



BUKU I

DOKUMEN INFORMASI KINERJA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH (DIKPLHD)

TAHUN 2024

**DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN ACEH TENGGARA
PROVINSI ACEH**



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunian-Nya, pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara dapat menyelesaikan dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup daerah (DIKPLHD) Tahun 2024 yang merupakan laporan kinerja aspek pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Aceh Tenggara.

Pertumbuhan penduduk dan kegiatan ekonomi masyarakat di Kabupaten Aceh Tenggara memberikan tekanan terhadap lingkungan, dimana aktivitas manusia berdampak pada tata guna lahan, kualitas udara, kualitas air, risiko bencana, dan tata kelola lingkungan.

Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara berkomitmen untuk menjadikan lingkungan sebagai perhatian utama dalam perencanaan pembangunan. Hal ini sejalan dengan Visi jangka panjang daerah Kabupaten Aceh Tenggara yaitu "Terwujudnya Aceh Tenggara yang sejahtera, berdaya saing melalui pembangunan inklusif yang berkelanjutan berbasis budaya, religi dan berwawasan lingkungan" dan Misi Ke-5 yaitu Mengelola lingkungan hidup dengan berkelanjutan untuk menjaga kelestarian alam dan ekosistem yang beragam di Aceh Tenggara. Selanjutnya komitmen tersebut salah satunya dibuktikan dengan menyusun DIKPLHD yang berisi informasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup.

Penyusunan DIKPLHD ini mengacu pada pedoman yang ditetapkan oleh Kementerian LHK melalui Surat Edaran Sekretaris Jenderal Nomor S.237/ SETJEN/ DATIN/ DTN.2.1/ B/ 04/ 2024 tentang Pedoman Penyusunan DIKPLHD Tahun 2024. Adapun dokumen ini terdiri dari 2 (dua) buku yaitu:

- a. **Buku I**, adalah buku yang menyajikan Ringkasan Eksekutif dari Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah. Ringkasan Eksekutif maksimal terdiri atas 30 halaman dengan menyampaikan pendalaman Analisa permasalahan yang diangkat dalam Buku II (6 Matra Isu Lingkungan Hidup Daerah);
- b. **Buku II**, adalah buku yang berisikan laporan utama informasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup daerah. Laporan utama ini disajikan dengan melakukan hubungan kausalitas antara unsur-unsur pemicu, penyebab

9

) !

#

%)

\$

!"\$

*

) *

*

) *

!

<

< \$ %

- 5 ! -

/ # ! / % 5 <

! "

)

!"\$

)

= = 2 & ' & (

7

\$) /)



Ringkasan Eksekutif

DOKUMEN INFORMASI KINERJA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH KABUPATEN ACEH TENGGARA TAHUN 2024

1. PENDAHULUAN

Pembangunan yang berkelanjutan atau pembangunan yang dilaksanakan dengan memperhatikan lingkungan merupakan salah satu tujuan pengelolaan lingkungan hidup yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pengertian pembangunan berkelanjutan dalam undang-undang tersebut adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Dalam hal dukungan terhadap pelaksanaan pembangunan berkelanjutan, diperlukan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup untuk menjaga pembangunan yang dilaksanakan tetap berwawasan lingkungan.

Salah satu kebijakan untuk menjaga pembangunan yang dilaksanakan tetap berwawasan lingkungan adalah dengan tersedianya data dan informasi lingkungan yang dapat diakses secara luas. Sejalan dengan hal tersebut Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah mengembangkan Sistem Informasi Lingkungan Hidup (SILH) sebagai bentuk pelaksanaan dan pengembangan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Hal ini sesuai dengan UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan UU Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.

Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara berkomitmen untuk menjadikan lingkungan sebagai perhatian utama dalam perencanaan pembangunan, hal ini sejalan dengan Visi jangka panjang daerah Kabupaten Aceh Tenggara yaitu "Terwujudnya Aceh



Tenggara yang sejahtera, berdaya saing melalui pembangunan inklusif yang berkelanjutan berbasis budaya, religi dan berwawasan lingkungan" dan Misi Ke-5 yaitu Mengelola lingkungan hidup dengan berkelanjutan untuk menjaga kelestarian alam dan ekosistem yang beragam di Aceh Tenggara. Selanjutnya komitmen tersebut salah satunya dibuktikan dengan menyusun DIKPLHD yang berisi informasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup.

2. ANALISIS DRIVING FORCE, PRESSURE, STATE, IMPACT, DAN RESPONSE ISU LINGKUNGAN HIDUP DAERAH ASPEK UTAMA DALAM KERANGKA DPSIR YANG AKAN DIANALISIS, YAITU:

2.1. Tata Guna Lahan

Lahan merupakan sumber daya alam yang sangat penting sebagai *input* dalam proses perencanaan pembangunan, mengingat lahan merupakan tempat manusia beraktivitas dan melangsungkan kehidupan sehari-hari. Tetapi lahan merupakan sumber daya yang terbatas di tengah semakin meningkatnya kebutuhan manusia terhadap lahan akibat peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan ekonomi. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan manusia pemanfaatan lahan butuh untuk direncanakan secara optimal. Upaya tata guna lahan dilakukan untuk mengatur penggunaan lahan secara rasional agar tercipta keteraturan dalam penggunaan lahan berdasarkan pengaturan kelembagaan yang berkaitan dengan pemanfaatan tanah demi sistem yang adil untuk masyarakat.

Secara administrasi, Kabupaten Aceh Tenggara terdiri dari 16 kecamatan dan 385 desa/kelurahan/kute. Sementara itu, berdasarkan Qanun Kabupaten Aceh Tenggara Nomor 01 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2013 – 2033 diketahui bahwa luas wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara adalah 4.242,04 km², dan menjadi kabupaten terluas ke-4 di Provinsi Aceh. Meskipun begitu, area permukiman yang menjadi tempat bermukim masyarakat Kabupaten Aceh Tenggara hanya terkonsentrasi di sebagian kecil luas wilayahnya saja, yaitu di sepanjang jalan utama dengan luasan yang tidak lebih dari 1% luas wilayahnya. Sedangkan sebagian besar wilayah administrasinya merupakan lahan hijau lindung dan budidaya. Oleh karena itu, seiring dengan adanya potensi



pertumbuhan penduduk dan aktivitas Kabupaten Aceh Tenggara yang mendorong peningkatan kebutuhan ruang dan lahan, meningkat pula ancaman perubahan fungsi lahan. Oleh karena itu, upaya tata guna lahan sangat penting untuk diimplementasikan di Kabupaten Aceh Tenggara. Untuk mengetahui secara lebih jelas hubungan kausalitas terkait permasalahan tata guna lahan di Kabupaten Aceh Tenggara, berikut adalah diagram DPSIR pada kategori tata guna lahan Kabupaten Aceh Tenggara.

(a) Pemicu (*Driving Force*)

Kabupaten Aceh Tenggara merupakan kabupaten dengan jumlah penduduk terbanyak ke-9 di Provinsi Aceh, dengan penduduk sebanyak 229.368 jiwa pada tahun 2023. Selain itu, Kabupaten Aceh Tenggara juga memiliki laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,53, yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata laju pertumbuhan penduduk Provinsi Aceh sebesar 1,32. Berikut adalah jumlah penduduk Kabupaten Aceh Tenggara selama sepuluh tahun terakhir dari tahun 2013 – 2023.

Sesuai dengan RTRW Kabupaten Aceh Tenggara 2013-2033, rencana pola ruang Kabupaten Aceh Tenggara didominasi oleh kawasan lindung dengan luas 363.847,88 Ha, yang terdiri dari kawasan hutan lindung, kawasan perlindungan setempat, kawasan pelestarian alam dan cagar budaya, kawasan rawan bencana alam, dan kawasan lindung geologi. Sementara itu, luasan kawasan budidaya hanya sekitar 14,2% dari total luas wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara yaitu seluas 60.356,71 Ha yang terdiri dari kawasan peruntukan pertanian, perikanan, pertambangan, industri, pariwisata, permukiman, hutan produksi, dan lainnya.

Luas wilayah yang didominasi oleh kawasan lindung tersebut menjadi salah satu alasan utama maraknya alih fungsi guna lahan yang terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara di saat semakin meningkatnya jumlah kebutuhan lahan masyarakat. Selain itu, menurut SK Menteri KLHK Nomor 580/MENLHK/ SETJEN/SET.1/12/2018 tentang Perubahan Ketiga atas SK 865/MENHUT-II/2014 tentang Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Provinsi Aceh diketahui bahwa luas kawasan hutan di Kabupaten Aceh Tenggara adalah seluas 365.489,47. Sementara itu, menurut data Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Aceh Tenggara, berikut adalah data luasan hutan yang terdapat dalam wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara.



Sebagian besar luasan hutan yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara merupakan bagian dari Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) yang pengembangannya terbatas. Luasan dari TNGL tersebut juga mendominasi lebih dari 60% luasan wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara sehingga kondisi ini menjadi *trigger* utama yang dapat menyebabkan aksi alih fungsi lahan di Kabupaten Aceh Tenggara.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Peningkatan jumlah penduduk dan intensitas aktivitas perekonomian di Kabupaten Aceh Tenggara memicu terjadinya peningkatan kebutuhan akan ruang untuk beraktivitas, yang dapat berupa peningkatan kebutuhan lahan untuk permukiman, peningkatan kebutuhan lahan untuk kegiatan operasional aktivitas ekonomi, maupun peningkatan kebutuhan lahan untuk fasilitas publik dan fasilitas sosial lainnya. Berdasarkan hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian Provinsi Aceh Tahun 2023 diketahui terjadi peningkatan jumlah rumah tangga usaha pertanian di Kabupaten Aceh Tenggara dari sejumlah 29.684 rumah tangga pada tahun 2013 menjadi 38.997 rumah tangga pada tahun 2023, yang artinya terjadi peningkatan 31,37% dalam rentang 10 tahun. Jumlah tersebut didominasi oleh petani yang beraktivitas pada pertanian tanaman pangan dan perkebunan, dan diperkirakan lebih dari 50% diantaranya menguasai lahan setidaknya masing-masing sekitar 5.000 – 20.000 m².

Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan lahan masyarakat baik untuk permukiman maupun untuk menjalankan aktivitas ekonomi, dan di tengah terbatasnya lahan budidaya di Kabupaten Aceh Tenggara maka kedua hal tersebut menjadi pemicu bagi semakin meningkatnya aksi pembukaan lahan hijau, khususnya hutan. Pada tahun 2019, KLHK menyiarkan perambahan hutan secara terang-terangan dilakukan oleh beberapa warga di Kabupaten Aceh Tenggara, khususnya di Desa Batu Hampan, Kecamatan Lawe Alas. Pada tahun 2018, telah ditemukan 78 kasus perambahan lahan hutan TNGL di Kabupaten Aceh Tenggara. Kegiatan pembersihan lahan tersebut dilakukan untuk membuka lahan pertanian baru (seperti untuk komoditas jagung, cabai, dan palawija lainnya), dan setiap petani setidaknya membuka lahan seluas 1-3 Ha. Meskipun petugas Balai Badan TNGL telah memberikan



peringatan tetapi para petani tetap melanjutkan aktivitas pembukaan lahan dengan alasan terbatasnya ketersediaan dan kepemilikan lahan yang dapat mereka kembangkan. Pada tahun 2018, diketahui setidaknya 807 Ha lahan TNGL mengalami deforestasi, yang disebabkan oleh perambahan dan pembalakan liar.

Meskipun begitu, pada dasarnya terdapat pula aktivitas pemanfaatan kayu hutan secara legal yang diizinkan oleh KLHK untuk masyarakat Kabupaten Aceh Tenggara. Pemanfaatan hutan tersebut secara umum meliputi aktivitas pemanfaatan kawasan, pemanfaatan jasa lingkungan, pemanfaatan hasil hutan kayu dan bukan kayu, memungut hasil hutan kayu dan bukan kayu, serta mengolah dan memasarkan hasil hutan secara optimal dan adil untuk kesejahteraan masyarakat dengan tetap menjaga kelestariannya. Artinya, selama masyarakat memanfaatkan hasil hutan kayu dengan tetap mempertimbangkan kondisi lingkungan serta mendapatkan izin legal dari KLHK selaku pemilik wewenang maka masyarakat dapat memanfaatkan hasil hutan tersebut dengan sebaik-baiknya, yang mana pemanfaatan ini tidak termasuk ke dalam bentuk pembukaan lahan. Masyarakat hanya dapat memanfaatkan hasil dari aktivitas perhutanan yang berlangsung di kawasan hutan di Kabupaten Aceh Tenggara.

Meskipun intensitas pembukaan lahan untuk aktivitas pertanian di Kabupaten Aceh Tenggara akibat semakin intensifnya aktivitas ekonomi di kabupaten ini semakin tinggi, ternyata diketahui bahwa luasan sawah (lahan pertanian basah) yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara juga turut mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Penurunan luasan lahan sawah ini sebagian besar disebabkan oleh semakin meningkatnya kebutuhan akan hunian yang kebutuhan lahannya dipenuhi melalui perubahan lahan sawah. Selain itu, menurunnya luasan sawah juga terjadi akibat dibukanya lahan-lahan perkebunan atau lahan pertanian kering yang menggantikan lahan pertanian basah eksisting. Dalam kurun waktu 10 tahun sejak tahun 2010 sampai tahun 2020, lebih dari 10.000 Ha lahan sawah di Aceh Tenggara telah berkurang atau beralih fungsi. Kondisi ini patut disayangkan mengingat Kabupaten Aceh Tenggara memiliki potensi aktivitas pertanian yang baik. Pada tahun 2023, Kabupaten Aceh Tenggara menjadi salah satu kabupaten yang memiliki tingkat produktivitas padi yang paling tinggi di Provinsi Aceh. Dengan area panen seluas



10.531,59 Ha dan produksi padi sebanyak 67.761,65, lahan pertanian Kabupaten Aceh Tenggara memiliki angka produktivitas sebesar 64,34 kuintal/Ha. Angka produktivitas ini mengindikasikan bahwa Kabupaten Aceh Tenggara memiliki potensi pengembangan lahan pertanian yang cukup baik yang dapat dioptimalkan untuk mendukung perekonomian Kabupaten Aceh Tenggara, mengingat Sektor Pertanian merupakan sektor ekonomi utama yang memiliki kontribusi perekonomian terbesar terhadap PDRB Kabupaten Aceh Tenggara.

(c) Kondisi (*State*)

Berdasarkan kondisi eksisting luas wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara diketahui bahwa mayoritas guna lahan di wilayah administrasi kabupaten ini didominasi oleh area hutan. Adapun tiga kecamatan terluas di Kabupaten Aceh Tenggara seperti Kecamatan Darul Hasanah, Kecamatan Lawe Alas, dan Kecamatan Babul Rahmah, sebagian besar luas area wilayah administrasinya didominasi oleh kawasan hutan TNGL, yang terletak di sebelah barat jalan utama. Sedangkan kawasan permukiman yang dihuni oleh masyarakat hanya terkonsentrasi di sepanjang jalan utama, dengan luasan total hanya sekitar 1% dari total wilayah administrasi Kabupaten Aceh Tenggara. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, luasan area permukiman tersebut juga semakin meningkat. Sejak tahun 2005 sampai tahun 2022, luas permukiman Kabupaten Aceh Tenggara mengalami peningkatan hampir empat kali dari semula hanya sekitar 903,04 Ha pada tahun 2005 menjadi 3.526,56 Ha pada tahun 2022.

diketahui bahwa terdapat perubahan luasan yang terjadi secara signifikan pada beberapa jenis guna lahan. Perubahan atau selisih luasan lahan yang paling signifikan terjadi pada luasan Hutan Lahan Kering Primer yang mengalami penurunan luasan sekitar 25.989 Ha dari tahun 2005 sampai tahun 2022. Sedangkan Hutan Lahan Kering Sekunder menunjukkan peningkatan luasan lahan sekitar 2.843 Ha selama rentang waktu tersebut. Secara sifat diketahui bahwa Hutan Lahan Kering Primer merupakan hutan yang terbentuk secara alami, sedangkan Hutan Lahan Kering Sekunder merupakan Hutan Primer yang telah mengalami perubahan akibat deforestasi atau penyebab lainnya. Berdasarkan perbedaan marginal selisih perubahan guna lahan



kedua hutan tersebut dapat diketahui bahwa penurunan luasan hutan primer sebagian besarnya berubah menjadi lahan non hutan.

Berdasarkan peningkatan luasan jenis guna lahan lainnya dapat diketahui penurunan guna lahan hutan disebabkan oleh pembukaan guna lahannya yang berubah menjadi guna lahan Pertanian Lahan Kering Campur, Belukar, Perkebunan, dan Permukiman, yaitu jenis-jenis guna lahan yang mengalami peningkatan luasan yang cukup signifikan. Adapun sebagian besar perubahan lahan hutan tersebut berubah menjadi lahan produktif masyarakat, khususnya untuk aktivitas pertanian dan hunian sebagai akibat dari meningkatnya jumlah pertumbuhan penduduk dan meningkatnya aktivitas perekonomian masyarakat khususnya pada Sektor Pertanian. Meskipun begitu, luasan lahan yang juga turut mengalami penurunan yang cukup signifikan adalah pertanian lahan kering dan sawah.

