

## Tata Kelola Pemerintah Daerah dalam Transisi Ekonomi Hijau di Nusa Tenggara Barat

Fransiska Yasinta Riang<sup>1</sup>, Nizar Febriandi Erhan<sup>2</sup>, Muslimin<sup>3</sup>, Inka Nusamuda  
Pratama<sup>4</sup>, Muhammad Kirana<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Ilmu Pemerintahan, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

e-mail: [inka.nusamuda@ummat.ac.id](mailto:inka.nusamuda@ummat.ac.id)

### Abstrak

*Penelitian ini menganalisis strategi Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dalam pengelolaan sampah dan pengembangan energi terbarukan sebagai upaya transisi menuju ekonomi hijau di wilayah kepulauan. Menggunakan pendekatan tinjauan pustaka deskriptif kualitatif, penelitian ini mengkaji literatur akademik, dokumen kebijakan, dan data statistik terbaru pemerintah. Temuan menunjukkan NTB menghadapi tantangan pengelolaan sampah dengan tingkat capaian 68,5% dan pemanfaatan energi terbarukan yang masih minimal meskipun memiliki potensi signifikan. Kebijakan strategis melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) NTB 2024-2028 dan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) NTB menargetkan peningkatan pengelolaan sampah menjadi 80% dan bauran energi terbarukan menjadi 30% pada tahun 2030, dengan program unggulan berupa pengembangan bank sampah, PLTS Hybrid, dan inisiatif waste-to-energy. Implementasi terkendala oleh keterbatasan anggaran, lemahnya koordinasi stakeholder, dan rendahnya kesadaran masyarakat. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kerangka tata kelola ekonomi sirkular berbasis kolaborasi multi-stakeholder di daerah kepulauan, memperkaya literatur tentang transisi ekonomi hijau dalam konteks keterbatasan geografis dan infrastruktur. Implikasi akademis penelitian ini menawarkan model integrasi kebijakan pengelolaan sampah dan energi terbarukan yang adaptif untuk wilayah kepulauan berkembang.*

**Kata kunci:** *Ekonomi Hijau, Pengelolaan Sampah, Energi Terbarukan, Wilayah Kepulauan, Ekonomi Sirkular*

### PENDAHULUAN

Daerah kepulauan memiliki kondisi geografis yang khas dengan tantangan pembangunan yang berbeda dibandingkan wilayah daratan. Sebaran pulau-pulau, keterbatasan infrastruktur, serta tingginya ketergantungan pada bahan bakar fosil menjadikan wilayah kepulauan lebih rentan terhadap permasalahan lingkungan dan energi. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), yang terdiri dari 280 pulau dengan lebih dari 100 pulau berpenghuni, menghadapi persoalan yang cukup kompleks dalam hal pengelolaan sampah dan penyediaan energi berkelanjutan. Tantangan ini semakin meningkat seiring pertumbuhan penduduk yang mencapai 5.320.092 jiwa pada tahun 2023, yang berdampak pada peningkatan jumlah sampah dan kebutuhan energi yang terus bertambah (BPS NTB, 2023).

Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2023, NTB menghasilkan timbulan sampah sekitar 2.847 ton per hari, namun baru 68,5% yang berhasil dikelola dengan baik. Artinya, masih terdapat sekitar 897 ton sampah per

hari yang belum tertangani, dan hal ini berpotensi mencemari lingkungan, terutama di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Kompleksitas pengelolaan sampah di daerah kepulauan disebabkan oleh terbatasnya lahan untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), sulitnya akses transportasi antarpulau, serta kurangnya sarana dan prasarana pengolahan sampah yang memadai (Dinas Lingkungan Hidup NTB, 2023).

Sementara itu, ketergantungan NTB terhadap energi berbasis fosil masih sangat tinggi, meskipun potensi energi terbarukan di wilayah ini cukup besar. NTB memiliki potensi energi surya sebesar 4,8–5,1 kWh/m<sup>2</sup>/hari dan kecepatan angin rata-rata mencapai 4-6 m/detik. Namun, pemanfaatan energi terbarukan tersebut masih minim. Kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) baru sekitar 10,4 MW, angka yang masih jauh di bawah potensi sebenarnya. Kondisi ini menjadi paradoks, karena meskipun rasio elektrifikasi NTB telah mencapai 98,89%, sebagian besar pasokan listrik masih bersumber dari pembangkit berbahan bakar fosil yang menyumbang sekitar 18,6% emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di wilayah NTB (ESDM, 2023; RAD GRK NTB, 2022).

