



Prinsip-Prinsip Hukum Administrasi Negara Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam (Air Bersih)

Julianti^{1*}, Andri Frinaldi², Roberia³

¹ Magister Administrasi Negara, Universitas Negeri Padang

^{1*}Yuliafisco4@email.com, ²aldri@fis.unp.ac.id

Abstrak

Artikel ini membahas prinsip-prinsip Hukum Administrasi Negara dalam pengelolaan sumber daya alam, khususnya air bersih. Hukum Administrasi Negara berfungsi sebagai kerangka hukum yang mengatur interaksi antara pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam. Prinsip legalitas menekankan bahwa semua tindakan pemerintah harus berdasarkan hukum yang berlaku, sehingga mencegah penyalahgunaan wewenang. Selain itu, prinsip keterbukaan dan partisipasi publik sangat penting untuk memastikan bahwa masyarakat dapat mengakses informasi dan terlibat dalam proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan air bersih. Prinsip proporsionalitas juga menjadi kunci, di mana tindakan pemerintah harus seimbang dengan tujuan yang ingin dicapai, seperti menjaga kualitas dan kuantitas air bersih. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, diharapkan pengelolaan sumber daya alam dapat dilakukan secara adil, transparan, dan berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat.

Kata Kunci: Air bersih, Pengelolaan sumber daya alam, Partisipasi publik.

PENDAHULUAN

Karena ketergantungan manusia terhadap sumber daya ini untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, pengelolaan sumber daya alam (SDA) sangat penting, karena SDA seperti air, tanah, udara, mineral, dan hutan merupakan komponen penting dari berbagai sektor kehidupan, mulai dari pertanian, industri, hingga pembangunan infrastruktur. Namun, penggunaan SDA yang tidak terkendali dan eksploitatif telah menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius, seperti Penebangan atau penghilangan hutan secara besar-besaran disebut deforestasi. Proses ini biasanya dilakukan untuk membuka lahan untuk pertanian, perkebunan, pembangunan infrastruktur, atau aktivitas industri lainnya. Proses ini sering kali melibatkan penggundulan lahan secara permanen, yang menyebabkan ekosistem hutan dan keanekaragaman hayatinya terancam punah. Hasil deforestasi sangat luas, dan mencakup: Habitat yang hilang bagi berbagai spesies dapat menyebabkan kepunahan fauna dan flora, Karena pohon yang ditebang tidak dapat menyerap karbon dioksida (CO₂), penebangan pohon menyebabkan perubahan iklim. Erosi tanah, karena hilangnya pepohonan membuat tanah kurang mampu menahan air dan mencegah longsor, gangguan siklus air, di mana penebangan hutan dapat mengurangi jumlah air yang dilepaskan kembali ke atmosfer melalui transpirasi, yang dapat menyebabkan pola curah hujan berubah.

Untuk memastikan kesejahteraan manusia dan ekosistem alam dalam jangka panjang, pengelolaan SDA yang tepat sangat penting. Tanpa pengelolaan yang bijaksana, SDA yang terbatas akan habis dan memicu krisis lingkungan, yang berdampak pada kelangsungan hidup generasi mendatang. Selain itu, pengelolaan yang baik juga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan SDA, mengurangi pemborosan, dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (SDGs).

Hukum Administrasi Negara merupakan kerangka hukum yang mengatur hubungan antara pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam (SDA), termasuk penyediaan air. Prinsip-prinsip seperti legalitas, transparansi dan partisipasi masyarakat menjadi dasar pengelolaan usaha yang efektif dan berkelanjutan. Asas Legalitas: Menjamin bahwa segala tindakan pemerintah dilaksanakan sesuai dengan hukum yang berlaku. Hal ini penting untuk menghindari penyalahgunaan kekuasaan. Prinsip Transparansi: Mewajibkan pemerintah untuk menyediakan informasi yang memadai kepada publik mengenai kebijakan dan praktik pengelolaan air. Prinsip Partisipasi Masyarakat: Menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumber daya air, sehingga meningkatkan akuntabilitas dan keberhasilan program.