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Aceh Tenggara adalah 98,01, yang merupakan salah satu nilai tertinggi di antara kabupaten/kota lainnya di Provinsi Aceh. Nilai ini berada jauh di atas IKL Provinsi Aceh yang nilainya sebesar 76,51, serta lebih tinggi dari banyak kabupaten/kota lainnya. Kondisi Aceh Tenggara yang memiliki IKL lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya menunjukkan bahwa kualitas tanah di daerah ini masih sangat baik, meskipun terjadi perubahan guna lahan. Hal ini bisa diindikasikan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- 1) Kesuburan tanah yang tinggi, tanah di Kabupaten Aceh Tenggara mungkin memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sehingga mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik.
- 2) Manajemen tanah yang baik, yaitu praktik pengelolaan tanah yang baik, seperti rotasi tanaman, penggunaan pupuk organik, dan teknik konservasi tanah, dapat berkontribusi pada tingginya IKL.
- 3) Lingkungan yang mendukung, seperti iklim, curah hujan, dan topografi mungkin mendukung kualitas tanah yang baik di Aceh Tenggara.



(d) Dampak (*Impact*)

Dampak utama dari terjadinya perubahan guna lahan dan deforestasi di Kabupaten Aceh Tenggara terjadi pada kondisi kerusakan hutan dan lahan, termasuk mengganggu ekosistem dan keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya, serta menyebabkan potensi terjadinya erosi.

1. Kerusakan Hutan dan Lahan

Pembukaan lahan hutan dan penebangan hutan sembarangan yang banyak terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara sering kali dilakukan untuk berbagai tujuan seperti pertanian dan permukiman. Batang-batang pohon yang ditebang bisa saja memiliki ukuran keliling sampai dua meter, yang pertumbuhannya membutuhkan waktu puluhan tahun. Meskipun perubahan ini dapat memberikan manfaat ekonomi jangka pendek, dampak negatif jangka panjang terhadap lingkungan sangat signifikan. Salah satu dampak yang paling mungkin terjadi adalah degradasi lahan. Perubahan guna lahan, khususnya akibat pembukaan lahan hutan, dapat menyebabkan peningkatan kondisi lahan kritis. Tanah hutan yang subur sering kali kehilangan kesuburannya setelah hutan ditebang. Proses degradasi ini disebabkan oleh hilangnya bahan organik yang berasal dari dedaunan dan vegetasi hutan lainnya. Hilangnya tutupan hutan menyebabkan tanah menjadi lebih rentan terhadap erosi, kehilangan kesuburan, dan berkurangnya kapasitas penyerapan air. Akibatnya, lahan menjadi kurang produktif dan dapat masuk ke dalam kategori lahan kritis. Berikut adalah kondisi luasan lahan kritis di Kabupaten Aceh Tenggara.

2. Gangguan Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati

Selain berdampak pada kondisi kekritisan lahan, perubahan guna lahan juga akibat pembukaan lahan hutan dapat berdampak pada fungsi ekosistem dan mengganggu keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kabupaten Aceh Tenggara. Hutan adalah habitat bagi banyak spesies flora dan fauna. Ketika hutan ditebang atau lahan hutan diubah menjadi pertanian, permukiman, atau infrastruktur lainnya, habitat alami berbagai spesies flora dan fauna hilang atau terfragmentasi, mengakibatkan penurunan populasi dan bahkan kepunahan spesies. Flora yang khas di hutan tersebut,



termasuk berbagai jenis pohon, tumbuhan bawah, dan tanaman obat, sering kali hilang atau terdesak oleh spesies invasif yang dibawa oleh manusia. Hilangnya tutupan hutan juga mengakibatkan perubahan iklim mikro dan mengurangi kemampuan tanah untuk mendukung kehidupan tanaman.

Fauna yang bergantung pada hutan untuk tempat tinggal, makanan, dan reproduksi juga terpengaruh secara signifikan. Spesies yang tidak dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan ini sering kali mengalami penurunan populasi yang drastis atau bahkan kepunahan lokal. Fragmentasi habitat menyebabkan isolasi populasi hewan, mengurangi peluang mereka untuk berkembang biak dan meningkatkan risiko kawin silang yang dapat mengurangi keanekaragaman genetik. Selain itu, deforestasi menghilangkan koridor alami yang digunakan oleh hewan untuk migrasi, berburu, dan mencari pasangan.

Perubahan ekosistem yang terjadi akibat deforestasi dan perubahan guna lahan juga mengganggu interaksi kompleks antara spesies yang ada. Misalnya, hilangnya satu spesies kunci, seperti penyerbuk atau predator, dapat menyebabkan efek domino yang memengaruhi seluruh ekosistem. Selain itu, spesies invasif sering kali masuk dan mendominasi area yang telah terganggu, lebih jauh mengancam keanekaragaman hayati lokal. Berikut adalah kondisi keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kabupaten Aceh Tenggara yang berpotensi menjadi terancam akibat perubahan guna lahan dan deforestasi.

3. Peningkatan Ancaman Bencana

Perubahan guna lahan dan deforestasi memiliki dampak yang signifikan terhadap erosi tanah, banjir, dan longsor. Kabupaten Aceh Tenggara telah mengalami perubahan guna lahan yang signifikan, seperti penurunan luas hutan lahan kering primer dan sekunder serta peningkatan lahan pertanian campur. Ini menunjukkan adanya konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian dan lainnya. Hilangnya tutupan vegetasi akibat deforestasi membuat tanah di daerah tersebut menjadi lebih rentan terhadap erosi. Ketika hutan ditebang dan lahan berubah fungsinya, tutupan vegetasi yang sebelumnya melindungi tanah dari erosi hilang. Akar pohon dan vegetasi lainnya berperan penting dalam menahan tanah dan menjaga struktur tanah agar tetap stabil.



Tanpa tutupan ini, tanah menjadi lebih rentan terhadap erosi oleh angin dan air. Air hujan yang sebelumnya diserap oleh hutan kini mengalir langsung di permukaan tanah, menggerus lapisan atas tanah yang subur dan mengurangi kualitas tanah. Akibatnya, lahan menjadi kurang produktif untuk pertanian dan dapat mengakibatkan penurunan hasil panen.

Data menunjukkan bahwa luas lahan sawah dan pertanian lahan kering telah berkurang, sementara lahan pertanian campur meningkat. Ini mengindikasikan bahwa lahan yang sebelumnya digunakan untuk penyerapan air kini mungkin tidak lagi efektif. Hutan memiliki kapasitas penyerapan air yang tinggi, berkat struktur akar yang kompleks dan kemampuan tanah hutan untuk menyerap dan menyimpan air hujan. Ketika hutan hilang, kemampuan tanah untuk menyerap air berkurang secara drastis. Hal ini menyebabkan aliran permukaan meningkat, mengakibatkan volume air yang lebih besar masuk ke sungai dan saluran air lainnya dalam waktu singkat. Tanah yang sebelumnya tertutup hutan mampu menyerap dan menyimpan air hujan, mengurangi risiko banjir. Namun, tanpa tutupan vegetasi, air hujan mengalir langsung ke sungai dan saluran air, menyebabkan peningkatan risiko banjir di daerah hilir. Banjir dapat merusak infrastruktur, menggenangi lahan pertanian, dan menyebabkan kerugian ekonomi serta risiko kesehatan bagi penduduk setempat.

Selain itu, apabila ditinjau berdasarkan Indeks Kualitas Lahan (IKL) Kabupaten Aceh Tenggara yang berada di atas rata-rata Provinsi Aceh, menunjukkan bahwa kondisi atau kualitas lahan di daerah ini masih relatif baik. Namun, deforestasi dan perubahan guna lahan dapat mengancam kondisi ini. Deforestasi berkontribusi pada perubahan iklim dengan melepaskan karbon yang tersimpan di pohon-pohon ke atmosfer sebagai CO₂, salah satu gas rumah kaca. Selain itu, hilangnya hutan mengurangi habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna, mengancam keanekaragaman hayati dan mengganggu ekosistem. Perubahan ini dapat mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem, yang pada gilirannya dapat memperburuk risiko bencana alam lainnya.



(e) Respon (*Response*)

Berikut adalah beberapa respon yang dapat dilakukan terhadap kondisi permasalahan perubahan lahan dan deforestasi yang terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara.

1. Rehabilitasi Hutan dan Lahan Vegetatif, dengan Bibir Berkualitas dan Produktif

Rehabilitasi hutan dan lahan merupakan upaya pemulihan ekosistem hutan yang telah terdegradasi. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk pemulihan ekosistem hutan ini adalah melalui teknik konversi vegetatif (penanaman) dengan memanfaatkan tanaman vegetasi maupun sisa-sisa tanaman sebagai media pelindung tanah dari bahaya erosi, peningkatan kandungan lengas tanah baik sifat fisik, kimia, maupun biologi, dan menghambat laju aliran permukaan. Oleh karena itu, upaya ini diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan tutupan hutan dan lahan tetapi juga meningkatkan cadangan sumber daya air, menahan aliran air, dan mendukung peningkatan kemampuan daya serap air. Secara eksisting, aktivitas rehabilitasi vegetatif ini telah dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara melalui upaya reboisasi yang telah dilakukan di beberapa tempat, dengan realisasi penanaman lebih dari 100.000 batang pohon.

Selanjutnya, hal perlu diperhatikan pula dari upaya reboisasi tersebut adalah kegiatan pemantauan dan pengawasan pasca penanaman untuk memastikan bahwa seluruh pohon yang ditanam dapat tumbuh dan berkembang dengan subur dan berkontribusi dalam mendukung kinerja lingkungan hidup Kabupaten Aceh Tenggara. Selain itu, upaya reboisasi tersebut perlu diperhitungkan kembali secara lebih rinci untuk dapat mengidentifikasi detail kebutuhan pohon yang tepat untuk dapat memberikan kompensasi kehilangan hutan yang sesuai akibat pembukaan lahan dan penebangan liar. Selain memastikan kuantitas pohon yang ditanam sesuai dengan kompensasi yang dibutuhkan, diperlukan pula penyediaan bibit vegetasi hutan yang berkualitas dan produktif. Upaya peningkatan tutupan lahan dengan vegetasi yang berkualitas serta menghasilkan buah (HHBK) dan memiliki nilai ekonomi tinggi bertujuan untuk meningkatkan minat dan perhatian masyarakat untuk dapat menjaga



lingkungan. Selain itu, nilai ekonomi tersebut menjadi potensi pendapatan baru bagi masyarakat yang dapat membantu mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat.

2. Optimalisasi Pengawasan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang

Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Aceh Tenggara berperan penting dalam mengatur dan mengelola pemanfaatan ruang secara optimal. Beberapa strategi yang dapat diimplementasikan untuk mengantisipasi peningkatan intensitas perubahan guna lahan dan deforestasi antara lain:

- 1) Penguatan Penegakan Hukum dan Regulasi, melalui:
 - i. Implementasi kebijakan, dengan memastikan bahwa semua kegiatan pemanfaatan ruang sesuai dengan RTRW yang telah disahkan. Penegakan hukum yang ketat terhadap pelanggaran tata ruang, termasuk pembukaan lahan ilegal dan deforestasi tanpa izin, perlu dilakukan.
 - ii. Pemberian sanksi dan insentif, dengan memberikan sanksi yang tegas bagi pelanggar serta insentif bagi masyarakat dan perusahaan yang mematuhi peraturan tata ruang.
- 2) Pengawasan dan Monitoring yang Terintegrasi, melalui:
 - i. Teknologi pengawasan, dengan menggunakan teknologi canggih seperti Sistem Informasi Geografis (GIS) dan citra satelit untuk memantau perubahan guna lahan secara real-time.
 - ii. Kolaborasi multi-stakeholder, dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, LSM, masyarakat adat, dan sektor swasta dalam pengawasan dan pelaporan perubahan guna lahan. Sebagai contoh, Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara dapat membuka bilik aduan untuk masyarakat agar dapat melaporkan secara langsung aksi konversi lahan dan deforestasi yang terjadi di lapangan.
- 3) Perencanaan Partisipatif dan Inklusif, melalui:



- i. Keterlibatan masyarakat lokal dalam perencanaan tata ruang untuk memastikan kebutuhan dan aspirasi mereka terakomodasi. Partisipasi masyarakat dapat meningkatkan kepatuhan terhadap rencana tata ruang.
 - ii. Pendidikan dan kesadaran, melalui peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mematuhi aturan tata ruang melalui program pendidikan dan kampanye lingkungan.
- 4) Pemantauan dan Evaluasi Berkala, melalui:
- i. Evaluasi rutin dengan melakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap implementasi RTRW untuk menilai efektivitas kebijakan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.
 - ii. Adaptasi kebijakan dengan mengadaptasi dan memperbarui kebijakan tata ruang berdasarkan hasil evaluasi dan perubahan kondisi lingkungan serta sosial ekonomi.

3. Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Masyarakat menjadi objek terpenting dalam mengendalikan dampak perubahan guna lahan dan deforestasi, mengingat pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas sektor ekonomi merupakan faktor pemicu utama yang menyebabkan terjadinya perubahan guna lahan dan penurunan luasan lahan hijau. Berikut adalah beberapa pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan keadaran masyarakat:

- 1) Memberikan pendidikan dan informasi yang tepat kepada masyarakat tentang pentingnya lingkungan dan dampak negatif dari perubahan guna lahan. Hal ini bisa dilakukan melalui kampanye penyuluhan, seminar, lokakarya, dan media sosial.
- 2) Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan lahan dan hutan. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung, mereka akan merasa memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar.



- 3) Menyelenggarakan program pelatihan dan pelatihan lapangan bagi masyarakat terkait teknik-teknik pengelolaan lahan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Misalnya, penggunaan teknik agroforestri atau pengelolaan lahan berbasis konservasi.
- 4) Memberikan penghargaan dan insentif bagi masyarakat yang aktif dalam melestarikan lingkungan dan mengimplementasikan praktik-praktik berkelanjutan dalam perubahan guna lahan. Ini bisa berupa penghargaan langsung, pembebasan pajak, atau bantuan finansial.
- 5) Meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas perubahan guna lahan ilegal dan memberlakukan hukuman yang tegas bagi pelaku pelanggaran. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kebijakan dan regulasi terkait lingkungan benar-benar dijalankan dengan baik.
- 6) Melibatkan pihak-pihak terkait seperti pemerintah daerah, LSM lingkungan, akademisi, dan swasta dalam upaya penyuluhan dan implementasi praktik-praktik berkelanjutan. Kolaborasi ini akan memperkuat upaya bersama dalam melindungi lingkungan.
- 7) Membantu masyarakat dalam mengembangkan alternatif ekonomi yang berkelanjutan dan tidak merusak lingkungan, seperti pengembangan pariwisata ekologis atau pertanian organik. Mendorong diversifikasi ekonomi lokal dengan mengembangkan sektor-sektor yang tidak bergantung pada pembukaan lahan baru, seperti ekowisata, pertanian berkelanjutan, dan produk hutan non-kayu.
- 8) Mendukung optimalisasi pengembangan sektor pertanian yang ramah lingkungan melalui pelatihan kepada petani mengenai teknik pertanian yang berkelanjutan dan cara mengelola lahan campuran secara efisien, meningkatkan infrastruktur irigasi untuk mendukung lahan sawah yang tersisa dan membantu mengoptimalkan penggunaan air di lahan kering campuran, dan mengembangkan dan menerapkan kebijakan yang mendukung praktik pertanian berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan memastikan kelangsungan produksi pangan.



2.2. Kualitas Air

Air merupakan salah satu sumber daya alam vital bagi kehidupan manusia. Sumber daya air merupakan cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak yang dikuasai oleh negara untuk dipergunakan bagi sebesar-besar kemakmuran rakyat sesuai dengan amanat UUD 1945. Keberadaan air sebagai sumber kehidupan manusia, secara alamiah, bersifat dinamis dan mengalir ke tempat yang lebih rendah tanpa mengenal batas wilayah administratif. Keberadaan air mengikuti siklus hidrologi yang erat hubungannya dengan kondisi cuaca pada suatu daerah sehingga menyebabkan ketersediaan air tidak merata dalam setiap waktu dan setiap wilayah. Dalam menghadapi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat, sumber daya air perlu dikelola dengan memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup, dan ekonomi secara selaras untuk mewujudkan sinergi dan keterpaduan antarwilayah, antar sektor, dan antar generasi guna memenuhi kebutuhan rakyat atas air.

Selain memastikan ketersediaan kuantitas air yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, upaya pengelolaan sumber daya air juga perlu memperhatikan kualitas air yang disediakan memadai untuk dapat dikonsumsi oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air diketahui bahwa kualitas air dapat dikelola melalui upaya konservasi sumber daya air melalui kegiatan pelestarian dan perlindungan sumber air, pengawetan air, pengelolaan kualitas air, dan pengendalian pencemaran air. Aktivitas konservasi air tersebut perlu memperhatikan kondisi air baik pada sumber berasalnya air (seperti air permukaan, air tanah, atau air hujan) maupun kondisi prasarana sumber daya air yang mengalirkan air menuju masyarakat.

Dewasa ini, kondisi kuantitas dan kualitas air semakin terancam akibat tidak seimbangnya aktivitas eksploitasi sumber daya air oleh manusia dengan upaya pengelolaan dan perlindungan yang telah dilakukan. Pencemaran air terjadi pada berbagai sumber air permukaan, air tanah, sampai air hujan akibat berbagai aktivitas manusia yang secara langsung atau tidak langsung berkontribusi membahayakan ketersediaan dan mutu air. Sebagai sumber daya yang memiliki peran vital dalam



keberlangsungan hidup manusia, kualitas air penting untuk diidentifikasi kondisinya dalam kinerja lingkungan hidup. Berikut adalah analisis DPSIR untuk kondisi kualitas air di Kabupaten Aceh Tenggara.