**Tabel 1. Kondisi Pengelolaan Sampah dan Energi Terbarukan di Provinsi NTB Tahun 2023**

No.	Indikator	Keterangan / Nilai	Sumber
1	Jumlah penduduk NTB	5.320.092 jiwa	BPS NTB, 2023
2	Timbulan sampah harian	2.847 ton/hari	KLHK SIPSN, 2023
3	Persentase sampah terkelola	68,5%	Dinas LH NTB, 2023
4	Jumlah TPA aktif	10 TPA	KLHK SIPSN, 2023
5	Potensi energi surya	4,8-5,1 kWh/m <sup>2</sup> /hari	ESDM, Atlas Energi Surya, 2023
6	Kapasitas PLTS terpasang	10,4 MW	ESDM, Statistik Ketenagalistrikan, 2023
7	Kontribusi sektor energi terhadap emisi GRK	18,6%	RAD GRK NTB, 2022
8	Target pengurangan emisi GRK 2030	29%-41%	RAD GRK NTB, 2023

Sumber: Berbagai sumber (BPS NTB, KLHK, ESDM, Dinas LH NTB, 2023)

Permasalahan lingkungan dan energi di daerah kepulauan tidak hanya berdampak pada aspek ekologi, tetapi juga berpengaruh terhadap kondisi ekonomi dan sosial masyarakat. Pencemaran lingkungan akibat sampah yang tidak tertangani dengan baik dapat mengancam sektor pariwisata dan perikanan yang merupakan sumber utama perekonomian NTB. Di sisi lain, ketergantungan terhadap energi fosil mengakibatkan biaya energi yang tinggi serta membuat daerah rentan terhadap perubahan harga energi global. Kondisi tersebut memperkuat urgensi untuk melakukan transisi menuju ekonomi hijau (*green economy*) yang berlandaskan pada pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Konsep ekonomi hijau kini menjadi paradigma global dalam pembangunan berkelanjutan. Pendekatan ini menitikberatkan pada pertumbuhan ekonomi yang rendah karbon, efisien dalam penggunaan sumber daya alam, serta memberikan manfaat sosial yang merata. Dalam konteks daerah kepulauan, penerapan ekonomi hijau dapat diwujudkan melalui pengelolaan sampah yang berkelanjutan dengan prinsip ekonomi sirkular (*circular economy*) dan pengembangan energi terbarukan yang memanfaatkan potensi lokal. Kedua sektor tersebut tidak hanya berperan dalam menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga mampu membuka lapangan kerja baru, meningkatkan efisiensi ekonomi, dan mengurangi ketergantungan terhadap sumber daya eksternal (Pratama & Mutiarin, 2019).

Pemerintah Provinsi NTB telah menunjukkan komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan melalui sejumlah kebijakan dan program strategis. Target penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 29% (tanpa syarat) hingga 41% (bersyarat) pada tahun 2030 sebagaimana tercantum dalam Rencana Aksi Daerah (RAD) GRK NTB, menggambarkan keseriusan pemerintah dalam menghadapi isu perubahan iklim. Sejumlah inisiatif telah dilakukan, seperti pendirian 127 unit bank sampah aktif, pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di pulau-pulau kecil, serta kampanye pengurangan penggunaan plastik. Namun, pelaksanaan program-program tersebut masih menghadapi berbagai kendala struktural dan kelembagaan yang memerlukan kajian lebih mendalam untuk merumuskan strategi yang lebih efektif (Pratama & Mutiarin, 2019).