Teori keberlanjutan menekankan perlunya menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan kelestarian lingkungan. Pengelolaan air bersih harus mempertimbangkan dampak ekologis dan kelestarian sumber daya bagi generasi mendatang. Model Pengelolaan Terpadu: Pendekatan ini mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan ke dalam pengelolaan sumber daya air untuk memastikan seluruh kebutuhan terpenuhi tanpa merusak ekosistem.

Rahayu et al. (2018) menyelidiki tingkat pencemaran di DAS Cikapundung. Temuan mereka menunjukkan bahwa pengelolaan yang tidak efektif dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius dan menyoroti pentingnya penegakan hukum dan peraturan yang ketat.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan study deskriptif kualitatif, dimana hasil kepustakaan dan riset perpustakaan serta teknik wawancara dalam membuat dan menyusun setiap tulisannya. Penelitian ini juga menggunakan analisis berbagai sumber bacaan yang relevan dengan topik yang penulis bahas, serta segala hal yang berkaitan dengan Hukum Administrasi Negara, penunjang dalam mengumpulkan data atau bahan penulis melakukan penelusuran dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah yang terakreditasi serta sumber lain lewat google scholar. Dengan menggunakan pendekatan seperti ini kami berusaha mendapatkan pengetahuan tentang subyek yang kami bahas, serta menyajikan informasi yang bisa dipertanggung jawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prinsip-prinsip Hukum Administrasi Negara, seperti legalitas, transparansi, dan partisipasi publik, menjadi landasan bagi pengelolaan sumber daya air. Prinsip legalitas memastikan bahwa semua tindakan pemerintah harus berdasarkan hukum yang berlaku, sehingga mencegah penyalahgunaan wewenang. Selain itu, prinsip transparansi mendorong keterbukaan informasi kepada masyarakat mengenai kebijakan dan keputusan yang diambil terkait pengelolaan air. Partisipasi publik juga sangat penting untuk melibatkan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan, sehingga kebutuhan dan aspirasi mereka dapat diperhatikan.

Meningkatnya pertumbuhan penduduk terus menerus membuat kebutuhan konsumsi pemakaian airpun semakin banyak yang berimplikasi pada semakin besarnya buangan air limbah domestik cair. Semakin banyak penduduk, semakin banyak sampah yang dihasilkan dalam bentuk limbah domestik padat. Peningkatan jumlah penduduk telah mengakibatkan terjadinya pencemaran air permukaan, khususnya di sungai, karena keterbatasan dalam manajemen sanitasi dan pembuangan limbah domestik. Kondisi air semakin memburuk karena kurangnya tindakan pengelolaan limbah domestik dan kebiasaan manusia yang sembarangan membuang sampah organik dan anorganik ke dalam sumber air. Hal ini telah meningkatkan tingkat polusi air secara signifikan (Susanti and Miardini 2017).

Salah satu kebutuhan utama dalam kehidupan adalah air. Proses-proses vital kehidupan tidak akan berjalan tanpa adanya pasokan air yang cukup. Meskipun alam secara alami memperbaharui sumber daya air, namun ketersediaan air tawar tidak pernah meningkat (Sahabuddin 2015). Sungai memiliki berbagai peran penting dalam mendukung kehidupan manusia. Selain sebagai sumber air untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan air minum, sungai juga dimanfaatkan sebagai destinasi pariwisata, jalur transportasi, pembangkit listrik, dan untuk sistem irigasi pertanian. Berdasarkan laporan statistik lingkungan hidup tahun 2020, sebanyak 57,42% rumah tangga yang membuang air limbah ke got, selokan, atau sungai. Sebanyak 18,71% rumah tangga yang membuang air limbah ke lubang tanah. Sebanyak 10,26% membuang limbah cair ke tangki septik. Sebanyak 1,67% membuang limbah cair ke sumur resapan. Sebanyak 1,28% yang membuang air limbah melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) atau Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) Afifah & Mangkoedihardjo, dalam (Azizah, L. N., & Syafiuddin 2022)

