelembagaan, dan kejelasan prosedur. Ketiganya berperan dalam memastikan setiap stakeholder memahami tugas masing-masing, mampu berkolaborasi, dan mengikuti proses kerja yang sistematis untuk mencapai tujuan bersama. Dalam konteks pengelolaan limbah industri di Kabupaten Sidoarjo, pembagian fungsi antara instansi terkait telah terbentuk, dengan satu pihak bertanggung jawab pada aspek pengawasan teknis dan satu lagi fokus pada administrasi perizinan usaha. Keberadaan fungsi yang spesifik ini menunjukkan adanya kerangka kerja yang secara formal sudah terbentuk. Namun demikian, keberhasilan struktur organisasi tidak hanya bergantung pada pembagian tugas, tetapi juga pada keberlanjutan koordinasi dan konsistensi dalam penerapan prosedur antar pihak.

Kelemahan dalam sinergi struktural terlihat dari belum optimalnya integrasi antara fungsi pengawasan dan perizinan. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun peran masing-masing pihak telah ditentukan, komunikasi lintas lembaga belum sepenuhnya berjalan efektif. Minimnya koordinasi antarfungsi dapat menyebabkan program berjalan secara sektoral dan berpotensi menciptakan celah dalam pengendalian pencemaran. Dari sisi kelembagaan, dukungan berupa pembinaan teknis dan sosialisasi telah menjadi salah satu bentuk peran pemerintah daerah dalam mendorong kepatuhan industri terhadap ketentuan lingkungan. Namun, efektivitasnya dipengaruhi oleh kontinuitas penyampaian informasi dan pembaruan materi yang digunakan. Ketika informasi teknis tidak diperbarui secara berkala, maka terdapat risiko bahwa pelaku usaha akan menggunakan pendekatan yang tidak lagi sesuai dengan kebijakan atau teknologi terbaru.

Kejelasan prosedur menjadi faktor penting lainnya. Proses pemberian persetujuan teknis dan pelaksanaan pengawasan harus dilengkapi dengan panduan yang dapat diakses dan dipahami oleh seluruh pihak. Prosedur yang tidak terdokumentasi dengan baik atau tidak dikomunikasikan secara luas berpotensi menimbulkan kebingungan, memperlambat proses pengambilan keputusan, serta mengurangi efektivitas pelaksanaan kebijakan. Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, struktur organisasi yang adaptif dan kolaboratif sangat dibutuhkan untuk menjawab tantangan pengelolaan lingkungan yang dinamis. Pengelolaan limbah industri yang sejalan dengan SDGs, khususnya Tujuan 6 (air bersih dan sanitasi), 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan 14 (ekosistem laut), mensyaratkan sistem kelembagaan yang tidak hanya berfungsi secara administratif, tetapi juga mendorong kerja sama lintas sektor dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sinergitas stakeholder dalam pengelolaan limbah industri di Kabupaten Sidoarjo telah terbangun namun belum berjalan secara optimal di semua aspek. Sinergi antar pihak terkait masih menghadapi berbagai tantangan baik dalam koordinasi, pelaksanaan kebijakan, maupun dalam penyampaian informasi. Analisis dilakukan dengan menggunakan teori sinergitas stakeholder oleh Satibi dan Vaugan, yang mencakup lima dimensi utama. Berikut kesimpulan dari masing-masing dimensi:

1. Persamaan persepsi anatar takeholder belum sepenuhnya memiliki kesamaan pandangan dalam memahami dan menjalankan kebijakan pengelolaan limbah. Perbedaan persepsi, terutama antar instansi pemerintah, masih terjadi dalam hal teknis dan prosedural. Hal ini menyebabkan koordinasi belum berjalan selaras dan cenderung sektoral.
2. Potensi sumber daya dalam hal ini sebagian pelaku industri telah memiliki fasilitas dan teknologi pengolahan limbah yang baik. Namun, keterbatasan sumber daya manusia dan sarana pendukung pada instansi pemerintah menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pengawasan dan pembinaan yang menyeluruh.
3. Pola komunikasi antar stakeholder masih kurang terstruktur. Koordinasi yang dilakukan bersifat sementara dan belum dibingkai dalam kerja sama yang berkelanjutan. Sosialisasi kepada masyarakat dan pelaku industri juga belum merata, sehingga pemahaman mengenai pengelolaan limbah belum tersebar secara menyeluruh.
4. Sikap pelaku kebijakan telah menunjukkan komitmen dalam melakukan pengawasan dan menindaklanjuti laporan pencemaran. Namun, konsistensi pelaksanaan kebijakan dan respons terhadap hasil evaluasi masih perlu diperkuat. Terdapat ketidaksesuaian antara data administratif dan realita di lapangan yang perlu menjadi perhatian.
5. Struktur organisasi dalam hal ini pembagian wewenang antar instansi telah berjalan dengan cukup jelas, di mana masing-masing memiliki tugas yang berbeda. Namun, kerja sama antar lembaga belum sepenuhnya terintegrasi. Prosedur kerja dan sistem pelaporan masih perlu diselaraskan agar pelaksanaan kebijakan dapat lebih efektif dan efisien.