Tantangan utama dalam penerapan ekonomi hijau di NTB meliputi keterbatasan anggaran daerah, lemahnya koordinasi antar-pemangku kepentingan, rendahnya kesadaran serta partisipasi masyarakat, dan minimnya inovasi serta teknologi dalam pengelolaan sampah dan energi terbarukan. Dalam hal pengelolaan sampah, sebagian masyarakat masih membuang atau membakar sampah secara sembarangan, terutama di pulau-pulau yang sulit dijangkau layanan kebersihan. Sementara itu, pengembangan energi terbarukan terkendala oleh kebutuhan investasi yang besar, keterbatasan infrastruktur pendukung, serta belum adanya kebijakan insentif yang menarik bagi investor.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *governance* untuk menganalisis strategi Pemerintah Provinsi NTB, karena keberhasilan penerapan ekonomi hijau sangat bergantung pada kualitas tata kelola pemerintahan. Prinsip *good governance* dalam pengelolaan sampah dan energi terbarukan mencakup transparansi, akuntabilitas, partisipasi publik, efektivitas, dan keberlanjutan. Pendekatan kolaboratif yang melibatkan berbagai pihak pemerintah, sektor swasta, akademisi, masyarakat sipil, dan media massa menjadi faktor kunci dalam membangun ekosistem ekonomi hijau yang berkelanjutan.

Kajian literatur menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan ekonomi hijau di berbagai daerah sangat dipengaruhi oleh integrasi kebijakan antara sektor pengelolaan sampah dan energi terbarukan. Sampah organik dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi melalui teknologi biogas atau sistem *waste-to-energy*, yang tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga menghasilkan energi alternatif. Pendekatan ekonomi sirkular ini dapat menjadi solusi inovatif bagi wilayah kepulauan yang memiliki keterbatasan lahan dan pasokan energi (Pratama & Hadi, 2024). Beberapa studi empiris di negara kepulauan seperti Maladewa, Fiji, dan Filipina membuktikan bahwa penerapan strategi ekonomi hijau yang disesuaikan dengan karakteristik lokal dapat meningkatkan ketahanan ekonomi dan lingkungan. Pengalaman tersebut dapat dijadikan rujukan bagi NTB dalam merancang strategi yang sesuai dengan kondisi geografis serta sosial-ekonomi masyarakatnya. Namun demikian, hingga kini masih terbatas penelitian yang secara komprehensif menelaah strategi Pemerintah Daerah NTB dalam mengintegrasikan pengelolaan sampah dan energi terbarukan sebagai bagian dari transisi menuju ekonomi hijau.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi Pemerintah Provinsi NTB dalam pengelolaan sampah dan pengembangan energi terbarukan sebagai langkah menuju ekonomi hijau di wilayah kepulauan. Fokus penelitian meliputi identifikasi kebijakan dan strategi Pemerintah Provinsi NTB dalam mengelola sampah, identifikasi strategi pengembangan energi terbarukan di kepulauan NTB, identifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta strategi untuk optimalisasi implementasi ekonomi hijau di NTB. Melalui pendekatan tinjauan pustaka yang komprehensif, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi konseptual maupun praktis bagi penguatan kebijakan pembangunan berkelanjutan di daerah kepulauan Indonesia

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan tinjauan literatur dengan metode deskriptif kualitatif guna mengkaji strategi yang diterapkan Pemerintah Provinsi NTB dalam mengelola limbah padat serta memajukan sumber energi ramah lingkungan sebagai bagian dari transisi menuju ekonomi berkelanjutan di kawasan kepulauan. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuan untuk mengkaji beragam referensi secara terstruktur demi mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang isu yang diteliti (Darmalaksana, 2020). Sumber data berasal dari artikel jurnal ilmiah, regulasi pemerintah dan dokumen resmi yang dipilih berdasarkan kriteria relevansi, keandalan, dan kekinian informasi. Proses analisis menggunakan teknik analisis konten dan pendekatan tematik untuk menemukan pola kebijakan, rancangan strategi, serta elemen yang mendukung dan menghambat penerapan ekonomi berkelanjutan. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber dan kerangka teoretis dengan menggabungkan berbagai hasil kajian literatur untuk menghasilkan interpretasi yang lebih objektif.