(a) Pemicu (*Driving Force*)

Adapun faktor pemicu utama yang dapat mempengaruhi kondisi kualitas dan kuantitas air di Kabupaten Aceh Tenggara adalah rendahnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pengelolaan lingkungan hidup. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan menjadi salah satu faktor pemicu utama terganggunya kondisi kuantitas dan kualitas sumber daya air. Perilaku masyarakat dalam menggunakan air juga sangat mempengaruhi kualitas sumber daya air. Penggunaan air yang berlebihan dan tidak bijaksana, seperti penggunaan air untuk kegiatan yang tidak perlu atau pemborosan dalam rumah tangga, dapat mengurangi ketersediaan air bersih. Ketika masyarakat tidak menyadari pentingnya menjaga lingkungan, mereka cenderung melakukan tindakan yang dapat berpotensi untuk merusak lingkungan dan menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan termasuk air. Perilaku ini umumnya terjadi dalam pemanfaatan atau penggunaan infrastruktur permukiman seperti infrastruktur air minum, sanitasi limbah, dan sampah, yang menjadi infrastruktur pelayanan dasar masyarakat.

Pengelolaan infrastruktur air minum di Kabupaten Aceh Tenggara diselenggarakan oleh PDAM Tirta Agara. Secara kelembagaan, PDAM ini termasuk ke dalam kategori kurang sehat. Selama ini tarif yang dikenakan kepada pengguna bersifat *flat* atau tetap, dan tidak ada *water meter*. Selain itu, saat ini sedang ada rencana jaringan sebagai tindak lanjut hasil evaluasi BPKP untuk peningkatan kinerja. Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang dikelola oleh PDAM ini banyak yang tidak berfungsi, dan salah satu SPAM-nya (SPAM IKK Baitusallam) perlu mengubah skenario pengambilan *intake* baru yang rencananya akan dilakukan di tahun 2025.

Berdasarkan data BPS yang didapatkan dari PDAM Tirta Agara Kutacane hanya melayani sekitar 5.732 rumah tangga di Kabupaten Aceh Tenggara. Kapasitas PDAM yang masih sakit menjadi salah satu penyebab masih rendahnya kemampuan PDAM dalam menyediakan akses layanan air bersih kepada masyarakat. Berikut adalah daftar



jumlah pelanggan dan air yang disalurkan di Kabupaten Aceh Tenggara melalui PDAM Tirta Agara.

Selain dari aktivitas manusia dan kondisi infrastruktur yang dapat mempengaruhi ketersediaan dan kualitas sumber daya air, salah satu faktor lainnya yang juga dapat memberikan pengaruh yang cukup besar pada kondisi air khususnya terkait ketersediaan air adalah faktor perubahan iklim. Faktor ini merupakan faktor eksternal yang ancumannya sulit untuk dihilangkan dan hanya dapat diadaptasi melalui pembangunan yang berketahanan iklim. Salah satu sektor yang mendapatkan pengaruh yang cukup signifikan dari terjadinya perubahan iklim adalah Sektor Air, mengingat perubahan iklim dapat meningkatkan potensi terjadinya kejadian kekeringan dan penurunan ketersediaan air. Berdasarkan Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim (*Climate Resilience Development Policy*) 2020-2045 yang disusun oleh Kementerian PPN/Bappenas bersama dengan *Low Carbon Development Indonesia*, diketahui bahwa Kabupaten Aceh Tenggara merupakan salah satu kabupaten yang termasuk ke dalam Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air. Kabupaten Aceh Tenggara ditetapkan menjadi lokasi prioritas karena potensi bahaya iklimnya yang tinggi, yaitu potensi ancaman kekeringan dan ketersediaan air yang tinggi.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Rendahnya kesadaran masyarakat menyebabkan masyarakat membuang sampah sembarangan ke badan air. Selain itu, tingkat BABS di Kabupaten Aceh Tenggara masih sangat tinggi serta tingkat penebangan liar hutan juga masih tinggi yang berpengaruh pada berkurangnya kemampuan lahan. Masih minimnya akses air minum jaringan perpipaan, mayoritas masyarakat mengonsumsi air non perpipaan sehingga mayoritas masyarakat menggunakan sumur bor.

(c) Kondisi (*State*)

Menurut Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Aceh pada tahun 2023, diketahui bahwa Kabupaten Aceh Tenggara memiliki Indeks Kualitas Air (IKA) sebesar 66,67 yang telah mengalami peningkatan dari IKA tahun sebelumnya yang bernilai



sebesar 63,33. Angka tersebut masih lebih tinggi dibandingkan rata-rata IKA Provinsi Aceh, dan menjadi salah satu IKA tertinggi di Provinsi Aceh. Tetapi apabila dibandingkan dengan standar kualitas air Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diketahui bahwa indeks tersebut termasuk ke dalam kriteria Sedang ($70 < IKA \leq 51$), yang mengindikasikan bahwa kondisi kualitas air umumnya terjaga namun memiliki potensi pencemaran yang cukup besar sehingga memiliki kualitas yang terkadang buruk dan mengancam kondisi ekosistem lingkungan hidup.

Selain IKA tersebut, kualitas air minum di Kabupaten Aceh Tenggara dapat digambarkan melalui hasil analisis terkait kualitas kandungan yang terdapat pada sampel air. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tenggara, dapat diketahui bahwa kualitas air sumur dan kualitas air sungai yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara dapat dikatakan masih memiliki status yang baik karena berada di bawah ambang batas maksimum. Berikut adalah rata-rata kondisi kualitas air sumur dan kualitas air sungai di Kabupaten Aceh Tenggara.

Dampak terhadap lingkungan Penurunan mutu dan kualitas lingkungan -> cek indeks kualitas air di Aceh Tenggara dan indeks lingkungan Aceh Tenggara Meningkatnya sedimentasi di sungai, dampak sedimentasi apa Dampak terhadap kondisi sosial masyarakat Meningkatnya risiko penyakit khususnya yang berkaitan dengan pencernaan. Cek tren dari tahun ke tahun. Mayoritas terjadi pada objek yang seperti apa Terjadi *stunting* pada balita. Angka *Stunting* Aceh Tenggara masih lebih tinggi dibandingkan rata-rata prevalensi Provinsi Aceh.

(d) Respon (*Response*)

Berdasarkan permasalahan terkait kualitas air yang telah dijelaskan mulai dari faktor pemicu sampai dampaknya, respons terhadap penanganan kondisi air tersebut dapat terbagi ke dalam dua klasifikasi besar, yaitu respons terhadap pengendalian kualitas air dan pengendalian kuantitas air.

1. Pengendalian Kualitas Air

Diperlukan peningkatan infrastruktur IPAL dan IPLT. Karakter kawasan seperti apa yang perlu optimalisasi. Targetnya bagaimana? Masukkan cita-cita ke depannya



Diperlukan penanganan sampah yang terintegrasi dari hulu ke hilir. Optimalisasi jaringan perpipaan air minum, peningkatan kualitas kelembagaan, peningkatan sambungan rumah. Pengembangan teknologi pendeteksi permukaan kerusakan atau pencemaran pada air sungai dan air tanah, untuk mempercepat intervensi terhadap perubahan kondisi permukaan air sungai dan muka air tanah serta mengendalikan pencemaran lingkungan.

2. Pengendalian Kuantitas Air

Upaya pengendalian kuantitas air perlu dilakukan untuk memastikan perlindungan ketersediaan air dan mencegah atau menanggulangi kemungkinan terjadinya kelangkaan air, baik yang akan digunakan untuk aktivitas rumah tangga, maupun aktivitas operasional ekonomi seperti pertanian, industri, dan lainnya. Upaya pengendalian air dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan utama seperti konservasi hulu DAS dan DAS kritis, pengembangan infrastruktur sumber daya air, serta peningkatan kapasitas kelembagaan dan masyarakat, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pembangunan bangunan tampungan air, seperti embung dan bendung yang dapat menampung suplai air dan meningkatkan kontinuitas suplai air untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat. Selain itu perlu pula disediakan media untuk penampungan air hujan atau *rain harvesting* (contoh: sumur resapan), untuk menampung air hujan sebagai cadangan air bersih untuk aktivitas non konsumsi secara langsung.
- 2) Pengembangan inovasi dan teknologi perlindungan DAS, seperti pengembangan teknologi *eco-hydraulic* pada sungai untuk mengoptimalkan fungsi sungai untuk pemenuhan air baku melalui pengendalian elevasi muka air dan elevasi dasar sungai serta menampung endapan sedimen sementara. Selain itu, diperlukan pula kapasitas daya tampung air permukaan sebagai penampung alami yang memiliki daya yang sangat besar.
- 3) Peningkatan kapasitas pemerintah terkait sumber daya air, baik dengan penyelenggaraan bimbingan teknis dalam merencanakan dan mengembangkan



infrastruktur sumber daya air yang sesuai standar, serta melakukan pelatihan dan bimbingan pada petugas operasional dan pemeliharaan (OP) infrastruktur sumber daya air untuk memastikan fungsi dan manfaat infrastruktur dapat dirasakan secara optimal.

Peningkatan kapasitas masyarakat, termasuk dalam pendampingan dan sosialisasi terkait konservasi dan efisiensi pemanfaatan dan pengelolaan air pada aktivitas rumah tangga.

2.3. Kualitas Udara

Selain air, udara merupakan salah satu komponen penting bagi kehidupan makhluk hidup. Sebagai sumber daya alam yang mempengaruhi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya, udara harus dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya untuk pemeliharaan Kesehatan dan kesejahteraan manusia serta perlindungan bagi makhluk hidup lainnya. Salah satu bentuk upaya pemeliharaan fungsi udara untuk mendukung makhluk hidup adalah mengendalikan potensi terjadinya pencemaran udara. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Adapun yang dimaksud dengan udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfer yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya.

Dalam mengidentifikasi kinerja lingkungan hidup Kabupaten Aceh Tenggara, kondisi udara merupakan salah satu variabel penting yang perlu dianalisis hubungan kausalitasnya. Berikut adalah analisis DPSIR untuk kondisi kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara.

(a) Pemicu (*Driving Force*)

Adapun faktor-faktor pemicu yang menyebabkan terjadinya perubahan kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara terdiri dari rendahnya kesadaran masyarakat



dalam melakukan pengelolaan lingkungan hidup, penebangan hutan sembarangan, belum optimalnya penyediaan dan pemanfaatan infrastruktur persampahan, serta perubahan iklim.

1. Rendahnya Kesadaran Masyarakat dalam Melakukan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Rendahnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Aceh Tenggara merupakan salah satu faktor utama yang memicu terganggunya kualitas udara. Masyarakat yang kurang peduli terhadap pentingnya pengelolaan sampah sering kali membuang sampah sembarangan, baik di lahan kosong, sungai, maupun pembakaran sampah di pekarangan rumah. Pembakaran sampah secara sembarangan ini menghasilkan polutan yang berbahaya seperti karbon monoksida, dioksin, dan furans yang dapat mencemari udara dan mengancam kesehatan masyarakat sekitar.

Selain itu, rendahnya kesadaran ini juga mencakup kurangnya inisiatif masyarakat untuk mendaur ulang atau mengurangi penggunaan plastik dan bahan non-*biodegradable* lainnya. Akumulasi sampah yang tidak dikelola dengan baik akan membusuk dan menghasilkan gas metana, yang tidak hanya berdampak pada kualitas udara tetapi juga berkontribusi terhadap efek rumah kaca. Kurangnya edukasi dan kampanye lingkungan di tingkat lokal membuat masyarakat kurang memahami dampak buruk dari pengelolaan sampah yang tidak tepat, sehingga perilaku ini terus berlangsung.

2. Penebangan Hutan Sembarangan

Penebangan hutan secara sembarangan di Aceh Tenggara berdampak langsung pada kualitas udara. Hutan yang ditebang tanpa pengaturan dan reboisasi yang memadai menyebabkan hilangnya vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap karbon dioksida. Pohon-pohon di hutan berperan penting dalam menyerap polutan udara dan menghasilkan oksigen. Ketika hutan-hutan ini ditebang, kemampuan alam untuk menyerap emisi gas rumah kaca berkurang drastis, sehingga meningkatkan konsentrasi polutan di udara.



Selain itu, penebangan hutan sering kali disertai dengan pembakaran lahan untuk membuka area pertanian atau pemukiman baru. Pembakaran ini melepaskan sejumlah besar partikel asap dan gas beracun seperti karbon dioksida, karbon monoksida, dan nitrogen oksida ke atmosfer. Polusi udara akibat pembakaran hutan tidak hanya mengganggu kualitas udara lokal tetapi juga dapat menyebar ke wilayah yang lebih luas, mengakibatkan dampak kesehatan yang serius bagi populasi yang lebih besar.

3. Belum Optimalnya Penyediaan dan Pemanfaatan Infrastruktur

Persampahan

Belum optimalnya penyediaan dan pemanfaatan infrastruktur persampahan di Kabupaten Aceh Tenggara merupakan faktor penting yang menyebabkan terganggunya kualitas udara. Fasilitas pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan penumpukan sampah di tempat-tempat pembuangan sementara yang tidak terkontrol. Ketika sampah menumpuk, proses dekomposisi anaerobik terjadi, menghasilkan gas-gas berbahaya seperti metana dan amonia yang mencemari udara.

Selain itu, penumpukan sampah yang dilakukan secara *open dumping* juga dapat menyebabkan penumpukan sampah yang menghasilkan gas berbahaya seperti metana dan karbon dioksida yang berkontribusi pada pemanasan global. Selain itu, praktik pembakaran sampah di TPA melepaskan berbagai gas beracun seperti karbon monoksida (CO), dioksin, furans, dan nitrogen oksida (NOx) ke atmosfer.

4. Perubahan Iklim

Perubahan iklim juga berperan signifikan dalam terganggunya kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara. Peningkatan suhu global menyebabkan kondisi cuaca yang ekstrem, seperti gelombang panas yang dapat meningkatkan konsentrasi ozon di permukaan tanah. Ozon permukaan ini adalah polutan yang berbahaya bagi kesehatan manusia, terutama bagi mereka yang menderita penyakit pernapasan. Selain itu, perubahan iklim dapat memperburuk frekuensi dan intensitas kebakaran hutan, yang menghasilkan partikel asap dan polutan lainnya.

Perubahan pola curah hujan akibat perubahan iklim juga dapat menyebabkan peningkatan frekuensi dan intensitas banjir. Banjir membawa serta limbah dan bahan



kimia yang kemudian menguap dan mencemari udara. Kombinasi dari kondisi cuaca ekstrem, peningkatan suhu, dan polutan yang dilepaskan dari berbagai sumber, baik alami maupun antropogenik, membuat perubahan iklim menjadi faktor yang kompleks dan signifikan dalam menurunkan kualitas udara di wilayah ini.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Berikut adalah beberapa tekanan yang timbul karena dipicu oleh faktor pemicu rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan, penebangan pohon sembarangan, belum optimalnya penyediaan infrastruktur persampahan, dan perubahan iklim yang mempengaruhi kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara.

1. Perilaku Masyarakat Membakar Sampah

Berdasarkan hasil studi EHRA untuk penyusunan Strategi Sanitasi Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2023, diketahui bahwa lebih dari 65% sampah rumah tangga di Kabupaten Aceh Tenggara tidak dibuang dan diangkut menuju sarana atau infrastruktur persampahan, melainkan langsung dibakar. Adapun sampah yang dibakar tersebut merupakan sampah campuran yang tidak terpilah antara sampah organik dan sampah anorganiknya. Umumnya masyarakat yang membakar sampahnya adalah yang tinggal tidak di sekitar jalan utama karena masyarakat tidak mendapatkan pelayanan pengangkutan sampah sehingga menganggap pembakaran sampah lebih praktis untuk dilakukan.

Proses pembakaran sampah menghasilkan emisi berbagai zat berbahaya seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), sulfur dioksida (SO₂), partikulat, dan senyawa organik volatil (VOCs). Selain itu, pembakaran sampah menghasilkan partikel-partikel kecil yang dapat terhirup oleh manusia dan hewan. Proses pembakaran juga menghasilkan gas-gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan nitrogen oksida (NO_x). Gas-gas ini berkontribusi pada pemanasan global dan perubahan iklim, yang memiliki dampak luas terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.

2. Berkurangnya Jumlah Lahan Hijau



Pada tahun 2018, diketahui setidaknya ditemukan 78 kasus perambahan hutan dan 807 Ha lahan TNGL mengalami deforestasi, yang disebabkan oleh perambahan dan pembalakan liar. Selain itu, akibat terjadinya perubahan guna lahan dan deforestasi, terjadi penurunan luasan lahan hijau di Kabupaten Aceh Tenggara sejak tahun 2005 sampai 2022. Setidaknya lebih dari 10.000 Ha lahan hijau di Kabupaten Aceh Tenggara berkurang dalam rentang waktu 17 tahun tersebut.

Deforestasi dapat kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara. Pertama-tama, lahan hijau seperti hutan memiliki fungsi penting sebagai penyaring udara alami. Tanaman di hutan mampu menyerap sejumlah besar polutan udara seperti karbon dioksida (CO₂), oksigen (O₂), serta partikel debu dan polutan lainnya. Penurunan luasan lahan hijau secara langsung mengurangi kapasitas alam dalam menyerap polutan udara, sehingga konsentrasi polutan di udara akan meningkat.