Secara keseluruhan, sinergitas stakeholder dalam pengelolaan limbah industri di Kabupaten Sidoarjo masih perlu diperkuat, khususnya dalam hal komunikasi lintas instansi, pemahaman kebijakan yang seragam, serta peningkatan kapasitas sumber daya. Dengan perbaikan pada aspek-aspek tersebut, upaya mewujudkan lingkungan yang berkelanjutan dapat tercapai secara lebih optimal.

REFERENSI

Berliandaljo, M., Chodiq, A., & Fryantoni, D. (2021). Kolaborasi Dan Sinergitas Antar Stakeholder Dalam Pembangunan Berkelanjutan Sektor Pariwisata Di Kebun Raya Cibinong. *Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 04.

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Fibrianti, A., Maulid, A., Nitro, H., Gita, P., & Radianto, D. (2024). Efektivitas Kebijakan Pemerintah Dalam Pengelolaan Limbah Industri. <https://Ejournal.Warunayama.Org/Kohesi>, 2. <https://Ejournal.Warunayama.Org/Kohesi>
- Kagungan, D., & Yulianti, D. (2019). *The Synergy Among Stakeholders To Develop Pisang Island As Marine Tourism: The Case Of Underdeveloped Area Sinergitas Antar Stakeholders Dalam Pengembangan Pisang Island Sebagai Wisata Bahari: Studi Kasus Di Daerah Tertinggal*.
- Maghfiro, I., Saleh Soeaidy, M., Jurusan Ilmu Administrasi Publik, Mr., & Ilmu Administrasiuniversitas Brawijaya Malang, F. (2022). Analisis Peran Pemerintah Dalam Mengatasi Limbah Industri Pabrik Gula Tjoekir (Studi Pada Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang). In *Jap* (Vol. 1, Issue 3).
- Miles Matthew, & Huberman Michael. (2014). *Qualitative Data Analysis - Matthew B. Miles (Ind)* (1).
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. . Pt Remaja Rosdakarya.
- Mutiara Mashita, S., Rostyaningsih, D., & Lestari, H. (2022). *Sinergitas Stakeholder Dalam Program Kampung Tematik Kuliner Di Kelurahan Jatingaleh Kota Semarang*.
- Mutiara Mashita, S., Rostyaningsih, D., & Lestari, H. (2023). *Sinergitas Stakeholder Dalam Program Kampung Tematik Kuliner Di Kelurahan Jatingaleh Kota Semarang*.
- Nasir, M., Saputro, D. E. P., & Handayani, S. (2015). *Manajemen Pengelolaan Limbah Industri* (Vol. 19, Issue 2).
- Nazir, M. (2011). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Pratama, H. (2022). Stakeholders Synergy In Accelerating Msme (Ukm) Halal Certification Through Halal Self-Declare. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Raushan Fikr*, 11(2), 271–287. <https://doi.org/10.24090/jimrf.v11i2.6054>
- Putri, A., Aprilianti, R., & Chandra, A. B. (2023). Identifikasi Plankton Pada Limbah Industri Kertas Di Hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Radar Jatim. (2021). *Aktivis Lingkungan Ekspedisi Kali Porong, Temukan 3 Industri Kertas Daur Ulang Cemari Sungai*. <https://radarjatim.id/aktivis-lingkungan-ekspedisi-kali-porong-temukan-3-industri-kertas-daur-ulang-cemari-sungai/>
- Rahadian, A. H. (2016). Strategi Pembangunan Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Stiami*, 11(01).
- Rahma, S. (2023). Upaya Csr Pt X Dalam Mengatasi Pembuangan Limbah Pabrik Kertas Di Kanal Mangetan Kabupaten Sidoarjo. *Environmental Pollution Journal*. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Rahmita, A., & Ningsih, D. L. (2024). *Ugal-Ugalan, Pabrik Kertas Di Sidoarjo Diduga Cemari Sungai Yang Jadi Bahan Baku Pdam*. <https://www.viva.co.id/berita/nasional/1750351-ugal-ugalan-pabrik-kertas-di-sidoarjo-diduga-cemari-sungai-yang-jadi-bahan-baku-pdam?Page=All>
- Rizki, A., Gustarina, F., & Timur, C. (2021). Synergy Of Multi-Stakeholders In Defending Indonesia From Cyber Threats. *Journal Of Social Political Sciences Jsps*, 2(4).

- Satibi, I., & Vaugan, R. (2023). Konstruksi Konsep Sinergitas Kebijakan Pemerintah Pusat Dan Daerah Dalam Pengadaan Rumah Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (Studi Di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Ilmu Administrasi*, 14(1).
- Sompotan, D. D., & Sinaga, J. (2022). *Pencegahan Pencemaran Lingkungan* (Vol. 1).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. (Sutopo, Ed.; 1st Ed.). Alfabeta.
- Sumarni, E., & Dompok, T. (2024). Peranan Pemerintah Dalam Pengelolaan Limbah B3 Di Kota Batam. *Action Research Literate*, 8(7). <https://Arl.Ridwaninstitute.Co.Id/Index.Php/Arl>
- Susanto, H. S., & Fauzi, A. P. (2022). Pertanggungjawaban Pemerintah Terhadap Masyarakat Atas Pencemaran Air Limbah Pada Aliran Sungai Article Info Abstrak. In *Jurnal Hukum Dan Ham Wara Sains* (Vol. 1, Issue 02). Desember.