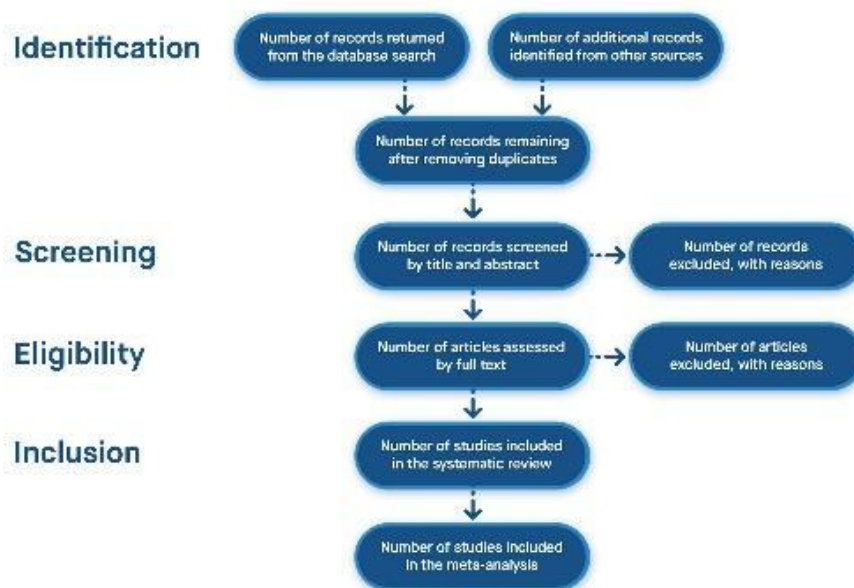
### Tahapan Analisis Data

Analisis data dalam kajian ini dilaksanakan melalui serangkaian langkah sistematis untuk menjamin kedalaman dan objektivitas hasil penelitian. Tahap pertama yaitu identifikasi sumber literatur. Peneliti melakukan pencarian dan pengumpulan referensi dari berbagai database akademik, arsip kebijakan, dan publikasi terpercaya dengan menerapkan kriteria seleksi yang ketat untuk memperoleh literatur paling relevan. Tahap kedua, klasifikasi tematik. Setelah referensi terkumpul, dilakukan pengelompokan berdasarkan tema sentral yang teridentifikasi, meliputi penanganan limbah, pengembangan sumber energi berkelanjutan, dan sistem tata kelola dalam kerangka ekonomi berkelanjutan untuk memudahkan pengorganisasian data dan memfokuskan analisis. Tahap ketiga analisis komparatif antarsumber. Menganalisis secara mendalam substansi dari setiap literatur yang telah dikelompokkan, membandingkannya untuk menemukan persamaan, perbedaan, pola, kecenderungan, serta beragam perspektif mengenai strategi ekonomi berkelanjutan di wilayah kepulauan. Tahap keempat sintesis temuan dan rekomendasi kebijakan. Mengintegrasikan seluruh hasil dari analisis perbandingan untuk membentuk pemahaman yang kohesif dan menyeluruh, yang selanjutnya dimanfaatkan untuk menyusun rekomendasi kebijakan yang aplikatif dan relevan bagi Pemerintah Provinsi NTB.

### Diagram Alur PRISMA

Demi menjamin transparansi dan kemampuan replikasi proses seleksi literatur, penelitian ini mengadopsi diagram alur PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

Gambar.1 Diagram Alur PRISMA



Sumber. <https://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>

Diagram alur PRISMA, yang menjadi standar dalam tinjauan sistematis, memvisualisasikan tahapan identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, serta proses inklusi dan eksklusi literatur. Diagram ini secara visual merangkum proses seleksi, dimulai dengan mencatat jumlah artikel yang ditemukan dan kemudian membuat proses pemilihan menjadi transparan dengan melaporkan keputusan yang diambil pada berbagai tahap tinjauan sistematis. PRISMA bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian yang berbeda. Dalam penelitian ini, struktur diagram alur PRISMA mencakup identifikasi total artikel dari berbagai sumber, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk menghilangkan duplikasi dan ketidakrelevanan, peninjauan teks lengkap untuk menilai kelayakan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta penentuan artikel yang akan dimasukkan atau dikecualikan dengan alasan yang eksplisit. Penggunaan diagram PRISMA membantu pembaca memahami bagaimana studi diidentifikasi, disaring, serta dimasukkan atau dikeluarkan dari tinjauan, sehingga meningkatkan kredibilitas metodologi penelitian.