Selain itu, penurunan luasan lahan hijau juga berdampak pada kehilangan habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna. Gangguan terhadap ekosistem hutan dapat mengakibatkan pergeseran biodiversitas dan kehilangan spesies-spesies tertentu yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan alam. Hal ini bisa mengakibatkan peningkatan populasi hama atau penyakit tertentu yang dapat merugikan kesehatan manusia secara langsung atau tidak langsung, termasuk melalui penyebaran penyakit yang dapat mempengaruhi kualitas udara.

Selain itu, penurunan luasan lahan hijau juga dapat memperburuk perubahan iklim lokal. Hutan berfungsi sebagai penyerap karbon yang signifikan, sehingga penurunan luasan hutan akan meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, seperti CO₂ dan metana. Peningkatan konsentrasi gas-gas ini dapat mengakibatkan pemanasan global dan perubahan iklim yang lebih ekstrem, seperti peningkatan suhu udara, perubahan pola curah hujan, dan peningkatan frekuensi kejadian cuaca ekstrem seperti kebakaran hutan. Semua dampak ini secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi kualitas udara dan kesehatan manusia di wilayah tersebut.

3. Pengelolaan Sampah yang Belum Optimal di TPA



Kabupaten Aceh Tenggara hanya memiliki satu TPA yang terletak di Kecamatan Semadam, dengan luas 3 Ha, yang melayani 134 desa dengan volume sampah harian sekitar 60 – 70 m³. TPA ini masih menggunakan sistem penumpukan terbuka atau *open dumping*, yang merupakan metode penumpukan sampah yang memiliki ancaman paling tinggi terhadap kinerja lingkungan. Selain itu, tidak ada aktivitas pengolahan sampah yang berlangsung di TPA ini sehingga jumlah sampah yang masuk akan sama dengan jumlah sampah yang ditumpuk. Sampah juga tampak berserakan di seluruh area TPA, bukan hanya di lahan urugnya saja.

Praktik *open dumping* di TPA dapat menghasilkan emisi gas beracun seperti metana (CH₄) dan karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan dari proses dekomposisi sampah organik. Metana adalah gas rumah kaca yang sangat kuat dan berkontribusi pada pemanasan global. Kedua gas ini dapat mencemari udara di sekitarnya, meningkatkan konsentrasi gas-gas berbahaya, dan mengurangi kualitas udara. Open dumping juga menghasilkan partikel dan debu dari sampah yang ditumpuk secara terbuka. Partikel-partikel ini dapat terbawa angin dan tersebar ke udara sekitarnya. Partikel-partikel halus seperti PM₁₀ dan PM_{2.5} memiliki dampak negatif pada kesehatan manusia karena dapat terhirup dan masuk ke dalam sistem pernapasan, menyebabkan masalah pernapasan, iritasi mata, dan masalah kesehatan lainnya.

Selain itu, praktik open dumping sering kali diikuti dengan pembakaran tidak terkontrol atas sampah-sampah yang ditumpuk. Pembakaran ini menghasilkan asap, gas beracun seperti karbon monoksida (CO), dioksin, furan, dan polutan lainnya yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Asap dan gas-gas ini mencemari udara sekitarnya dan dapat menimbulkan masalah kesehatan serius. Penumpukan sampah secara terbuka juga dapat menghasilkan bau busuk yang tidak hanya mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar tetapi juga dapat mengandung senyawa-senyawa yang berkontribusi pada pencemaran udara. Bau-bauan tersebut dapat menjadi tanda adanya proses dekomposisi yang menghasilkan gas-gas beracun.

4. Peningkatan Potensi Kebakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) tahun 2023, diketahui bahwa Kabupaten Aceh Tenggara memiliki Indeks Risiko Bencana Kebakaran Hutan



dan Lahan yang tinggi, dengan skor 20,31. Pada tahun 2024 juga telah terjadi beberapa kali kasus kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara. Selain terjadi secara alami akibat peningkatan suhu udara dan kekeringan, kebakaran hutan dan lahan juga dapat disebabkan oleh perilaku masyarakat yang melakukan aksi pembukaan lahan. Berikut adalah peta risiko kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Aceh Tenggara.

Berdasarkan peta risiko bencana kebakaran hutan dan lahan tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas area yang memiliki risiko bencana tinggi merupakan kawasan hutan yang berada dekat atau di sekitar kawasan permukiman. Dapat dikatakan bahwa kawasan hutan tersebut merupakan kawasan hutan di luar TNGL dan merupakan hutan atau kawasan perkebunan atau pertanian budidaya yang beririsan dengan aktivitas masyarakat.

Kebakaran hutan dan lahan memiliki dampak yang serius terhadap kualitas udara di Aceh Tenggara. Kebakaran hutan menghasilkan asap dan partikel yang terbawa angin ke wilayah sekitarnya, menciptakan kabut asap atau *smog* yang mengurangi visibilitas dan mengganggu kualitas udara. Asap dari kebakaran hutan mengandung polutan seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), sulfur dioksida (SO₂), partikel PM₁₀ dan PM_{2.5}, serta senyawa organik volatil (VOCs) yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Selain itu, kebakaran hutan dan lahan juga menghasilkan emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan gas nitrous oksida (N₂O). Peningkatan konsentrasi gas-gas ini dalam atmosfer dapat menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim yang lebih ekstrem, termasuk perubahan pola curah hujan dan suhu udara. Dampak perubahan iklim ini juga berkontribusi pada kualitas udara secara keseluruhan, karena kondisi cuaca yang lebih ekstrem dan suhu yang meningkat dapat memperburuk kondisi udara dan meningkatkan risiko kebakaran hutan di masa depan.



(c) Kondisi (*State*)

Menurut Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Aceh pada tahun 2023, diketahui bahwa Kabupaten Aceh Tenggara memiliki Indeks Kualitas Udara (IKU) sebesar 85,62 yang mana angka tersebut lebih rendah dibandingkan rata-rata IKU Provinsi Aceh yang sebesar 90,94. Meskipun begitu, angka tersebut sudah melewati ambang batas target agregat Kualitas Udara Nasional yang tertera pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024 yang menargetkan IKU nasional pada tahun 2023 sebesar 84,40.

Secara tren apabila dibandingkan dengan angka IKU sejak tahun 2021 diketahui bahwa IKU Kabupaten Aceh Tenggara terus mengalami penurunan dari 87,31 di tahun 2021, di saat IKU Provinsi Aceh terus meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu, dari tahun 2021 sampai tahun 2023, nilai IKU Kabupaten Aceh Tenggara selalu lebih rendah dibandingkan dengan IKU Provinsi Aceh. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara tidak lebih baik dibandingkan kabupaten/kota lainnya di Provinsi Aceh.

Kualitas udara Kabupaten Tenggara *real-time* juga dapat dipantau melalui peta interaktif IQAir, yang menunjukkan bahwa kondisi kualitas udara Kabupaten Aceh Tenggara masih termasuk ke dalam kategori baik. Tetapi apabila dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya yang terletak di bagian utara Provinsi Aceh, kualitas udara Kabupaten Aceh Tenggara tidak lebih baik dan cenderung berpotensi untuk berubah menjadi kualitas sedang.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas udara ambien Kabupaten Aceh Tenggara diketahui bahwa rata-rata kabupaten ini memiliki kandungan SO₂ sebanyak 27,74 µg/Nm³. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu udara ambien, untuk baku mutu parameter SO₂ udara ambien yang disaratkan adalah 150 µg/Nm³ untuk 1 jam pengukuran. Kandungan ini dapat berkontribusi dalam menyebabkan hujan asam oleh belerang (sulfur) yang merupakan pengotor dalam bahan bakar fosil serta nitrogen di udara yang bereaksi dengan oksigen membentuk



sulfur dioksida dan nitrogen oksida. Air hujan yang asam dapat meningkatkan kadar keasaman tanah dan air permukaan yang akan membahayakan makhluk hidup.

Merujuk pada standar yang ditetapkan pada PP 22/2021 dan hasil uji lapangan kualitas udara Kabupaten Aceh Tenggara eksisting dapat diketahui bahwa kualitas udara Kabupaten Aceh masih normal. Kadar SO_2 yang ada pada udara ambien Kabupaten Aceh Tenggara tidak akan menyebabkan terjadinya hujan asam yang menurunkan kualitas lingkungan dan mengancam makhluk hidup.

(d) Dampak (*Impact*)

Dampak utama dari terganggunya kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara adalah peningkatan risiko penyakit, dan meningkatnya suhu udara di Kabupaten Aceh Tenggara.

1. Peningkatan Risiko Penyakit

Perubahan kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti kebakaran hutan dan lahan, pembakaran sampah, serta perubahan iklim memiliki dampak yang cukup signifikan. Kebakaran hutan dan lahan menghasilkan asap, partikel halus, dan gas beracun seperti karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO_2), dan sulfur dioksida (SO_2). Asap dan partikel halus dapat terbawa angin ke wilayah yang jauh, menciptakan kabut asap yang mengurangi visibilitas dan meningkatkan polusi udara di lingkungan sekitarnya. Gas-gas beracun yang terlepas dari kebakaran dapat mengiritasi saluran pernapasan, menyebabkan masalah kesehatan pernapasan, dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Pembakaran sampah, terutama yang dilakukan secara terbuka atau tidak terkendali, juga menyebabkan pencemaran udara yang serius. Proses pembakaran menghasilkan gas-gas beracun seperti dioksin, furan, dan polutan lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan paru-paru, iritasi mata, dan masalah kesehatan lainnya. Selain itu, partikel-partikel yang dihasilkan dari pembakaran sampah dapat terhirup dan masuk ke dalam sistem pernapasan manusia, meningkatkan risiko penyakit pernapasan kronis, gangguan pernapasan akut, dan bahkan risiko kanker paru-paru.



Perubahan iklim juga berdampak pada kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara. Peningkatan suhu global dapat menyebabkan peningkatan produksi ozon (O_3) di permukaan, terutama saat ozon bereaksi dengan polutan lainnya dalam kehadiran sinar matahari. Ozon di permukaan adalah polutan udara yang berbahaya dan dapat mengiritasi saluran pernapasan, menyebabkan masalah pernapasan, dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Perubahan iklim juga dapat memperburuk keadaan cuaca ekstrem seperti gelombang panas, kekeringan, dan kebakaran hutan yang semakin sering terjadi, menyebabkan peningkatan polusi udara dan mengancam kesehatan masyarakat setempat.

Penyakit yang berkaitan dengan sistem pernapasan sendiri merupakan salah satu jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat Kabupaten Aceh Tenggara, setelah penyakit sistem pencernaan. Meskipun jumlah pasien yang menderita penyakit yang berkaitan dengan kualitas udara hanya sekitar 50 orang tetapi dapat dipastikan bahwa jumlah masyarakat yang menderita penyakit pneumonia dalam satu tahun jauh lebih besar dibandingkan angka tersebut. Argumen dapat dinyatakan mengingat berdasarkan hasil evaluasi Sektor Kesehatan Provinsi Aceh pada tahun 2022 menghasilkan bahwa cakupan pelayanan pernapasan di Kabupaten Aceh Tenggara hanya 19,42% dari kemungkinan total penderita pneumonia. Angka ini berada di bawah rata-rata cakupan pelayanan Provinsi Aceh.

2. Peningkatan Suhu Udara

Kabupaten Aceh Tenggara memiliki kondisi topografi yang bervariasi, yang terdiri dari dataran rendah, bergelombang, berbukit, sampai pegunungan dengan tingkat kemiringan sangat curam, dengan mayoritas lahan berada pada ketinggian 800-1.600 mdpl yang merupakan kawasan hutan. Sedangkan kawasan permukimannya terletak pada ketinggian sekitar 100-200 mdpl. Dari total 385 desa/kute di Kabupaten Aceh Tenggara, 18 diantaranya berada di area lembah, 109 terletak di area lereng/puncak, dan 258 lainnya berada pada area dataran. Oleh karena itu, suhu atau temperatur rata-rata Kabupaten Aceh Tenggara akan cenderung lebih rendah dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Berikut adalah grafik suhu rata-rata bulanan Kabupaten Aceh Tenggara pada tahun 2023.



Perubahan kualitas udara dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan suhu udara di Kabupaten Aceh Tenggara. Salah satu dampak utamanya adalah melalui efek rumah kaca yang dihasilkan dari emisi gas-gas polutan seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan gas-gas lainnya. Polutan-polutan ini dapat menumpuk di atmosfer dan memperkuat efek rumah kaca, yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan suhu global secara keseluruhan. Di kawasan perbukitan seperti Kabupaten Aceh Tenggara, peningkatan suhu ini dapat mengubah pola cuaca, meningkatkan frekuensi kejadian cuaca ekstrem seperti gelombang panas, dan mengubah iklim lokal secara signifikan.

Peningkatan suhu udara juga dapat dipengaruhi oleh perubahan pola angin dan aliran udara akibat perubahan kualitas udara. Misalnya, peningkatan polusi udara seperti partikel halus (PM_{2.5}) dapat menyerap radiasi matahari dan mempengaruhi penyebaran panas di atmosfer, yang pada akhirnya dapat meningkatkan suhu udara di kawasan tersebut. Selain itu, perubahan kualitas udara yang menyebabkan penurunan kualitas udara dan peningkatan polusi juga dapat mempengaruhi keseimbangan termal di wilayah tersebut, yang berkontribusi pada peningkatan suhu udara secara lokal. Dengan demikian, perubahan kualitas udara dapat menjadi faktor yang penting dalam mengubah suhu udara di Kabupaten Aceh Tenggara dan kawasan sekitarnya.

(e) Respon (*Response*)

Berikut adalah beberapa respons yang dapat dilakukan terhadap kondisi permasalahan kualitas udara yang terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara.

- a. Penyuluhan dan Pendidikan lingkungan kepada masyarakat, untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kualitas udara. Program-program penyuluhan dapat mencakup informasi tentang bahaya pembakaran sampah, penembangan liar, dan perubahan iklim, serta cara-cara untuk mengurangi dampak negatifnya. Pendidikan lingkungan juga dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah sebagai bagian penting dari pembentukan sikap dan perilaku yang peduli terhadap lingkungan.



- b. Pengelolaan sampah yang terpadu, termasuk memperkuat infrastruktur persampahan, mendorong penggunaan teknologi pengolahan sampah yang ramah lingkungan seperti daur ulang dan kompos, serta memberdayakan masyarakat untuk memisahkan sampah organik dan non-organik di rumah. Dengan pengelolaan sampah yang baik, dapat mengurangi pembakaran sampah ilegal dan polusi udara yang dihasilkannya. Selain itu, upaya penanganan TPA juga dapat dilakukan dengan mengubah bentuk pengelolaan TPA menjadi TPST dengan menerapkan teknologi pengolahan sampah sehingga sampah yang dibuang ke tempat urug akhir sampah hanya sampah residu yang tidak dapat diolah lagi sehingga tidak berdampak buruk terhadap udara.
- c. Penghijauan dan pengembalian hutan, sehingga kawasan yang telah terdegradasi akibat penebangan liar dapat dipulihkan dan fungsi hutan sebagai penyaring udara alami dapat kembali optimal. Selain itu, penghijauan juga dapat membantu mengurangi efek rumah kaca dengan menyerap karbon dioksida (CO₂) dari atmosfer. Pengembangan *greenbelt* pada ruang terbuka juga dapat dilakukan.
- d. Pengawasan dan penegakan hukum yang ketat, terhadap aktivitas ilegal seperti pembakaran sampah, penebangan liar, dan aktivitas merugikan lingkungan lainnya perlu ditingkatkan. Dengan adanya hukuman yang tegas bagi pelanggar, diharapkan dapat mengurangi praktek-praktek yang merusak kualitas udara dan lingkungan.
- e. Kolaborasi dan sinergi antara pemerintah daerah dengan lembaga non pemerintah, komunitas lokal, dan sektor swasta perlu ditingkatkan. Dengan adanya kerja sama yang baik, berbagai inisiatif untuk menjaga kualitas udara dapat dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan. Misalnya, program reboisasi yang melibatkan masyarakat lokal dan pihak swasta, atau kampanye bersama untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan meningkatkan efisiensi energi.

2.4. Risiko Bencana

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam



dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana yang berpotensi untuk menyebabkan banyak kerugian membutuhkan adanya upaya penanggulangan. Penyelenggaraan penanggulangan bencana sendiri merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.

Kondisi informasi tingkat risiko bencana di setiap kabupaten/kota di Indonesia diindikasikan melalui sebuah indeks bernama Indeks Risiko Bencana (IRB). Pada tahun 2023, Indeks Risiko Bencana Kabupaten Aceh Tenggara termasuk ke dalam kategori sedang dengan nilai indeks 118,31 yang menjadikan kabupaten ini sebagai salah satu kabupaten dengan tingkat risiko bencana yang paling rendah di Provinsi Aceh. Nilai indeks tersebut juga terus menurun dari tahun-tahun sebelumnya yang mengindikasikan adanya keberhasilan program pengendalian bencana yang dilakukan di Kabupaten Aceh Tenggara. Berikut adalah DPSIR risiko bencana Kabupaten Aceh Tenggara.

(a) Pemicu (*Driving Factor*)

Adapun jenis bencana alam yang memiliki pengaruh paling besar di Kabupaten Aceh Tenggara khususnya dalam mempengaruhi kinerja lingkungan hidup adalah bencana banjir dan banjir bandang. Pada akhir tahun 2023, Kabupaten Aceh Tenggara mengalami bencana banjir yang menggenangi 15 kecamatan, yang terdiri dari Kecamatan Babel, Kecamatan Semadam, Kecamatan Babussalam, Kecamatan Lawe Bulan, Kecamatan Ketambe, Kecamatan Lawe Sumur, Kecamatan Bukit Tusam, Kecamatan Tanoh Alas, Kecamatan Babul Rahmah, Kecamatan Lawe Alas, Kecamatan Darul Hasanah, Kecamatan Deleng Pokhisen, Kecamatan Lawe Sigala-gala, Kecamatan Babul Makmur dan Kecamatan Badar. Berikut adalah beberapa faktor yang memicu adanya risiko bencana banjir di Kabupaten Aceh Tenggara.