Pembuangan limbah cair berupa bekas air mandi, mencuci, aktifitas di dapur dan limbah padat berupa sampah yang dilakukan oleh masyarakat terus-menerus akan memperparah menurunnya kualitas air sungai. Studi yang dilaksanakan di Jakarta memperlihatkan bahwasannya limbah domestik dari rumah tangga merupakan penyumbang terbesar dalam pencemaran air, mencapai 75%. Sementara itu, limbah dari perkantoran dan daerah komersial menyumbang 15%, dan limbah industri sebanyak 10% (Mahendra and Wirawan 2019).

Meskipun pengelolaan limbah domestik atau sanitasi adalah salah satu kebutuhan pokok manusia yang bertujuan untuk memisahkan limbah yang dihasilkan dari aktivitas manusia di pemukiman agar dapat mencegah penyebaran penyakit Flores et.,al 2008 dalam (Mahendra and Wirawan 2019). Menurut data yang dirilis oleh Asian Development Bank (ADB) pada tahun 2004, sebagian besar kota di Asia telah berhasil mengimplementasikan sistem pengelolaan air limbah domestik yang modern.

Berbagai peraturan seperti yang sudah dijabarkan dalam PPNo. 82/2001 yang membahas mengenai Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air, yang maknanya Sebelum dibuang ke saluran umum, semua air limbah rumah tangga harus menjalani proses pengolahan terlebih dahulu. Hal tersebut sejalan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 112/2003 yang membahas mengenai Baku Mutu Air Limbah Domestik yang maknanya mewajibkan setiap pihak yang bertanggung jawab, seperti pemilik usaha, rumah makan, perkantoran, perniagaan, dan apartemen, untuk melakukan pengolahan terhadap air limbah domestik guna memastikan bahwa kualitas air yang dibuang tidak melebihi standar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan penjabaran yang diuraikan pada PermenPUPR No. 04/2017 pasal 6 dan 7 yang manknya Air limbah domestik terbagi menjadi dua jenis, yaitu air limbah hitam (black water) dan air limbah abu-abu (grey water). Umumnya, sistem pengelolaan air limbah domestik menggunakan dua saluran terpisah. Saluran pertama digunakan untuk menampung dan mengalirkan air hujan, sedangkan saluran kedua khusus untuk mengolah air limbah domestik sebelum dilepas ke lingkungan.

Pengelolaan sumber daya alam, khususnya air bersih, merupakan isu krusial yang dihadapi oleh banyak negara, termasuk Indonesia. Air bersih adalah kebutuhan dasar yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan

kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks ini, Hukum Administrasi Negara memainkan peranan penting dalam memastikan bahwa pengelolaan air dilakukan secara efektif dan berkelanjutan. Berdasarkan Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, pemerintah memiliki tanggung jawab untuk mengatur dan mengelola sumber daya air demi memenuhi hak rakyat atas air bersih.

Pengelolaan Sumber Daya Alam Air Bersih (Sungai)

Sesuai yang dijabarkan dalam PP RI No. 38/2011 yang membahas mengenai Sungai, yang maknanya Sungai merupakan jalur alami atau buatan yang mengalirkan air, beserta segala isinya, mulai dari sumber air hingga ke muaranya, yang ditutup dengan batasan yang disebut garis sempadan di bagian kanan serta pada bagian kiri. Daerah aliran sungai merupakan kawasan daratan yang secara langsung terkait dengan sungai dan anak sungainya. Fungsinya adalah sebagai penampung dan jalur alami bagi air hujan menuju ke laut. Batasnya ditentukan oleh karakteristik topografi daratan dan mencakup area perairan yang masih dipengaruhi oleh aktivitas di darat.