### **Triangulasi Teori**

Untuk memperkuat validitas internal dan eksternal serta memberikan kebaruan pada penelitian ini, pendekatan triangulasi teori diterapkan dengan melibatkan penggunaan berbagai kerangka teoretis untuk menganalisis dan menginterpretasikan fenomena yang sama. Sebagai contoh, penelitian ini menggabungkan dua kerangka teori utama: Teori Tata Kelola (Governance) digunakan untuk menganalisis struktur, proses, dan aktor yang terlibat dalam pengambilan keputusan dan implementasi kebijakan terkait pengelolaan sampah dan pengembangan energi terbarukan di NTB, termasuk peran pemerintah daerah, masyarakat sipil, sektor swasta, dan lembaga internasional dalam membentuk serta melaksanakan strategi ekonomi berkelanjutan. Konsep Ekonomi Hijau digunakan sebagai kerangka evaluasi untuk menilai keberlanjutan dan dampak ekonomi, sosial, serta lingkungan dari strategi yang diidentifikasi. Kombinasi teori ini tidak hanya meningkatkan validitas dengan mengurangi bias dan memberikan kedalaman analisis, tetapi juga menunjukkan kebaruan penelitian. Penggabungan teori tata kelola dan konsep ekonomi berkelanjutan dalam konteks strategi ekonomi hijau di wilayah kepulauan seperti NTB merupakan pendekatan yang relatif baru dan memberikan kerangka analitis yang komprehensif. Hal ini memungkinkan penelitian untuk tidak hanya mendeskripsikan strategi yang ada tetapi juga menganalisis faktor tata kelola yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan implementasinya, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur dengan menawarkan wawasan baru tentang kompleksitas transisi ekonomi berkelanjutan di daerah spesifik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### **Kebijakan dan Strategi Pemerintah Provinsi NTB Mengelola Sampah**

Hasil analisis terhadap berbagai dokumen kebijakan dan literatur menunjukkan Pemerintah Provinsi NTB telah mengembangkan kerangka kebijakan yang cukup komprehensif dalam pengelolaan sampah sebagai bagian dari upaya mewujudkan ekonomi hijau. Kebijakan utama tercermin dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) NTB 2024-2028 yang menetapkan target peningkatan

pengelolaan sampah menjadi 80% pada tahun 2028. Kebijakan ini sejalan dengan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang menargetkan pengurangan sampah sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% pada tahun 2025. Strategi pengelolaan sampah yang dikembangkan oleh Pemerintah NTB mencakup tiga pilar utama: (1) pengurangan sampah dari sumber (*reduce, reuse, recycle*); (2) peningkatan infrastruktur pengelolaan sampah; dan (3) penguatan partisipasi masyarakat dan pelaku usaha. Implementasi strategi ini dilakukan melalui berbagai program konkret yang melibatkan pemerintah kabupaten/kota sebagai pelaksana utama, mengingat kewenangan pengelolaan sampah berada di tingkat kabupaten/kota sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Program unggulan dalam pengelolaan sampah di NTB adalah pengembangan bank sampah yang telah mencapai 127 unit aktif pada tahun 2023. Bank sampah menjadi instrumen penting dalam mengimplementasikan konsep ekonomi sirkular di tingkat masyarakat, dimana sampah tidak lagi dipandang sebagai limbah tetapi sebagai sumber daya ekonomi yang memiliki nilai. Data dari Dinas Lingkungan Hidup NTB menunjukkan bahwa bank sampah telah berhasil mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA sebesar kurang lebih 15-20 ton per bulan, sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat melalui sistem tabungan sampah. Namun demikian, implementasi program bank sampah masih menghadapi berbagai tantangan. Partisipasi masyarakat yang masih terbatas menjadi kendala utama, terutama di wilayah kepulauan yang sulit dijangkau. Dari 127 bank sampah yang ada, hanya sekitar 60% yang aktif secara konsisten melakukan kegiatan pengumpulan dan pengolahan sampah. Permasalahan lain meliputi keterbatasan pasar untuk produk daur ulang, fluktuasi harga sampah yang mempengaruhi keberlanjutan operasional bank sampah, dan minimnya pendampingan teknis yang berkelanjutan dari pemerintah dan akademisi.