1. Perubahan Iklim



Faktor pemicu pertama yang dapat menyebabkan terjadinya bencana alam di Kabupaten Aceh Tenggara adalah perubahan iklim, yang merupakan salah satu isu megatren global yang dihadapi tidak hanya di Indonesia tetapi di seluruh dunia. Perubahan iklim merupakan salah satu dari tiga krisis global (*the triple planetary crisis*) yang diperkirakan akan terus berlangsung dan tidak dapat dihindari.

Perubahan iklim menjadi faktor pemicu banjir karena mengubah pola cuaca global, termasuk intensitas dan frekuensi curah hujan. Peningkatan suhu global akibat perubahan iklim menyebabkan penguapan air yang lebih besar dari lautan dan badan air lainnya, yang kemudian mengakibatkan peningkatan jumlah uap air di atmosfer. Uap air yang lebih banyak ini dapat menghasilkan hujan yang lebih deras dan sering dalam waktu singkat, menyebabkan volume air yang tinggi yang mengalir ke sungai dan badan air lainnya, yang tidak mampu menampungnya. Akibatnya, terjadilah banjir di daerah-daerah yang sebelumnya jarang mengalami curah hujan ekstrem.

2. Peningkatan lahan kritis

Sebagaimana dampak dari perubahan iklim dan deforestasi yang telah dibahas sebelumnya yang dapat meningkatkan kondisi lahan kritis di Kabupaten Aceh Tenggara, kondisi ini juga dapat mendorong terjadinya bencana banjir. Peningkatan lahan kritis menjadi faktor pemicu banjir di Kabupaten Aceh Tenggara karena lahan kritis kehilangan kemampuan alaminya untuk menyerap air hujan. Lahan kritis, yang seringkali disebabkan oleh deforestasi, penebangan hutan liar, dan praktik pertanian yang tidak berkelanjutan, mengalami degradasi vegetasi dan lapisan tanah yang signifikan. Vegetasi alami, seperti hutan dan semak belukar, berperan penting dalam menahan air hujan, mengurangi aliran permukaan, dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Ketika vegetasi hilang atau rusak, air hujan yang jatuh langsung mengalir di permukaan tanah tanpa banyak diserap, meningkatkan volume aliran permukaan yang akhirnya mengarah ke sungai dan saluran air lainnya, menyebabkan banjir.

Selain itu, lahan kritis cenderung mengalami erosi tanah yang lebih parah, mengakibatkan sedimentasi yang tinggi di sungai dan saluran air. Sedimentasi ini mengurangi kapasitas aliran sungai dan meningkatkan risiko meluapnya air saat hujan deras terjadi. Tanah yang tererosi dan terbawa ke badan air dapat menyumbat saluran



drainase dan mengurangi efisiensi sistem pengelolaan air, memperburuk kondisi banjir. Di Kabupaten Aceh Tenggara, di mana lahan kritis semakin luas akibat aktivitas manusia yang tidak berkelanjutan, kombinasi dari hilangnya kapasitas penyerapan air dan peningkatan sedimentasi membuat daerah ini lebih rentan terhadap kejadian banjir, terutama selama musim hujan atau saat terjadi curah hujan ekstrem.

3. Pertumbuhan penduduk dan perilaku masyarakat

Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Aceh Tenggara menjadi faktor pemicu banjir karena peningkatan populasi sering kali disertai dengan ekspansi permukiman dan pembangunan infrastruktur yang tidak terkendali. Ketika jumlah penduduk meningkat, kebutuhan akan lahan untuk perumahan, pertanian, dan infrastruktur lainnya juga meningkat. Hal ini sering mengakibatkan alih fungsi lahan dari area yang sebelumnya bervegetasi alami menjadi kawasan permukiman atau pertanian. Vegetasi alami berperan penting dalam menyerap air hujan dan mengurangi aliran permukaan, sehingga ketika lahan tersebut diubah menjadi permukiman atau lahan pertanian, kemampuan tanah untuk menyerap air menurun drastis. Akibatnya, air hujan yang tidak terserap mengalir ke sungai dan saluran drainase dengan cepat, meningkatkan risiko banjir.

Perilaku penduduk juga memainkan peran signifikan dalam memicu banjir di Kabupaten Aceh Tenggara. Praktik-praktik seperti pembuangan sampah sembarangan, pembukaan lahan dengan cara membakar, dan pembangunan di bantaran sungai tanpa memperhatikan aturan tata ruang, memperburuk kondisi lingkungan dan meningkatkan kerentanan terhadap banjir. Pembuangan sampah sembarangan, misalnya, dapat menyumbat saluran drainase dan sungai, menghambat aliran air, dan menyebabkan air meluap ke permukiman saat hujan deras. Pembukaan lahan dengan cara membakar tidak hanya merusak vegetasi yang penting untuk penyerapan air, tetapi juga meningkatkan erosi tanah, yang selanjutnya menyumbat saluran air dengan sedimen. Dengan demikian, kombinasi dari pertumbuhan penduduk yang cepat dan perilaku penduduk yang merusak lingkungan membuat Kabupaten Aceh Tenggara lebih rentan terhadap kejadian banjir.

4. Belum Optimalnya Penyediaan dan Pengelolaan Drainase



Berdasarkan Dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten Aceh Tenggara diketahui secara umum saluran drainase sekunder di Kabupaten Aceh Tenggara berada pada kawasan fungsional perdagangan, perkantoran, pariwisata dan kawasan terbangun lainnya. Sementara itu, saluran drainase tersier berada di kawasan permukiman sepanjang sisi jalan raya. Lebih lanjut, pembagian blok drainase di Kabupaten Aceh Tenggara, terdiri atas blok drainase permukiman perkotaan yang dapat dijelaskan pada:

- a. Kutacane meliputi kawasan permukiman perkotaan Kutacane di Kecamatan Babussalam;
- b. Kuta Tengah meliputi kawasan permukiman perkotaan Kuta Tengah di Kecamatan Lawe Sigala-Gala;
- c. Simpang Semadam meliputi kawasan permukiman perkotaan Simpang Semadam di Kecamatan Semadam;
- d. Kuta Lang-Lang meliputi kawasan permukiman perkotaan Kuta Lang-Lang di Kecamatan Babel;
- e. Purwodadi meliputi kawasan permukiman perkotaan Purwodadi di Kecamatan Badar; dan
- f. Lawe Beringin meliputi kawasan permukiman perkotaan Lawe Beringin di Kecamatan Ketambe.

Kabupaten Aceh Tenggara terletak di ketinggian 25-1000 meter di atas permukaan laut, berupa daerah perbukitan dan pegunungan dengan kemiringan lereng yang terbagi atas kelas kelerengan yaitu: <8%, 8-15%, 16-25%, 26-40% dan >40%. Permasalahan drainase yang sering terjadi di wilayah ini yaitu genangan dan banjir. Dimensi drainase dinilai juga cukup kecil untuk dapat menampung debit air sehingga aliran air tidak dapat tertampung dengan baik. Jika saluran tidak dapat menampung debit air maka air juga akan meluap ke permukaan tanah dan jalan, yang menyebabkan timbulnya genangan. Di beberapa bagian wilayah Aceh Tenggara juga belum terdapat saluran drainase. Hal tersebut juga dapat menghambat aliran air hujan karena peningkatan limpasan air hujan yang mengakibatkan peningkatan genangan



yang timbul di permukaan jalan atau tanah. Semakin banyak limpasan air maka berpotensi untuk menyebabkan banjir, terutama ketika curah hujan sedang tinggi.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Berikut adalah beberapa tekanan yang timbul karena dipicu oleh faktor pemicu perubahan iklim, peningkatan lahan kritis, pertumbuhan penduduk dan perilaku penduduk, serta minimnya drainase yang mempengaruhi tingkat risiko bencana banjir di Kabupaten Aceh Tenggara.

1. Rendahnya Kemampuan Tanah dalam Menyerap Air

Perubahan guna lahan dan penebangan pohon liar memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan tanah dalam menyerap air. Ketika lahan yang sebelumnya ditutupi oleh vegetasi alami seperti hutan atau padang rumput diubah menjadi permukiman, lahan pertanian, atau area industri, kemampuan tanah untuk menyerap air berkurang drastis. Vegetasi alami memiliki akar yang membantu mengikat tanah dan menciptakan pori-pori yang memungkinkan air hujan meresap ke dalam tanah. Penebangan pohon liar menghilangkan penutup alami ini, menyebabkan tanah menjadi lebih padat dan kurang permeabel. Akibatnya, air hujan yang jatuh di permukaan tanah tidak dapat diserap dengan baik, sehingga meningkatkan aliran permukaan dan volume air yang mengalir ke sungai dan saluran drainase.

Selain itu, perubahan guna lahan dan penebangan pohon liar juga berkontribusi pada meningkatnya erosi tanah. Tanah yang tidak terlindungi oleh vegetasi lebih rentan terhadap erosi oleh air hujan. Ketika hujan turun, air mengikis lapisan atas tanah dan membawa sedimen ke sungai dan saluran air. Sedimentasi ini mengurangi kapasitas sungai dan saluran drainase untuk menampung air, sehingga air lebih mudah meluap dan menyebabkan banjir. Proses erosi yang berkelanjutan juga dapat merusak struktur tanah di sepanjang tepi sungai, memperburuk kondisi tanggul alami dan buatan yang ada. Tanggul yang melemah akibat erosi tidak mampu menahan tekanan air yang meningkat selama hujan deras, yang dapat menyebabkan pecahnya tanggul dan banjir yang lebih parah.



Kondisi tanggul sungai yang semakin kritis merupakan dampak langsung dari kombinasi penurunan kemampuan tanah dalam menyerap air dan meningkatnya sedimentasi akibat erosi. Tanggul sungai, baik alami maupun buatan, dirancang untuk menahan aliran air dan melindungi daerah sekitarnya dari banjir. Namun, ketika tanah di sekitar tanggul mengalami degradasi dan erosi, kekuatan struktural tanggul menurun. Sedimentasi yang tinggi juga mengurangi kedalaman sungai, membuat air lebih mudah meluap ke daratan. Selama periode hujan deras, peningkatan volume air yang tidak dapat diserap oleh tanah atau ditampung oleh sungai dengan sedimentasi tinggi menyebabkan tekanan besar pada tanggul yang sudah kritis. Akibatnya, tanggul dapat jebol atau tidak mampu menahan aliran air yang kuat, menyebabkan banjir yang meluas dan merusak daerah permukiman dan lahan pertanian di sekitarnya.

2. Pendangkalan Sungai dan Perubahan Struktur Aliran Badan Air

Pendangkalan sungai dan perubahan struktur aliran sungai merupakan alasan utama dari terjadinya peningkatan potensi banjir yang berasal dari air sungai, karena kapasitas sungai untuk menampung dan mengalirkan air berkurang drastis. Perubahan aliran sungai akibat hambatan seperti sampah atau erosi menyebabkan air mengalir tidak teratur, mencari jalur baru yang seringkali meluap ke daratan. Akibatnya, saat hujan deras atau curah hujan tinggi, air yang seharusnya mengalir dengan lancar di sungai meluap ke permukiman, lahan pertanian, dan infrastruktur di sekitarnya, menyebabkan banjir yang merusak. Kondisi ini terjadi di Kabupaten Aceh Tenggara, baik di hulu sungai yang minim aktivitas pembangunan sampai di hilir sungai yang merupakan konsentrasi permukiman dan aktivitas masyarakat

Salah satu penyebab utama dari pendangkalan dan perubahan badan air adalah pembuangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat ke badan air. Sampah yang dibuang sembarangan ke sungai tidak hanya mencemari air tetapi juga mengurangi kapasitas sungai untuk menampung air. Sampah-sampah tersebut, terutama yang tidak mudah terurai seperti plastik dan material anorganik lainnya, menumpuk di dasar sungai dan menyumbat aliran air. Pendangkalan ini mengurangi kedalaman sungai dan membuat sungai lebih mudah meluap saat terjadi hujan deras. Selain itu, tumpukan



sampah dapat membentuk penghalang di aliran sungai, menghambat arus air dan menyebabkan air meluap ke area sekitarnya.

Pendangkalan sungai yang disebabkan oleh pembuangan sampah dan aktivitas pertambangan mengubah struktur aliran sungai secara signifikan. Sungai yang sebelumnya memiliki aliran yang jelas dan teratur menjadi tersumbat dan tidak teratur akibat tumpukan sampah dan sedimen. Perubahan ini mengganggu pola aliran air, menyebabkan air menyebar ke arah yang tidak terduga dan merusak ekosistem sungai. Aliran air yang terganggu juga meningkatkan risiko banjir di wilayah hilir, karena air yang terhambat di bagian hulu sungai mencari jalur baru dan bisa meluap ke permukiman penduduk, lahan pertanian, dan infrastruktur lainnya.

Pada akhirnya, kombinasi dari pembuangan sampah dan aktivitas pertambangan yang tidak memadai menyebabkan perubahan signifikan pada dinamika aliran sungai dan meningkatkan risiko banjir di Kabupaten Aceh Tenggara. Ketika sungai mengalami pendangkalan dan perubahan aliran, kapasitas sungai untuk menampung air hujan berkurang drastis. Selama periode curah hujan tinggi, sungai yang dangkal dan tersumbat tidak mampu mengalirkan air dengan efisien, sehingga air meluap dan menyebabkan banjir di wilayah sekitarnya. Banjir ini tidak hanya merusak properti dan infrastruktur, tetapi juga mengancam keselamatan penduduk dan mengganggu aktivitas ekonomi di daerah tersebut. Kombinasi dari efek pembuangan sampah dan aktivitas pertambangan menunjukkan betapa pentingnya pengelolaan lingkungan yang baik untuk mengurangi risiko bencana alam seperti banjir.

(c) Kondisi (*State*)

Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia, diketahui bahwa meskipun Kabupaten Aceh Tenggara memiliki IRB yang sedang dan cenderung lebih rendah diantara kabupaten/kota lain di Provinsi Aceh, Kabupaten Aceh Tenggara memiliki IRB bencana banjir yang tinggi untuk dengan angka 30,47. Meskipun luasan wilayah yang memiliki risiko bencana banjir lebih kecil dibandingkan luasan risiko bencana lainnya tetapi risiko banjir tetap lebih tinggi mengingat banjir umumnya terjadi di kawasan permukiman dan kawasan terbangun. Dalam hal ini, luasan kawasan permukiman di



Kabupaten Aceh Tenggara hanya 1% dari total wilayah administrasinya sehingga luasan lahan risiko banjir juga lebih rendah.

Dari tahun ke tahun, intensitas atau jumlah terjadinya bencana banjir di Kabupaten Aceh Tenggara menunjukkan tren yang fluktuatif. Berdasarkan hasil studi EHRA Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2023 diketahui sekitar 19% rumah tangga di Kabupaten Aceh Tenggara setidaknya pernah mengalami banjir sekali dalam setahun. Sedangkan 29,6% lainnya pernah mengalami banjir beberapa kali dalam setahun. Sementara itu, dari kedua kategori tersebut diketahui sekitar 27,3% diantaranya adalah rumah tangga yang rutin mengalami banjir setiap tahun. Adapun mayoritas genangan dan banjir tersebut terjadi di halaman rumah dan di dekat kamar mandi, yang 32,8% diantaranya mengalami genangan banjir dengan durasi satu hari atau lebih dari satu hari. Adapun kecamatan yang memiliki bahaya banjir yang paling tinggi di Kabupaten Aceh Tenggara adalah Kecamatan Babul Rahmah dan Kecamatan Semadam.

(d) Dampak (*Impact*)

Dampak utama dari terganggunya kualitas udara di Kabupaten Aceh Tenggara adalah potensi kerugian fisik dan ekonomi akibat bencana serta peningkatan potensi penyakit.

1. Kerugian Ekonomi dan Fisik

Salah satu dampak utama terjadinya banjir adalah kerusakan infrastruktur. Banjir dapat merusak jalan, jembatan, saluran air, dan bangunan, menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan. Infrastruktur yang rusak memerlukan biaya perbaikan yang besar dan sering kali memakan waktu lama untuk diperbaiki, mengganggu aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Jalan yang terendam atau hancur menghambat transportasi dan distribusi barang serta layanan, yang dapat berdampak buruk pada perekonomian lokal. Bangunan yang rusak, baik tempat tinggal, fasilitas umum, maupun bangunan komersial, juga mengakibatkan kerugian materiil dan dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat.



Selain itu, kerusakan infrastruktur dapat mengganggu layanan dasar seperti listrik, air bersih, dan komunikasi. Banjir dapat merusak instalasi listrik dan pipa air, menyebabkan pemadaman listrik dan krisis air bersih yang berdampak langsung pada kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Gangguan pada jaringan komunikasi juga dapat menghambat upaya penanganan darurat dan koordinasi bantuan, memperburuk situasi pasca-banjir. Kerusakan infrastruktur akibat banjir tidak hanya mengakibatkan kerugian materiil yang besar tetapi juga memperpanjang waktu pemulihan daerah terdampak.