Kualitas air dapat tercemar oleh berbagai jenis zat pencemar seperti gas, bahan terlarut, dan partikel. Pencemar-pencemar ini dapat masuk ke dalam badan air melalui berbagai sumber, termasuk udara, tanah, limpasan dari pertanian, limbah domestik, industri, dan lain sebagainya (Sari and Wijaya 2019) Pencemaran terjadi ketika lingkungan terkontaminasi oleh substansi yang mengakibatkan perubahan yang tidak diinginkan, baik secara fisik, kimia, maupun biologis. Sesuai penjabaran yang tertera di UU No. 32/2009 yang membahas PPLH, yang maknanya Pencemaran lingkungan terjadi ketika manusia masuk serta memasukkan zat, makhluk hidup, energi, ataupun komponen lain ke lingkungan, lebih besar dari standar baku kualitas lingkungan yang sudah ditetapkan.

Untuk memastikan kelestarian kualitas air, setiap aktivitas yang menghasilkan limbah cair yang akan dibuang ke perairan umum atau sungai harus memenuhi persyaratan standar kualitas air yang sudah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kerusakan atau pencemaran air sungai (Rahayu et al. 2018) Yuliasuti, 2011. Pencemaran air terjadi ketika kualitas air mengalami perubahan dari kondisi normalnya, bukan hanya dari tingkat kemurniannya. Walaupun secara alami air di Bumi tidak pernah benar-benar murni, bukan berarti semua air sudah tercemar. Ada beberapa air yang tidak tercemar, meskipun itu tidak selalu berarti air yang murni. Air yang tidak tercemar adalah air yang tidak mengandung bahan-bahan asing melebihi batas yang telah ditetapkan. Jenis air ini masih bisa digunakan untuk keperluan tertentu seperti minum (seperti air ledeng atau air sumur), kegiatan rekreasi seperti berenang dan mandi, serta untuk keperluan industri, pengairan, dan kebutuhan hewan air.

Sesuai yang dijabarkan pada PP RI No. 82/2001, yang maknanya air limbah merupakan hasil dari suatu usaha atau dari aktivitas maupun proses tertentu yang berbentuk cairan. Air limbah dapat dihasilkan baik dari lingkungan domestik maupun industri. Limbah cair domestik meliputi pembuangan dari rumah tinggal, fasilitas komersial, perkantoran, dan tempat umum lainnya. Limbah cair yang dihasilkan oleh rumah tangga tidak hanya berasal dari penggunaan domestik, tetapi juga mencakup limbah dari sektor perdagangan serta rembesan air tanah yang masuk ke sistem pembuangan.

UU No. 18/2008 yang membahas mengenai pengelolaan sampah yang maknanya ialah berbagai jenis limbah padat dihasilkan sebagai hasil dari kegiatan sehari-hari manusia dan proses alam. Sampah domestik ialah jenis sampah yang timbul dari aktivitas sehari-hari di dalam rumah. Umumnya, sampah-sampah seperti kertas dan plastik menjadi komponen utama sampah rumah tangga. Sebagian besar dari sampah rumah tangga terdiri dari bahan organik yang mudah membusuk. Limbah rumah tangga umumnya dikumpulkan dalam tong sampah di depan rumah masing-masing atau dalam kantong plastik, seringkali dalam keadaan tercampur. Sampah yang dibuang ke sungai dapat mencemari sungai, terutama sampah plastik yang biasanya dapat membahayakan makhluk hidup di sungai sehingga dapat membunuh makhluk hidup di sungai. Namun apabila makhluk hidup itu tetap hidup misal ikan, dan ikan tersebut dikonsumsi oleh manusia, maka manusia lah yang akan mendapat resiko dari adanya pencemaran sungai karena dapat menyebabkan buruknya kesehatan tubuh manusia seiring waktu jika terus menerus dikonsumsi.