**Tabel 2. Program Pengelolaan Sampah di Provinsi NTB**

Program	Target/Capaian	Tantangan
Bank Sampah	127 unit aktif (2023)	Partisipasi masyarakat terbatas, fluktuasi harga daur ulang
TPA Regional	10 TPA aktif di 8 kabupaten/kota	Keterbatasan lahan, teknologi pengolahan masih konvensional
TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle)	25 unit (target 2028: 50 unit)	Keterbatasan anggaran, SDM belum memadai

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup NTB, 2023; KLHK SIPSAN, 2023

Dalam aspek infrastruktur, NTB memiliki 10 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang tersebar di 8 kabupaten/kota. Namun, sebagian besar TPA masih menggunakan sistem *open dumping* atau *controlled landfill* yang belum ramah lingkungan. Hanya

beberapa TPA yang telah mengaplikasikan sistem *sanitary landfill* dengan teknologi pengolahan lindi (*leachate*) dan penangkapan gas metana. Kondisi ini menjadi tantangan serius mengingat sampah yang tidak terkelola dengan baik dapat mencemari tanah dan air tanah, serta menghasilkan emisi gas rumah kaca yang signifikan.

Inovasi menarik yang mulai dikembangkan adalah konsep *waste-to-energy* melalui pembangunan instalasi pengolah sampah menjadi energi. Beberapa kabupaten seperti Lombok Barat dan Mataram telah melakukan studi kelayakan untuk pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA). Teknologi yang dikaji meliputi insinerasi dengan *recovery* energi dan gasifikasi. Namun, implementasinya masih terkendala oleh investasi yang besar, kebutuhan teknologi tinggi, dan kekhawatiran masyarakat terhadap dampak lingkungan dari proses pembakaran sampah (Pratama & Hadi, 2024)

Program pengurangan sampah plastik juga menjadi fokus pemerintah daerah, sejalan dengan kebijakan nasional dan global untuk mengurangi pencemaran plastik. Pemerintah Provinsi NTB telah mengeluarkan Peraturan Gubernur tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik yang mendorong pelaku usaha untuk menggunakan kemasan ramah lingkungan. Kampanye "NTB Bersih" dan "Jumat Bersih" dilaksanakan secara rutin untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik.

### **Strategi Pengembangan Energi Terbarukan di Kepulauan NTB**

Pemerintah Provinsi NTB telah menetapkan visi untuk menjadikan NTB sebagai provinsi berbasis energi terbarukan, sebagaimana tercantum dalam Rencana Umum Energi Daerah (RUED) NTB. Target ambisius yang ditetapkan adalah meningkatkan bauran energi terbarukan (*renewable energy mix*) menjadi 30% pada tahun 2030, sejalan dengan target nasional. Strategi ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil, tetapi juga untuk menurunkan emisi GRK, meningkatkan ketahanan energi daerah, dan menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat.

Analisis potensi energi terbarukan di NTB menunjukkan bahwa provinsi ini memiliki keunggulan komparatif yang signifikan. Potensi energi surya sangat tinggi dengan intensitas radiasi matahari mencapai 4,8-5,1 kWh/m<sup>2</sup>/hari, yang termasuk dalam kategori sangat baik untuk pengembangan PLTS. Potensi energi angin juga cukup menjanjikan, terutama di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil dengan kecepatan angin rata-rata 4-6 m/detik. Selain itu, NTB juga memiliki potensi energi air (mikrohidro), bioenergi dari biomassa dan sampah organik, serta potensi energi laut (ocean energy) yang belum banyak dieksplorasi (Pratama et al., 2024)

Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menjadi prioritas utama dalam strategi energi terbarukan NTB. Hingga tahun 2023, kapasitas PLTS yang terpasang mencapai 10,4 MW, yang tersebar di berbagai lokasi termasuk PLTS atap di gedung pemerintahan, sekolah, dan fasilitas publik lainnya. Program PLTS Rooftop yang dikembangkan oleh PLN bekerja sama dengan pemerintah daerah telah memasang ribuan unit di rumah tangga dan gedung pemerintah. Selain itu, pemerintah juga mengembangkan PLTS Terpusat di beberapa pulau kecil yang belum terjangkau jaringan listrik PLN, sehingga meningkatkan akses listrik bagi masyarakat pulau-pulau terluar.