Akibat bencana banjir yang menggenangi 15 kecamatan di Kabupaten Aceh Tenggara pada tahun 2023, BPBD Kabupaten Aceh Tenggara mencatat banjir berdampak kepada 1.804 KK / 6.571 jiwa dan 2 warga alami luka-luka. Sebanyak 5 unit rumah warga alami rusak berat, 1 rumah rusak sedang dan 1 rumah rusak ringan. Beberapa fasilitas umum juga dilaporkan turut terkena imbas dari banjir. Tiga jalan nasional lumpuh terendam lumpur material banjir, jebolnya tanggul di sebagian desa terdampak, 468 ha lahan pertanian terendam, dua sekolah dan dua masjid turut terdampak.

Berdasarkan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2023 diketahui bahwa potensi kerugian fisik dan ekonomi yang diperkirakan akan dirasakan oleh Kabupaten Aceh Tenggara ketika terjadinya banjir masih tergolong rendah. Adapun kecamatan yang memiliki potensi kerugian fisik dan ekonomi yang paling besar adalah Kecamatan Lawe Sigala-gala dan Kecamatan Deleng Pokhkisen.

2. Peningkatan Risiko Penyakit

Dampak kesehatan adalah dampak utama lain dari terjadinya banjir. Banjir dapat menyebabkan penyebaran penyakit menular seperti diare, leptospirosis, dan penyakit kulit, karena air banjir sering kali terkontaminasi oleh limbah dan bakteri berbahaya. Kondisi sanitasi yang buruk selama dan setelah banjir memperburuk situasi ini, karena akses ke air bersih dan fasilitas sanitasi sering kali terputus. Genangan air juga menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk, yang dapat menyebarkan penyakit seperti demam berdarah dan malaria, meningkatkan risiko wabah penyakit di daerah terdampak.



Selain penyakit menular, banjir juga dapat menyebabkan cedera fisik dan masalah kesehatan mental. Banjir yang tiba-tiba dan deras dapat mengakibatkan cedera serius atau bahkan kematian bagi orang-orang yang terperangkap dalam arus air atau runtuh bangunan. Situasi darurat yang disebabkan oleh banjir juga menimbulkan stres dan trauma psikologis bagi korban, yang dapat berdampak jangka panjang pada kesehatan mental mereka. Kondisi *overcrowding* di tempat penampungan sementara dan hilangnya harta benda serta tempat tinggal memperburuk stres dan masalah kesehatan mental bagi masyarakat terdampak.

(e) Respon (*Response*)

Berikut adalah beberapa pendekatan yang dapat dilakukan untuk dapat melakukan upaya pencegahan dan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Aceh Tenggara:

1. Pembangunan jaringan drainase yang adaptif terhadap perubahan iklim (mempertimbangkan peningkatan curah hujan/titik genangan air) yang berfungsi untuk meningkatkan waktu surut genangan air dan mengurangi titik genangan air.
2. Pembangunan pelindung tepian atau tebing sungai (baik dari infrastruktur keras maupun vegetasi) untuk menjaga tepian atau tebing sungai dari kerusakan erosi dan menjaga fungsi sungai pada saat musim hujan maupun kemarau.
3. Normalisasi sungai dan badan air lain yang berpotensi memiliki sedimentasi dasar yang berfungsi untuk meningkatkan kapasitas daya tampung sungai dan badan air atau bangunan tampungan air lainnya sebagai antisipasi saat terjadinya peningkatan debit air pada musim hujan.
4. Peningkatan minat dan kesadaran masyarakat dalam mengelola lingkungan melalui pemberian insentif dan disinsentif untuk pengelolaan sempadan sungai dan melibatkan masyarakat dalam aksi reboisasi atau penanaman kembali hutan.
5. Penyelenggaraan rekomendasi kebijakan kelembagaan yang memuat:



- g. Penerapan Peraturan Daerah tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
- h. Penerapan Aturan Teknis Pelaksanaan Fungsi BPBD;
- i. Penguatan Aturan dan Mekanisme Forum PRB;
- j. Penguatan Aturan dan Mekanisme Penyebaran Informasi Kebencanaan;
- k. Penguatan Peraturan Daerah tentang Rencana Penanggulangan Bencana;
- l. Penguatan Peraturan Daerah tentang RTRW Berbasis Kajian Risiko Bencana untuk Pengurangan Risiko Bencana;
- m. Penguatan Badan Penanggulangan Bencana Daerah;
- n. Penguatan Forum PRB;
- o. Studi Banding Legislatif dan Eksekutif untuk Kegiatan Pengurangan Risiko Bencana di Daerah.

2.5. Perkotaan

Perkotaan menurut definisi yang tercantum pada Undang – Undang RI Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, merupakan wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintah, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Pola gaya hidup masyarakat perkotaan yang serba cepat dan menuntut penggunaan fasilitas modern seperti alat – alat elektronik dan elektrik serta konsumsi energi yang tinggi akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Upaya untuk mewujudkan clean land, clean water dan clean water di perkotaan harus terus diupayakan untuk menjaga kualitas lingkungan supaya tidak menimbulkan dampak negatif yang serius bagi kehidupan masyarakat perkotaan. Banyak kajian menunjukkan bahwa akibat lingkungan perkotaan yang buruk mengakibatkan meningkatkan belanja masyarakat terhadap kesehatan khususnya untuk pengobatan sebagai akibat kurang smart dalam pengelolaan sampah kota.

Kawasan perkotaan yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman



perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, sosial, dan ekonomi. Berdasarkan RTRW Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2012-2033, sistem perkotaan yang direncanakan pada Kabupaten Aceh Tenggara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 angka (2) dan (3) Qanun Kabupaten Aceh Tenggara No. 1 Tahun 2013 tentang RTRW Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2013–2032 terdiri atas :

- a. **Pusat Kegiatan Lokal (PKL) adalah** kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala Kabupaten/Kota atau beberapa kecamatan. PKL meliputi: Kutacane.
- b. **Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) merupakan** Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa berada di Kecamatan Lawe Sigala-gala, Kecamatan Semadam, Kecamatan Babel, Kecamatan Badar dan Kecamatan Ketambe.
- c. **Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) merupakan** pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa. meliputi Kecamatan Lawe Alas, Kecamatan Babul Rahmah, Kecamatan Tanoh Alas, Kecamatan Babul Makmur, Kecamatan Leuser, Kecamatan Bukit Tusam, Kecamatan Lawe Sumur, Kecamatan Lawe Bulan, Kecamatan Darul Hasanah, dan Kecamatan Deleng Pokhkisen.

(a) Pemicu (Driving Force)

Meningkatnya aktivitas manusia di wilayah perkotaan mengakibatkan masalah yang beragam. Salah satu permasalahan yang dominan di wilayah perkotaan adalah masalah sampah. Permasalahan sampah merupakan masalah umum yang dikarenakan pertambahan penduduk yang diikuti oleh proses urbanisasi dan perubahan pola konsumsi dari bahan alami ke bahan buatan manusia dan teknologi (Salim, 2010). Selain permasalahan sampah, tingkat kepadatan penduduk perkotaan akan menimbulkan masalah sanitasi lingkungan, air bersih, kekumuhan, kepadatan pemukiman dan sebagainya.

Jumlah penduduk tentunya berbanding lurus dengan timbulan sampah. Semakin besar jumlah penduduk di suatu wilayah, maka akan menghasilkan beban



timbulan sampah yang semakin besar. Selain itu, kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan sampah, kebiasaan membuang sampah sembarangan, adanya penyelenggara kegiatan yang tidak bertanggung jawab menyebabkan semakin susah nya penanggulangan sampah.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Peningkatan jumlah penduduk diikuti pembangunan infrastruktur dan fasilitas pelayanan pemenuhan kebutuhan penduduk seperti pembangunan jalan, perumahan, perkantoran, rumah sakit dan industri menimbulkan tekanan terhadap tata guna lahan, terutama pada lahan hijau.

(c) Kondisi (*State*)

Penanganan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara baik dalam pengangkutan atau pengelolaan sampah di TPA Selamat Indah tidak melibatkan pihak swasta. Rute truk setiap harinya sudah dijadwal oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tenggara. Jumlah TPS yang diambil masing-masing truk berbeda, hal ini didasarkan pada volume sampah dimasing-masing TPS. Ritasi truk ke TPA tidak sama, rata-rata: 3 kali/hari. Selain dari sampah Rumah tangga dan usaha ada juga sampah dari pasar, Dinas Perindustrian Perdagangan, Koperasi dan UMKM yang mengelola pasar ikut membuang sampah pasar di TPA Slamet Indah.

Kabupaten Aceh Tenggara merupakan kabupaten dengan angka ODF (open defecation free) optimal atau tidak lagi ditemukan kasus buang air besar sembarangan (BABS). Hal ini menunjukkan kondisi prima dari kepemilikan atau penyediaan sarana sanitasi di Kabupaten Aceh Tenggara. menunjukkan bahwa Kabupaten Aceh Tenggara pada seluruh kecamatan telah memiliki fasilitas sanitasi lengkap, secara kepemilikan mandiri maupun bersama. Kondisi tersebut mendorong ODF maupun penggunaan sungai sebagai fasilitas sanitasi langsung. Secara keseluruhan 34.08% rumah tangga telah memiliki fasilitas sanitasi mandiri, sedangkan persentase fasilitas bersama tercatat 12.24% dari total jumlah KK di Kabupaten Aceh Tenggara, dan fasilitas umum sejumlah 18.02%.



Penggunaan jamban sehat bersama tentu menjadi target berikut untuk meningkat sebagai kepemilikan sendiri. Pelayanan Instalasi Pengolahan Limbah Terpadu (IPLT) sudah tersedia, namun belum berjalan secara maksimal digunakan untuk seluruh wilayah Kabupaten Aceh Tenggara, namun selama ini wilayah yang memanfaatkan jasa penyedotan tinja masih sangat terbatas, yaitu di perkotaan Kutacane.

Luas keseluruhan wilayah administratif Kabupaten Aceh Tenggara mencapai 4.179,12 km². Luasan yang berkonsekuensi pada kebutuhan layanan yang besar terutama mempertimbangkan pada ragam bentang lahan yang ada yang dapat menjadi kawasan area penggunaan lain memiliki luas 499,77 km² dan yang mendominasi paling luas berada pada kawasan hutan konservasi yaitu taman nasional gunung leuser seluas 2.828,52 km². Jumlah keseluruhan penduduk pada tahun 2023 mencapai 229.368 jiwa dengan mayoritas terkonsentrasi pada kawasan urban atau pusat pemerintahan.

(d) Dampak (*Impact*)

Dampak dari permasalahan perkotaan yaitu peningkatan beban pencemar, peningkatan potensi penyakit dan penurunan kenyamanan masyarakat. Hal ini menimbulkan terjadinya pencemaran air sungai, pencemaran tanah, timbulnya pemukiman kumuh akibat sampah yang tidak terkelola, menurunnya tingkat kesehatan masyarakat dari limbah B3 yang dihasilkan. Indikator kualitas air diukur menunjukkan pelampauan pada variabel yang merujuk ke pertanian, industri dan domestik dengan kecenderungan kondisi makin memburuk ke arah hilir.

Produksi sampah juga berdampak pada *overload* penampungan. TPA Slamet Indah terletak di Desa Slamet Indah Kecamatan Semadam memiliki luasan keseluruhan 5 ha. Dengan perkiraan timbunan sampah per hari mencapai 7,227.00 ton/thn dan mempertimbangkan kapasitas TPA Selamat Indah yang mendekati maksimal maka perlu diupayakan langkah terobosan untuk mengatasi permasalahan sampah.



(e) Respon (*Response*)

Respon/upaya-upaya yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara dalam terkait volume limbah padat dan cair berdasarkan sumber pencemaran meliputi:

1. Peningkatan penataan Kawasan perkotaan;
2. Penanganan kawasan kumuh khususnya pada kawasan bantaran sungai;
3. Pengurangan sampah melalui sistem pemilahan sampah dan pengelolaan sampah sebelum masuk pembuangan akhir; dan
4. Pengawasan kepada pelaku kegiatan usaha melalui monitoring, evaluasi dan pelaporan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup;

2.6. Tata Kelola

Tata kelola lingkungan sebagai interaksi pengelolaan pada tingkat lokal, nasional, internasional/global. Tata kelola perkotaan merupakan sebuah aktivitas mengelola dan menata sebuah kota untuk mencapai sistem perkotaan yang lebih baik dengan mewujudkan prinsip keberlanjutan kota, supaya perkotaan menjadi layak huni dan berkelanjutan yaitu memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan. Dalam mengelola perkotaan yang berkelanjutan diperlukan ide yang tepat dalam menangani permasalahan, selain itu juga diperlukan dukungan managerial yang baik dari segi sumber daya manusia maupun dari segi infrastruktur, serta perlu adanya inovasi.

(a) Pemicu (*Driving Force*)

Driving force bagi tata kelola lingkungan di Kabupaten Aceh Tenggara adalah arah dan tujuan pembangunan. Kondisi tersebut kemudian didorong menjadi sebuah masalah lingkungan oleh beberapa faktor seperti cakupan wilayah kelola yang luas, kekayaan potensi alam dan jasa lingkungan, keterbatasan data dan partisipasi masyarakat dianggap masih kurang.

(b) Tekanan (*Pressure*)

Tata kelola yang baik mencakup sejak perencanaan hingga pelaksanaan monitoring dan evaluasi. Tata kelola lingkungan akan mengedepankan sebuah



perencanaan yang adaptif untuk menjamin keberlanjutan. Faktor *pressure* terkait pelaksanaan tata kelola di Kabupaten Aceh Tenggara.

a. Cakupan wilayah kelola

Kabupaten Aceh Tenggara memiliki wilayah administratif yang luas. Konsekuensi kondisi tersebut adalah kesulitan dalam manajemen perencanaan, implementasi hingga monitoring termasuk untuk pengelolaan lingkungan. Regulasi harus disertai dengan implementasi lapangan yang sistematis dan terpantau agar dapat efektif, kondisi yang menjadi sebuah tantangan besar bagi Kabupaten Aceh Tenggara dengan wilayah administratif luas dan kondisi Beberapa kawasan Kabupaten Aceh Tenggara saat ini merupakan kawasan Taman Nasional Gunung Leuser dan Hutan Lindung. Pada kawasan tersebut tata kelola akan terdistraksi dan terpengaruh oleh kebijakan maupun kepentingan dari kabupaten/kota lain sampai di tingkat provinsi.

b. Potensi jasa ekosistem lokal

Kabupaten Aceh Tenggara memiliki beragam potensi jasa ekosistem seperti kekayaan sumber daya alam (jasa penyediaan) hingga potensi pariwisata. Beragam potensi tersebut akan menjadi daya tarik bagi investor sekaligus tekanan bagi lingkungan. Contoh situasi tersebut adalah perkembangan kawasan wisata di Taman Nasional Gunung Leuser di Kecamatan Ketambe pusat rehabilitasi Orang utan. Secara ekonomi kondisi tersebut menguntungkan bagi masyarakat lokal namun secara lingkungan menimbulkan ancaman pada alih fungsi lahan yang dapat berdampak bagi beragam fungsi lingkungan.

Kondisi tersebut akan menjadi tantangan bagi tata kelola untuk menyeimbangkan antara keuntungan perekonomian dengan keberlanjutan lingkungan. Situasi yang akan menjadi rumit karena kemungkinan tata kelola akan berhadapan dengan kepentingan masyarakat setempat untuk mendapatkan kemajuan secara ekonomi.

c. Keterbatasan data

Data merupakan dasar dan penentu efektivitas suatu kebijakan, regulasi, program mitigasi adaptasi maupun penegakan hukum. Hal tersebut bermakna bahwa pada sebuah tatanan tata kelola, data menjadi bagian paling hulu. Data yang lengkap,



objektif dan dapat dipertanggungjawabkan akan menjamin pada sebuah tata kelola lingkungan ideal.

(c) Kondisi (*State*)

Kabupaten Aceh Tenggara memiliki keuntungan secara spasial dalam pengelolaan lingkungan. Keuntungan tersebut berupa luas wilayah yang memberikan porsi lebih besar untuk menata penggunaan ruang maupun keseimbangan kepentingan antropogenik dan lingkungan. Pada sisi berbeda, luas wilayah tersebut menjadi tantangan besar bagi pelaksanaan pengelolaan lingkungan. Upaya tata kelola kemudian harus dilaksanakan dengan energi ekstra karena keterbatasan sumber daya manusia maupun instrumen pendukung.

Pemanfaatan hasil hutan kayu menjadi potensi besar sumber daya alam yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara. Hal ini didukung fakta bahwa Kabupaten Aceh Tenggara memiliki hutan yang cukup luas. Berdasarkan data dari BPKHTL Wilayah XVIII Banda Aceh diketahui bahwa luas pemanfaatan hutan pada Kelompok KTH Lagasima Lestari dengan SK.5784/ MENLHK-PSKL/ PKPS/ PSL.0/ 9/ 2018 memiliki luas 2.467,70 Ha, Kelompok Gapoktan Bekhu Dihe dengan SK.8724/ MENLHK-PSKL/ PKPS/ PSL.0/ 12/ 2018 memiliki luas 5.437,96 Ha dan Kelompok Gapoktan Muara Lawe Bengkung dengan SK.8627/ MENLHK-PSKL/ PKPS/ PSL.0/ 12/ 2018 dan KSU Putera Selatan Kluet dengan SK.5649/ MENLHK-PSKL/ PKPS/ PSL.0/ 9/ 2018.

Tata kelola terhadap hutan bersifat kompleks karena potensi kawasan hutan yang beraneka ragam. Hutan tidak hanya memiliki hasil kayu namun juga menyediakan habitat bagi biodiversitas yang kerap kali memiliki nilai komersil tinggi. Situasi tersebut mendorong terjadinya perdagangan satwa dan tumbuhan terutama pada spesies dengan nilai ekonomis yang biasanya merupakan jenis langka atau endemik.