Dampak Kelangkaan Air Tawar terhadap Keanekaragaman Hayati

Kelangkaan air tawar memiliki implikasi signifikan terhadap keanekaragaman hayati, mempengaruhi berbagai ekosistem dan spesies yang menghuninya. Berikut adalah cara-cara utama di mana kelangkaan air tawar berdampak pada keanekaragaman hayati (Gabriel Eckstein., Richard Kyle Paisley., Stefano Burchi., Maaria Curlier., Raya, M. 2010) :

- a. Degradasi Habitat: Karena sumber daya air tawar menjadi langka, habitat air seperti sungai, danau, dan lahan basah sering terdegradasi. Degradasi ini dapat menyebabkan hilangnya habitat bagi banyak spesies air, mengganggu siklus hidup mereka dan mengurangi populasi mereka.
- b. Persaingan untuk Sumber Daya: Kelangkaan air tawar dapat mengintensifkan persaingan antara kebutuhan manusia dan ekosistem alam. Ketika masyarakat memprioritaskan kebutuhan air mereka, lingkungan sering menderita, yang menyebabkan berkurangnya ketersediaan air untuk satwa liar dan spesies tumbuhan yang bergantung pada sumber daya ini.
- c. Ketidakseimbangan Ekosistem: ketika air untuk lingkungan tidak diprioritaskan, itu dapat berdampak serius pada lingkungan alam, terutama ekosistem perairan. Ketidakseimbangan ini dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati karena spesies yang bergantung pada kondisi air tertentu mungkin berjuang untuk bertahan hidup.

- d. Interaksi Spesies yang Diubah: Kelangkaan air tawar dapat mengubah dinamika interaksi spesies dalam ekosistem. Misalnya, penurunan ketinggian air dapat menyebabkan peningkatan persaingan antar spesies untuk sumber daya yang terbatas, berpotensi menyebabkan penurunan atau kepunahan spesies yang kurang kompetitif.
- e. Dampak pada RanTAI Makanan: Penurunan keanekaragaman hayati perairan akibat kelangkaan air tawar dapat mengganggu rantai makanan. Banyak spesies saling berhubungan, dan hilangnya satu spesies dapat memiliki efek bertingkat pada spesies lain, yang selanjutnya mengancam keanekaragaman hayati.

Singkatnya, kelangkaan air tawar menimbulkan ancaman serius bagi keanekaragaman hayati dengan merusak habitat, mengintensifkan persaingan untuk sumber daya, dan mengganggu keseimbangan ekosistem. ini menekankan perlunya praktik pengelolaan air terpadu yang mempertimbangkan kebutuhan manusia dan lingkungan untuk mengurangi dampak ini.

Partisipasi Publik (Perilaku masyarakat)

Perilaku merupakan hasil dari segala macam pengalaman dan interaksi manusia dengan lingkungannya. Wujud perilaku bisa berupa pengetahuan, sikap dan tindakan. Perilaku manusia terdiri atas sudut pandang psikologi fisiologi dan sosial yang bersifat menyeluruh. Perilaku adalah reaksi seseorang terhadap suatu stimulus. Pada bidang kesehatan, perilaku merupakan respon yang berkaitan dengan sakit dan penyakit baik secara pasif (mengetahui, bersikap, dan persepsi) maupun secara aktif (praktik) yang dilakukan seseorang sehubungan dengan penyakit yang dimiliki (Notoatmodjo, 2012). Perilaku individu atau organisme tidak muncul begitu saja, melainkan dipicu oleh stimulus atau rangsangan yang mempengaruhinya. Perilaku didefinisikan sebagai respons yang memberikan stimulus atau dorongan yang diperoleh suatu seseorang ataupun individu. Dalam penelitian ini, perilaku masyarakat dalam membuang limbah domestik menjadi fokus utama. Perilaku, menurut definisinya, merupakan respons yang ditunjukkan individu terhadap rangsangan atau tindakan tertentu yang dapat diamati. Respons ini mempunyai pola tujuan, durasi, serta frekuensi baik yang disadari maupun tidak. Berdasarkan berbagai penjelasan mengenai perilaku yang sudah diuraikan, bisa diambil simpulan bahwasannya perilaku merupakan respons individu terhadap stimulus atau rangsangan yang mendorong mereka untuk bertindak.