(d) Dampak (*Impact*)

Dampak yang kemudian muncul sebagai akibat dari tata kelola yang buruk adalah penurunan kualitas. Didapatkan nilai IKLH Kabupaten Aceh Tenggara adalah 81,21 atau termasuk dalam kategori 'baik' sumber data Laporan IKLH Provinsi Aceh



Tahun 2023. Tata kelola yang tidak baik, dapat mempengaruhi kualitas lingkungan yang pada akhirnya dapat berdampak pada biodiversitas flora dan fauna di Kabupaten Aceh Tenggara. Untuk mendukung tata kelola lingkungan yang keberlanjutan dapat tercapai melalui koordinasi antara pemerintah dan masyarakat.

(e) Respon (*Response*)

Pelaksanaan kewajiban persetujuan lingkungan melalui penyusunan dokumen lingkungan menjadi bagian penting untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan. Penyusunan dokumen lingkungan dapat menjadi tahapan awal untuk memitigasi resiko sebuah kegiatan antropogenik. Dokumen tersebut berperan sebagai wujud komitmen pemrakarsa suatu kegiatan terkait pengelolaan lingkungan dan memudahkan upaya monitoring dan evaluasi terkait. Dokumen lingkungan juga berperan sebagai wahana transparansi dan keikutsertaan masyarakat untuk mengetahui kondisi dan mengelola lingkungan.

Pemberian izin kegiatan merupakan hal integrasi antara kemudahan berusaha dan komitmen tanggung jawab dari pelaku usaha atas izin yang diberikan. Pada tahun 2021 penyelenggaraan perizinan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko, dan perizinan lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. tercatat 51 izin yang telah dikeluarkan dengan jenis dokumen SPPL.

Respon untuk optimalisasi tata kelola lingkungan dilakukan pula melalui kegiatan monitoring dan evaluasi pada pelaksanaan dokumen lingkungan. Sepanjang tahun 2023, DLH Kabupaten Aceh Tenggara telah melaksanakan 8 kegiatan pemantauan terhadap persetujuan lingkungan untuk segala jenis kategori dokumen.

Pada akhir tahun 2023, personil Pegawai DLH Kabupaten Aceh Tenggara berjumlah 36 orang dengan tingkat pendidikan dari SD sampai S-2.

3. PENENTUAN ISU PRIORITAS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH

Langkah Persiapan yang meliputi *review literatur* yakni kajian terhadap



pustaka dan konsep-konsep pengelolaan lingkungan yang telah ada. Selanjutnya dilakukan pembentukan tim penyusun dokumen dantenaga ahli Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) Kab. Kabupaten Aceh Tenggara yang disahkan melalui Surat Keputusan Bupati.

Langkah pelaksanaan yang meliputi identifikasi dan pengumpulan data pendukung baik data Primer maupun sekunder. Data primer merupakan data yang diambil secara langsung di lapangan sesuai dengan kebutuhan kajian. Tahap selanjutnya yaitu *Focus Group Discussion* (FGD) dan Rapat Koordinasi awal dengan tim penyusun DIKPLHD.

Langkah penyusunan yang meliputi kompilasi data, analisis data, dan penyajian dokumen DIKPLHD. Kompilasi data dilakukan terhadap seluruh data, baik data sekunder maupun data primer. Pemilahan data berdasarkan isu-isu yang dirangkum dalam *Focus Group Discussion* (FGD).

Hasil dari *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan, menghasilkan ketetapan isu lingkungan prioritas yang akan menjadi landasan utama dalam pembahasan inovasi pemerintah daerah Kabupaten

3.1. Alih Fungsi Lahan

Alih fungsi lahan atau disebut juga sebagai konversi lahan merupakan perubahan sebagian atau seluruh fungsi lahan dari fungsi semula menjadi fungsi yang lain dengan tujuan tertentu dan memengaruhi lingkungan dan potensi lahan itu sendiri. Hal tersebut tentunya dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Tenggara, memicu kebutuhan akan lahan akan permukiman dan sarana/prasarana penunjang lainnya, misalnya untuk kegiatan permukiman, kegiatan penyediaan fasilitas umum dan lain-lain.

Kabupaten Aceh Tenggara merupakan salah satu kawasan di Provinsi Aceh yang memiliki kawasan hutan yang cukup luas dengan kawasan perkotaan yang dikelilingi perbukitan. Adapun kawasan hutan yang terdapat di Kabupaten Aceh Tenggara sesuai Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor. 580/ MENLHK/ SETJEN/ SET.1/ 12/2018 terdiri dari Hutan Lindung (83.331,04 Ha atau 19,90%), Hutan



Produksi (378,85 Ha atau 0,09%) dan Taman Nasional Gunung Leuser (281.779,58 Ha atau 67,28%), sementara Areal Penggunaan Lain (53.304,16 Ha atau 12,73%). Berdasarkan hal tersebut diatas maka dapat diasumsikan kawasan yang dapat dikembangkan untuk menjadi lahan peruntukan hanyalah 12,73%.

Kondisi lahan eksisting Kabupaten Aceh Tenggara didominasi oleh hutan lahan kering primer seluas 283.045,55 Ha (67,60%). Selain itu Kabupaten Aceh Tenggara juga dikelilingi oleh hutan lahan kering sekunder dan pertanian lahan kering yang masing-masing seluas 51.802,39 Ha (12,37%) dan 20.930,10 Ha (5,00%). Permukiman yang terdapat di Kabupaten Aceh Tenggara hanya seluas 2.734,16 Ha, atau hanya sekitar 0,65% dari luas keseluruhan kabupaten.

dapat diketahui terdapat beberapa hal yang menjadi perhatian khusus dimana terdapat penggunaan lahan yang sangat drastis mengalami perubahan secara besar-besaran yang terjadi pada kawasan hutan, perkebunan/pertanian dan kawasan permukiman. Adapun hal penting yang dapat ditarik dari perkembangan alih fungsi lahan yang terdapat di Kabupaten Aceh Tenggara yaitu :

1. Menurunnya dan beralihnya luas Kawasan hutan, dimana menurunnya Hutan Lahan Kering Primer yang sebelumnya 303.984,25 Ha pada tahun 2005 menjadi 277.995,01 Ha pada tahun 2022. Kemudian meningkatnya Hutan Lahan Kering Sekunder sebelumnya pada tahun 2005 seluas 49.857,43 Ha menjadi 52.700,84 Ha. Secara umum hal ini dapat diasumsikan berkaitan dengan Kawasan Tanah Objek Reforma Agraria (TORA) dan Perhutanan Sosial sehingga mempengaruhi luas kawasan hutan.
2. Meningkatnya kawasan pertanian lahan kering dan menurunnya lahan sawah, hal ini dapat diasumsikan terjadi akibat perubahan bentuk lahan dan perubahan iklim dimana lahan sawah menjadi tidak produktif sehingga di optimalkan menjadi lahan perkebunan lahan kering.
3. Meningkatnya kawasan permukiman, hal ini tentunya tidak dapat dihindari mengingat populasi di Kabupaten Aceh Tenggara terus meningkat, sehingga akan diiringi dengan kebutuhan lahan untuk menjadi kawasan permukiman.



Namun yang menjadi perhatian adalah penyediaan kawasan permukiman tersebut dapat diindikasikan dari perubahan penggunaan lahan yang sebelumnya adalah lahan perkebunan dan pertanian lahan basah yang beralih fungsi menjadi kawasan permukiman.

3.2. Rawan Bencana

Berdasarkan Indeks Rawan Bencana Indonesia (IRBI) Tahun 2022, Kabupaten Aceh Tenggara termasuk sebagai kategori risiko sedang dengan nilai indeks 121.43. Berdasarkan data kejadian bencana di Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2022, terdapat bencana Banjir Bandang, Banjir, Kekeringan, Tanah Longsor, Angin Cuaca ekstrim, Erosi, Gempa dan Kebakaran Hutan dan Lahan. Namun yang paling berisiko sering terjadi yaitu bencana Banjir Bandang, Banjir Genangan dan Tanah Longsor.

Berkaitan data profil kebencanaan Kabupaten Aceh Tenggara sejauh ini terdapat dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2015-2019 dan belum diperbaharui hingga saat ini. Namun secara garis besar gambaran terkait kebencanaan yang terdapat di Kabupaten Aceh Tenggara masih sama hingga pada saat ini.

a. Banjir Bandang

Berdasarkan pengkajian indeks bencana banjir bandang dalam dokumen Kajian Risiko Bencana di Kabupaten Aceh Tenggara didapat total wilayah yang terdampak akibat banjir bandang adalah sebesar 2,85% dari luasan daerah kabupaten.

bahwa kelas bahaya dominan untuk bencana banjir bandang adalah tinggi dengan luas total bahayanya 11.829 ha dan jumlah desa yang terdampak adalah sebanyak 319 desa, Kecamatan yang paling terdampak terjadi di Kecamatan Lawe Babul Rahmah.

Asumsi yang dapat diambil dalam hal ini yaitu banjir bandang terjadi diantaranya adalah akibat berkurangnya vegetasi Kawasan hutan dan alih fungsi lahan hingga terjadi limpasan air yang cukup tinggi.

b. Banjir Genangan



Berdasarkan hasil pengkajian indeks bencana banjir genangan dalam dokumen Kajian Risiko Bencana di Kabupaten Aceh Tenggara wilayah yang terdampak akibat banjir adalah sebesar 5,44% dari luasan daerah kabupaten.

bahwa kelas bahaya banjir dominan adalah tinggi dengan luas total bahayanya 19.276 ha dan jumlah desa yang terdampak adalah sebanyak 351 desa. Luasan genangan banjir yang paling luas terjadi di Kecamatan Lawe Sigala-gala.

Adapun asumsi yang dapat diambil dalam hal ini yaitu banjir genangan terjadi banyak disebabkan oleh luapan sungai (*back water*) yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara dan tersumbatnya saluran drainase yang mengakibatkan timbulnya genangan serta belum tersedianya drainase yang menghubungkan ke saluran pembuang/primer.

c. Tanah Longsor

Berdasarkan hasil pengkajian indeks bencana banjir genangan dalam dokumen Kajian Risiko Bencana di Kabupaten Aceh Tenggara wilayah yang terdampak akibat bencana tanah longsor adalah sebesar 2,05% dari luasan daerah kabupaten.

bahwa kelas bahaya bencana longsor dominan adalah tinggi dengan luas total bahayanya 5.334 ha dengan jumlah desa yang terdampak adalah sebanyak 152 desa. Luasan daerah yang terdampak yang paling tinggi terjadi di Kecamatan Leuser.

Adapun asumsi berkaitan terjadinya tanah longsor yaitu bentuk kelerengan Kabupaten Aceh Tenggara yang didominasi tingkat kelerengan mencapai $\pm 40\%$ serta kondisi tanah yang relatif labil.

3.3. Pengelolaan Sanitasi

Sanitasi merupakan kesatuan penting dalam kehidupan masyarakat demi menjaga kelestarian lingkungan, yang tanpanya keadaan lingkungan akan menjadi kotor serta kuantitas dan kualitas air akan menurun. Sanitasi merupakan upaya menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat melalui pengawasan terhadap faktor lingkungan.



Dalam hal ini Kabupaten Aceh Tenggara sebelumnya telah menyusun Dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten pada tahun 2022, sehingga data dan informasi dapat menjadi dasar profil sanitasi Kabupaten Aceh Tenggara terkait Penyusunan Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2024.

a. Air Limbah Domestik

Berdasarkan dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2022 dijelaskan bahwa mengenai cakupan akses dan layanan air limbah domestik di Kabupaten Aceh Tenggara diketahui bahwa sebagian besar masyarakat di Kabupaten Aceh Tenggara masyarakat masih belum memiliki kesadaran akan sanitasi terutama dalam hal pembuangan air limbah domestik. Banyak diantara masyarakat masih memilih untuk melakukan kegiatan buang air di cubluk, selain itu juga diantaranya masih memilih untuk melakukan kegiatan buang air secara langsung di sungai, dimana di sungai yang sama menjadi sumber air bersih bagi masyarakat setempat. Sisi lain, ada juga beberapa masyarakat yang sudah menggunakan MCK Umum dan memanfaatkan IPLT yang sebelumnya telah di bangun Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara.

Berikut ini merupakan capaian akses pelayanan pengelolaan air limbah domestik yang berlangsung di wilayah perkotaan dan wilayah perdesaan Kabupaten Aceh Tenggara yang dihimpun dari Dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten Aceh Tenggara Tahun 2022 dapat dilihat akses air limbah domestik kabupaten/kota didapatkan data bahwa pada wilayah perkotaan, sistem dengan akses layak individu mencakup layanan eksisting sebesar 4,60% dan akses layak bersama sebesar 1,40%. Angka diatas memiliki arti bahwa tidak ada rumah masyarakat yang memiliki tanki septik yang disedot setidaknya sekali dalam 5 tahun terakhir. Sedangkan untuk akses belum layak atau BABS tertutup memiliki cakupan layanan eksisting sebesar 3,20% dan sistem BABS di tempat terbuka sebesar 4,80%. Angka ini memberikan arti bahwa sebesar total 8,00% masyarakat tidak memiliki toilet pribadi dan masih mengandalkan cubluk atau BABS ke sungai di wilayah perkotaan Kabupaten Aceh Tenggara.



Sementara itu pada wilayah perdesaan, cakupan layanan eksisting untuk sistem akses aman sebesar 0,00%, akses layak individu sebesar 18,20%, akses layak bersama sebesar 14,50%, dan akses layak khusus perdesaan 10,10%. Dengan total sebanyak 42,80% atau hampir setengah masyarakat di Kabupaten Aceh Tenggara sudah menggunakan septik tank pribadi namun belum ada tindakan penyedotan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Sedangkan untuk akses belum layak atau BABS tertutup sebesar 9,40% dan BABS di tempat terbuka sebesar 34%. Dengan total sebesar 43,40% atau hampir setengah masyarakat di Kabupaten Aceh Tenggara masih membuang limbah domestik ke cubluk atau BABS ke sungai.

b. Persampahan

Kabupaten Aceh Tenggara telah mengatur perihal pengelolaan sampah di dalam Qanun Kabupaten Aceh Tenggara Nomor 6 Tahun 2016 tentang Pengelolaan Sampah, yang mana pelaksanaan pengelolaan sampah terbagi ke dalam pengurangan sampah dan penanganan sampah. Pengurangan sampah wajib dilakukan oleh setiap orang melalui kegiatan sebagai berikut:

1. Pembatasan timbulan sampah (*reduce*), yang mana setiap orang wajib menggunakan bahan yang dapat diguna ulang, dapat didaur ulang dan/atau mudah diurai oleh proses alam. Sedangkan setiap badan usaha wajib menggunakan dan menghasilkan bahan baku produksi dan/atau kemasan yang menimbulkan sampah sesedikit mungkin, dapat diguna ulang, dapat didaur ulang, dan mudah diurai oleh proses alam.
2. Pemanfaatan kembali sampah (*reuse*), yang mana setiap badan usaha wajib melakukan pemanfaatan kembali sampah yang dihasilkan dengan cara menarik kembali sampah dari produksi dan/atau kemasan yang dihasilkannya.
3. Pendaaur ulang sampah (*recycle*), yang mana setiap badan usaha wajib melakukan pendauran ulang sampah yang dihasilkan dengan cara menarik kembali sampah dari produksi dan/atau kemasan yang tidak dapat atau sulit terurai untuk didaur ulang dan/atau diguna ulang.



Sementara itu, kegiatan penanganan sampah wajib untuk dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara melalui kegiatan sebagai berikut:

1. Pemilahan sampah, yang mana Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara wajib menyediakan TPS dan/atau UPST.
2. Pengangkutan sampah, yang mana Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara wajib menyediakan alat angkutan sampah yang aman bagi kesehatan dan lingkungan.
3. Pengolahan sampah, yang dapat dilakukan pada sumber, TPS dan TPA. Setiap orang dapat melakukan pengolahan sampah secara aman bagi kesehatan dan lingkungan.
4. Pemrosesan akhir sampah, yang mana pemerintah wajib menetapkan dan/atau menyediakan TPA yang memenuhi kriteria aman bagi kesehatan dan lingkungan dengan pengelolaan *sanitary landfill*.

Pada saat ini cakupan akses dan layanan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara serta jenis dan jumlah infrastruktur yang telah dibangun. Berdasarkan kondisi eksisting dapat diketahui bahwa pengelolaan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara baik di wilayah perkotaannya maupun wilayah perdesaan dari segi cakupan akses dan jangkauan layanan maupun kuantitas dan kualitas infrastruktur persampahan yang telah dibangun masih kurang memadai. Berikut adalah hasil kinerja pelayanan pengelolaan sampah yang berlangsung di wilayah perkotaan dan wilayah perdesaan Kabupaten Aceh Tenggara. diketahui bahwa cakupan akses pelayanan pengelolaan sampah yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara masih sangat terbatas baik di wilayah perkotaan maupun wilayah perdesaan. Sebagian besar sampah yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara, yaitu sebanyak 95% sampah tidak terkelola sama sekali. Hanya 5% timbunan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara yang melakukan penanganan sampah dan tidak ada yang melakukan pengurangan sampah.

Sedangkan, berdasarkan Qanun Aceh Tenggara terkait pengelolaan sampah diharapkan bahwa setiap orang wajib untuk melakukan pengelolaan sampah.



Artinya, kondisi ideal yang seharusnya adalah seluruh masyarakat melakukan kegiatan pengurangan sampah dan Pemerintah Kabupaten Aceh Tenggara menyelenggarakan kegiatan penanganan sampah sehingga seharusnya cakupan layanan pengelolaan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara dapat dilakukan secara maksimal.

Salah satu faktor yang menjadi penyebab masih belum memadainya cakupan layanan akses pengelolaan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara adalah kondisi keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah di kabupaten ini, baik dari sudut pandang kuantitas maupun kualitas. Secara kuantitas, jumlah sarana dan prasarana pengelolaan sampah yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara masih terbatas dan belum dapat melayani seluruh masyarakat. Sedangkan secara kualitas, sebagian besar sarana dan prasarana yang telah terbangun mengalami kerusakan sehingga tidak dapat melayani pengelolaan sampah secara optimal. Selain itu, beberapa sarana dan prasarana juga belum fungsional atau belum dimanfaatkan untuk melakukan pengelolaan sampah. Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup sebagai dinas teknis yang bertugas untuk menyelenggarakan teknis pelayanan persampahan di Kabupaten Aceh Tenggara hanya melayani pengangkutan sampah di beberapa kecamatan saja sehingga tidak seluruh kecamatan mendapatkan penanganan sampah yang optimal. Berikut adalah kecamatan-kecamatan yang mendapatkan pelayanan pengangkutan sampah di Kabupaten Aceh Tenggara: Kecamatan Babul Makmur, Kecamatan Bukit Tusam, Kecamatan Babel, Kecamatan Lawe Sumur, Kecamatan Semadam, Kecamatan Babussalam, Kecamatan Tanoh Alas, Kecamatan Lawe Alas, Kecamatan Lawe Sigala-gala dan Kecamatan Babul Rahmah. Berdasarkan daftar nama kecamatan tersebut dapat diketahui bahwa Dinas Lingkungan Hidup hanya melakukan pelayanan pengangkutan sampah pada sepuluh kecamatan. Sedangkan, jumlah seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Tenggara adalah sebanyak enam belas kecamatan sehingga masih terdapat delapan kecamatan lainnya yang belum mendapatkan pelayanan pengangkutan sampah.



4. INOVASI DAERAH DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KABUPATEN ACEH TENGGARA

4.1. Inovasi Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Terkait Isu Alih Fungsi Lahan

Salah satu isu strategis utama yang dihadapi oleh Kabupaten Aceh Tenggara adalah berkaitan dengan perubahan guna lahan dan hutan atau deforestasi. Untuk mengendalikan perubahan guna lahan dan menangani dampak terjadinya perubahan guna lahan, berikut adalah inovasi-inovasi yang dapat dilakukan:

- a. Pengembangan infrastruktur hijau, melalui pembuatan dan pemeliharaan taman kota, koridor hijau, dan kawasan lindung untuk mengurangi dampak pertumbuhan penduduk terhadap ekosistem. Di Aceh Tenggara, infrastruktur hijau dapat membantu mengurangi risiko banjir dan memperbaiki kualitas udara. Program ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah daerah, masyarakat, dan sektor swasta untuk memastikan keberlanjutannya. Selain itu, infrastruktur hijau juga bisa meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan menyediakan ruang terbuka yang sehat dan indah.
- b. Penerapan teknologi pertanian berkelanjutan, seperti sistem pertanian terpadu, agroforestri, dan penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanpa merusak lingkungan. Di Aceh Tenggara, teknologi ini penting untuk mengurangi pembukaan lahan baru. Selain itu, teknologi ini juga membantu dalam konservasi tanah dan air, serta meningkatkan kesejahteraan petani melalui peningkatan hasil panen. Pemerintah dan lembaga penelitian harus berperan aktif dalam mendukung dan memfasilitasi adopsi teknologi ini.
- c. Rehabilitasi dan reforestasi lahan kritis, yang dapat dilakukan dengan menanam kembali pohon di lahan-lahan yang telah mengalami degradasi. Reforestasi membantu memperbaiki keseimbangan ekosistem, mengurangi risiko banjir, dan mengembalikan habitat bagi keanekaragaman hayati. Di Aceh Tenggara, program ini dapat melibatkan partisipasi masyarakat lokal dan menggunakan



spesies tanaman asli. Pendanaan bisa didapatkan dari berbagai sumber, termasuk dana CSR perusahaan dan program internasional.

- d. Pengembangan ekowisata berbasis komunitas, yang dapat menjadi sumber pendapatan alternatif yang berkelanjutan bagi masyarakat di Aceh Tenggara. Program ini melibatkan masyarakat dalam konservasi alam sambil mempromosikan wisata alam. Selain meningkatkan pendapatan lokal, ekowisata juga mendorong kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Pemerintah daerah perlu menyediakan pelatihan dan infrastruktur pendukung untuk memastikan keberhasilan ekowisata ini.
- e. Penguatan kelembagaan dan tata kelola hutan, yang menjadi kunci untuk mengendalikan perubahan guna lahan. Pemerintah Aceh Tenggara harus memperkuat regulasi terkait penggunaan lahan dan memastikan penegakannya. Selain itu, pengelolaan hutan berbasis masyarakat dapat dilibatkan untuk meningkatkan partisipasi lokal dalam konservasi hutan. Dengan adanya kelembagaan yang kuat, pemantauan dan evaluasi penggunaan lahan dapat dilakukan secara efektif.
- f. Implementasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemantauan lahan secara real-time. Di Aceh Tenggara, SIG dapat membantu dalam perencanaan tata ruang yang lebih baik dan mengidentifikasi daerah-daerah yang berisiko tinggi mengalami degradasi. Teknologi ini juga memungkinkan pengumpulan data yang akurat dan dapat digunakan untuk pembuatan kebijakan berbasis bukti. Kolaborasi dengan universitas dan lembaga penelitian sangat penting untuk mengembangkan dan memelihara sistem ini.
- g. Peningkatan kapasitas dan Pendidikan lingkungan, untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam konservasi lahan dan hutan. Program ini bisa melibatkan sekolah-sekolah, komunitas lokal, dan media massa di Aceh Tenggara. Dengan memahami pentingnya menjaga lingkungan, masyarakat akan lebih bertanggung jawab dalam penggunaan lahan. Selain itu, pelatihan khusus bagi petani dan pelaku usaha dapat membantu mereka menerapkan praktik yang lebih ramah lingkungan.



- h. Insentif ekonomi untuk praktik berkelanjutan, yang mana Pemkab Aceh Tenggara dapat memberikan insentif ekonomi bagi masyarakat dan perusahaan yang menerapkan praktik penggunaan lahan yang berkelanjutan. Insentif ini bisa berupa subsidi, kredit lunak, atau pengurangan pajak. Di Aceh Tenggara, insentif ini dapat mendorong lebih banyak pelaku usaha untuk beralih ke praktik yang tidak merusak lingkungan. Dengan demikian, insentif ekonomi dapat menjadi alat yang efektif dalam mengendalikan perubahan guna lahan.
- i. Pengembangan kebijakan penggunaan lahan yang terpadu, untuk memastikan keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan konservasi lingkungan. Pemerintah Aceh Tenggara harus mengembangkan rencana tata ruang yang mengakomodasi pertumbuhan penduduk tanpa mengorbankan lahan hutan. Kebijakan ini harus didasarkan pada data yang akurat dan melibatkan partisipasi berbagai pemangku kepentingan. Pengawasan dan evaluasi berkala juga diperlukan untuk memastikan implementasi yang efektif.
- j. Pendanaan berbasis konservasi, seperti dengan menggunakan REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) dapat digunakan untuk mendukung program-program konservasi di Aceh Tenggara. Dana dari program ini bisa digunakan untuk rehabilitasi hutan, pelatihan masyarakat, dan pengembangan infrastruktur hijau. Dengan adanya pendanaan yang berkelanjutan, upaya konservasi dapat dilakukan secara terus-menerus. Kerja sama dengan lembaga internasional dan pemerintah pusat sangat penting untuk mengakses dan mengelola dana ini.

4.2. Inovasi Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Terkait Isu Rawan Bencana

Salah satu isu strategis utama yang dihadapi oleh Kabupaten Aceh Tenggara adalah berkaitan dengan risiko bencana banjir. Untuk mengendalikan dan menangani dampak terjadinya banjir, berikut adalah inovasi-inovasi yang dapat dilakukan:

- a. Pembangunan tanggul dan bendungan mikro, untuk membantu menahan aliran air yang berlebihan selama musim hujan. Dengan tanggul yang kuat, air tidak mudah



meluap ke pemukiman, sedangkan bendungan mikro dapat menampung air sementara waktu. Ini dapat mengurangi risiko banjir dan memberikan waktu bagi masyarakat untuk mempersiapkan diri. Selain itu, bendungan mikro juga dapat digunakan untuk irigasi di musim kemarau.

- b. Peningkatan sistem drainase perkotaan, untuk mencegah genangan air yang menyebabkan banjir. Sistem drainase yang baik akan memastikan aliran air hujan dapat terkelola dengan baik dan cepat terbangun ke sungai atau saluran pembuangan. Pembangunan saluran drainase yang lebih besar dan terhubung dengan baik akan mengurangi risiko banjir di kawasan pemukiman dan jalan raya. Selain itu, pemeliharaan rutin dan pembersihan saluran drainase dari sampah juga sangat diperlukan.
- c. Pemasangan sensor banjir dan sistem peringatan dini, di berbagai titik rawan banjir untuk membantu memberikan peringatan dini kepada masyarakat. Sensor ini dapat mendeteksi kenaikan permukaan air dan mengirimkan data secara real-time ke pusat pengendalian bencana. Dengan adanya sistem peringatan dini, masyarakat dapat segera melakukan evakuasi dan menyelamatkan barang-barang berharga. Selain itu, pemerintah dapat mengambil tindakan preventif lebih cepat untuk mengurangi dampak banjir.
- d. Penggunaan teknologi GIS untuk pemantauan dan perencanaan, yang dapat digunakan untuk memetakan daerah rawan banjir dan menganalisis perubahan penggunaan lahan. Dengan GIS, pemerintah dapat memantau deforestasi, perubahan guna lahan, dan perkembangan pemukiman. Data ini akan sangat berguna dalam perencanaan tata ruang yang lebih baik untuk mengurangi risiko banjir. Selain itu, GIS dapat membantu dalam penentuan lokasi pembangunan infrastruktur penanggulangan banjir yang tepat.
- e. Edukasi dan pelatihan mitigasi bencana untuk masyarakat, yang dilakukan untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan cara-cara mitigasi bencana banjir sangatlah penting. Program pelatihan dan sosialisasi tentang penanganan banjir, seperti cara evakuasi yang aman dan tindakan preventif, harus sering dilakukan. Melalui edukasi ini, diharapkan masyarakat lebih



sadar dan siap menghadapi bencana banjir. Selain itu, masyarakat akan lebih berpartisipasi dalam menjaga kebersihan lingkungan dan tidak membuang sampah sembarangan.

- f. Pengembangan ekowisata dan pertanian berkelanjutan, untuk mengurangi deforestasi dan perubahan guna lahan yang tidak terkontrol. Dengan ekowisata, masyarakat dapat memperoleh pendapatan dari pelestarian hutan dan alam sekitarnya. Pertanian berkelanjutan juga akan memastikan lahan tetap produktif tanpa merusak ekosistem. Inovasi ini dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.
- g. Penerapan regulasi yang ketat terkait penggunaan lahan dan deforestasi, untuk mengurangi lahan kritis yang menjadi penyebab banjir. Regulasi ini harus mencakup larangan tebang hutan secara ilegal dan pengawasan ketat terhadap aktivitas pertambangan. Penerapan sanksi yang tegas bagi pelanggar akan memberikan efek jera dan mengurangi kerusakan lingkungan. Selain itu, pemerintah dapat mendorong reboisasi dan penanaman pohon kembali di area yang telah rusak.
- h. Pembangunan sistem pembiayaan berbasis masyarakat untuk pengelolaan bencana, yang dapat membantu dalam pendanaan program-program mitigasi dan penanggulangan bencana banjir. Melalui pembentukan dana gotong royong atau koperasi, masyarakat dapat mengumpulkan dana secara kolektif untuk keperluan darurat. Dana ini dapat digunakan untuk pembangunan infrastruktur kecil, seperti drainase atau tanggul desa, dan bantuan cepat saat terjadi bencana. Partisipasi masyarakat dalam pembiayaan ini juga akan meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar.

Kolaborasi antar lembaga dan sektor, termasuk swasta, NGO, dan akademisi, untuk menangani isu banjir. Kolaborasi ini bisa dalam bentuk program kemitraan, penelitian bersama, dan sharing data serta informasi. Dengan adanya kerjasama yang baik, berbagai pihak dapat berkontribusi sesuai keahlian dan sumber daya mereka. Pendekatan multi-sektor ini akan menghasilkan solusi yang lebih komprehensif dan efektif.



4.3. Inovasi Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Terkait Isu Pengelolaan Sanitasi

Salah satu isu strategis utama yang dihadapi oleh Kabupaten Aceh Tenggara adalah berkaitan dengan minimnya penyediaan dan pelayanan akses infrastruktur permukiman seperti air bersih, limbah, dan persampahan. Untuk mengendalikan dan menangani dampak permasalahan tersebut, berikut adalah inovasi-inovasi yang dapat dilakukan:

- a. Operasional dan pemeliharaan sarana prasarana pengelola sampah, termasuk dengan pengadaan armada truk sampah, pembangunan TPS (Tempat Pembuangan Sementara), dan TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu) harus dilakukan secara rutin. Pemeliharaan berkala akan memastikan infrastruktur ini berfungsi optimal dan tidak menjadi sumber masalah lingkungan. Pelibatan masyarakat dalam pemeliharaan juga dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan.
- b. Penambahan tempat pembuangan sampah sementara di setiap kute, untuk memudahkan masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya. Setiap TPS harus dilengkapi dengan fasilitas pemilahan sampah organik dan anorganik untuk mendukung program daur ulang. Pemerintah juga perlu mengedukasi masyarakat tentang pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Dengan adanya TPS yang memadai, masalah pembuangan sampah sembarangan dapat diminimalisir.
- c. Membangun dan mengelola sistem pengelolaan air limbah daerah (SPALD) berbasis komunal, terutama di lingkungan padat penduduk. SPALD ini dapat mengolah limbah rumah tangga sehingga tidak mencemari lingkungan. Sistem ini juga harus dirancang untuk mudah dioperasikan dan dipelihara oleh masyarakat setempat. Dengan SPALD yang efektif, masalah pencemaran air dapat dikurangi secara signifikan.
- d. Pembangunan sistem penyediaan air bersih berbasis komunal akan memastikan akses air bersih yang lebih merata. Pemerintah dapat membangun sumur bor dan instalasi pengolahan air di setiap kelurahan. Sistem ini harus dirancang untuk



mudah diakses dan dioperasikan oleh masyarakat. Selain itu, pemeliharaan rutin perlu dilakukan untuk memastikan kualitas air tetap terjaga.

- e. Penggunaan teknologi pengolahan air limbah yang modern, seperti bioreaktor anaerobik atau sistem biofilter, dapat meningkatkan efisiensi pengolahan limbah. Teknologi ini mampu mengolah limbah domestik menjadi air yang aman untuk dibuang ke lingkungan. Pemerintah dapat bekerja sama dengan institusi akademis untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi ini. Penggunaan teknologi yang tepat akan membantu mengurangi beban pencemaran air di daerah padat penduduk.
- f. Pemasangan sensor untuk memantau kualitas air dan limbah secara *real-time* dapat memberikan data yang akurat tentang kondisi lingkungan. Sensor ini dapat dipasang di titik-titik strategis seperti instalasi pengolahan air, saluran limbah, dan sumber air bersih. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam menangani masalah pencemaran. Teknologi ini juga memungkinkan deteksi dini terhadap potensi pencemaran yang bisa berbahaya bagi kesehatan masyarakat.
- g. Pemerintah harus menyusun dan menerapkan regulasi yang ketat terkait pengelolaan sampah dan limbah. Regulasi ini harus mencakup kewajiban setiap rumah tangga dan pelaku usaha untuk mengelola limbahnya dengan benar. Penegakan hukum yang tegas terhadap pelanggaran regulasi ini akan memberikan efek jera. Selain itu, regulasi ini harus mendorong penggunaan teknologi ramah lingkungan dalam pengelolaan sampah dan limbah.
- h. Pemerintah dapat memberikan insentif berupa potongan pajak atau subsidi kepada pelaku usaha yang membangun dan mengoperasikan sistem pengelolaan limbah secara mandiri. Insentif ini akan mendorong lebih banyak pelaku usaha untuk berinvestasi dalam infrastruktur pengelolaan limbah. Selain itu, pemerintah dapat memberikan sertifikasi lingkungan sebagai bentuk penghargaan. Insentif ini juga dapat meningkatkan citra usaha sebagai bisnis yang peduli lingkungan.



- i. Pemerintah perlu menyediakan dana khusus untuk pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur permukiman melalui APBD atau kerjasama dengan pihak swasta. Dana ini harus dialokasikan secara berkelanjutan dan tepat sasaran. Selain itu, pemerintah dapat membuka peluang investasi bagi sektor swasta dalam pengelolaan infrastruktur permukiman. Penyediaan dana yang memadai akan memastikan program-program pengelolaan limbah, air bersih, dan sampah dapat berjalan lancar dan efektif.



Kabupaten Aceh Tenggara, Provinsi Aceh
Jln. Pajak Hewan, Perapat Hulu, Kecamatan Babussalam,