Banyak masyarakat yang belum memahami dampak buruk dari membuang sampah ke sungai. Mereka cenderung melihat sungai sebagai tempat alami untuk membuang sampah karena menganggap air akan "membawa" sampah pergi, tanpa menyadari bahwa tindakan ini dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang lebih luas, seperti banjir, pencemaran air, dan merusak ekosistem sungai. Dalam beberapa kasus, kebiasaan membuang sampah ke sungai merupakan warisan dari generasi sebelumnya. Di beberapa komunitas, tindakan ini telah berlangsung lama dan dianggap sebagai hal yang biasa, tanpa ada upaya signifikan untuk mengubah perilaku tersebut. Perubahan perilaku memerlukan edukasi yang konsisten dan pengenalan terhadap praktik yang lebih ramah lingkungan.

Peraturan tentang pengelolaan sampah sudah diatur dalam Perda no 5 Tahun 2015 tentang pengelolaan persampahan, tetapi secara umum masyarakat belum mengetahui isi dari Perda tersebut. Dalam Perda tersebut sudah tertuang sanksi bagi yang membuang sampah sembarang berupa denda 500.000,- (Lima ratus ribu rupiah) atau penjara 3 bulan. Upaya sosialisasi yang masih kurang dari pemerintah dan penegakan hukum yang lemah membuat masyarakat masih belum peduli terhadap pengelolaan sampah dilingkungannya. Dari sisi sarana dan prasarana sampah juga masih minim yang pada saat ini hanya dikelola oleh pemerintah Nagari ujunggading dengan pelayanan yang sangat terbatas. Untuk tujuan tersebut, pengelolaan sampah yang tepat di setiap komunitas memerlukan penyediaan fasilitas dan infrastruktur sampah yang sesuai.

Pengelolaan lingkungan hidup diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Untuk mencegah terjadinya pencemaran sungai, khususnya dari limbah manusia, peraturan perundang-undangan ini memberikan landasan hukum yang kuat. Selanjutnya, terdapat aturan teknis yang lebih rinci, seperti Peraturan Pemerintah tentang Pengendalian Pencemaran Air dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Kedua, aturan dan kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah daerah, seperti Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah, Peraturan Bupati Nomor 67 Tahun 2018 tentang Strategi dan Kebijakan Kabupaten Pasaman Barat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, dan Peraturan Bupati Nomor 44 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga di Nagari.

Penegakan hukum yang ketat dan kegiatan sosialisasi yang berkelanjutan diyakini dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat dan keterlibatan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan (Muadib dan Subagjo, 2024). Untuk menghindari pelanggaran dan menghukum pencemar secara efektif, pemerintah dan organisasi terkait juga harus melakukan pemantauan dan pengawasan secara berkala. Dengan demikian, terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan lestari menjadi cita-cita bersama.

Agar pengawasan dan penegakan peraturan terkait pencemaran sungai dapat berjalan dengan baik, maka pemerintah desa harus meningkatkan perannya. Oleh karena itu, penting bagi instansi terkait, seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Satuan Polisi Pamong Praja, untuk bekerja sama lebih erat guna menjamin penegakan hukum yang efisien. Pemerintah daerah dapat lebih meningkatkan upaya untuk meningkatkan kebersihan sungai dengan berkoordinasi dengan lembaga relawan yang ada untuk meningkatkan upaya pemantauan lingkungan dan dengan menyelenggarakan sosialisasi kepada masyarakat secara berkala (Subiono, 2023).

KESIMPULAN

Ketergantungan Manusia dan Lingkungan: bahwa kesejahteraan populasi manusia dan lingkungan alam saling berhubungan. Pengelolaan air yang efektif harus mengakui hubungan ini untuk memastikan penggunaan sumber daya air tawar yang berkelanjutan. Kebutuhan Harmonisasi: Ini menekankan perlunya menyelaraskan kebutuhan air manusia dengan kebutuhan lingkungan. Ini berarti menjauh dari persaingan untuk sumber daya air dan malah menemukan cara untuk menyeimbangkan kebutuhan ini. Mekanisme Hukum dan Kebijakan: membahas berbagai mekanisme hukum, prosedural, dan kebijakan yang dapat digunakan di tingkat nasional dan internasional untuk meningkatkan status masalah lingkungan dalam pengelolaan air. Manajemen Sumber Daya Berkelanjutan: Dengan mengintegrasikan kebutuhan lingkungan ke dalam undang-undang air, artikel tersebut berpendapat bahwa adalah mungkin untuk mencapai pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya menguntungkan ekosistem tetapi juga meningkatkan kesehatan manusia dan mendorong pembangunan ekonomi. Panggilan untuk Bertindak: Kesimpulan berfungsi sebagai ajakan bertindak bagi pembuat kebijakan dan pemangku kepentingan untuk mengadopsi pendekatan terpadu ini. Ini menekankan bahwa memastikan pasokan air tawar bersih yang memadai bagi manusia dan lingkungan sangat penting untuk meningkatkan kondisi manusia secara keseluruhan dan mendorong pembangunan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan artikel ini. Terima kasih kepada rekan-rekan penulis yang telah memberikan masukan berharga, serta kepada para ahli yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka.

Saya juga menghargai dukungan dari keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan motivasi. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, L. N., & Syafiuddin, A. 2022. "Review Tentang: Efektivitas Pengolahan Air Limbah Yang Ada Di Indonesia." *Jurnal sosial dan sains*, 2(8): 907–20.
- Gabriel Eckstein., Richard Kyle Paisley., Stefano Burchi., Maaria Curlier., Raya, M., Stephan. 2010. "The Greening of Water Law: Managing Freshwater Resources for People and the Environment. Social Science Research Network." *Social Science Research Network*.
- Mahendra, Sri, and Satria Wirawan. 2019. "Kajian Kualitatif Pengelolaan Air Limbah Domestik Di Dki Jakarta Qualitative Study Of Domestic Wastewater Management." 12(2): 57–68.
- Rahayu, Yushi, Iwan Juwana, Dyah Marganingrum, and Teknik Lingkungan. 2018. "Kajian Perhitungan Beban Pencemaran Air Sungai Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung Dari Sektor Domestik." 2(1): 61–71.
- Sahabuddin, Erma Suryani. 2015. "Model Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis E Ducational - Portofolio." : 95–114.
- Sari, Enda Kartika, and Endrata Wijaya. 2019. "Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 17(3): 486–91.
- Susanti, Pranatasari Dyah, and Arina Miardini. 2017. "The Impact of Land Use Change on Water Pollution Index of Kali." *Sub-watershed, Madiun* 31(July): 128–37.
- Pencemaran, Sumber, and Air Sungai. 2001. "Pengaruh Air Limbah Domestik Terhadap Kualitas Sungai." (82). Pertanian, Fakultas, Program Studi, and Universitas Warmadewa. 2015. "BUKU BAHAN AJAR." : 1–88.
- Rahayu, Yushi, Iwan Juwana, Dyah Marganingrum, and Teknik Lingkungan. 2018. "Kajian Perhitungan Beban Pencemaran Air Sungai Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung Dari Sektor Domestik." 2(1): 61–71.
- Lingkungan, Jurnal Ilmu, Kabupaten Cirebon, Ayu Dwi Astuti, and Evi Frimawaty. 2023. "Karakteristik Sampah Sungai Dan Perilaku Masyarakat Pesisir Terhadap Sampah Plastik : Studi Kasus Di Sungai." 21(1): 76–85.
- Lingkungan, Jurnal Ilmu, Enda Kartika Sari, and Endrata Wijaya. 2019. "Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu." 17(3): 486–91.