Salah satu keberhasilan yang patut dicatat adalah elektrifikasi pulau-pulau kecil

melalui PLTS Hybrid (kombinasi PLTS dengan diesel generator dan baterai penyimpanan). Program ini telah melistriki pulau-pulau seperti Gili Ketapang, Gili Sulat, dan beberapa pulau kecil lainnya yang sebelumnya hanya mengandalkan genset diesel dengan biaya operasional tinggi. Dengan PLTS Hybrid, masyarakat dapat menikmati listrik 24 jam dengan biaya yang lebih murah dan ramah lingkungan.

**Tabel 3. Pengembangan Energi Terbarukan di NTB**

Jenis Energi	Potensi	Kapasitas Terpasang	Target 2030
PLTS (Surya)	4,8-5,1 kWh/m <sup>2</sup> /hari	10,4 MW	100 MW
PLTA/Mikrohidro	~50 MW	8,5 MW	25 MW
PLTB (Bioenergi)	~30 MW	2,1 MW	15 MW
PLTBM (Biomassa)	Tinggi (pertanian & perkebunan)	1,2 MW	10 MW
Energi Angin	4-6 m/detik	Studi kelayakan	20 MW

Sumber: ESDM, RUED NTB, 2023; Dinas ESDM NTB, 2023

Pengembangan energi mikrohidro di NTB menunjukkan kemajuan yang cukup signifikan, terutama di wilayah Lombok dan Sumbawa yang memiliki potensi aliran sungai dengan debit air memadai. Sejumlah Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) telah dibangun dengan kapasitas antara 10 hingga 200 kW, dan mampu memenuhi kebutuhan listrik bagi masyarakat di desa-desa terpencil. Program ini tidak hanya memperluas akses energi listrik, tetapi juga mendorong pemberdayaan masyarakat lokal melalui sistem pengelolaan berbasis komunitas.

Selain itu, pengembangan bioenergi dari biomassa dan sampah organik juga mulai diterapkan sebagai pendekatan terpadu antara pengelolaan sampah dan penyediaan energi terbarukan. Beberapa desa di NTB telah membangun instalasi biogas skala rumah tangga maupun komunal yang memanfaatkan kotoran ternak serta sampah organik. Program tersebut membawa manfaat ganda, yaitu mengurangi timbunan sampah organik sekaligus menyediakan bahan bakar bersih dan hemat biaya untuk kebutuhan rumah tangga. Pemerintah daerah turut memberikan dukungan berupa bantuan reaktor biogas dan pelatihan teknis, guna memperluas replikasi program di wilayah lain.

Namun, pengembangan energi terbarukan di NTB masih dihadapkan pada berbagai tantangan struktural. Salah satunya adalah kebutuhan investasi awal yang tinggi, terutama untuk teknologi seperti PLTS skala besar dan turbin angin yang bersifat modal intensif. Keterbatasan pembiayaan daerah melalui APBD mendorong pemerintah untuk menggandeng sektor swasta lewat skema *Public-Private Partnership* (PPP). Meski demikian, minat investor masih rendah karena tingginya risiko dan tingkat pengembalian investasi yang belum sebanding dengan proyek energi konvensional.

Dari sisi teknis, integrasi energi terbarukan yang bersifat intermiten ke dalam

sistem kelistrikan juga menjadi kendala. PLTS yang hanya beroperasi saat siang hari dan PLTB yang bergantung pada ketersediaan angin memerlukan dukungan teknologi seperti penyimpanan energi (battery storage) dan jaringan listrik cerdas (smart grid) yang membutuhkan biaya tambahan. Selain itu, keterbatasan infrastruktur transmisi dan distribusi listrik di wilayah kepulauan turut menghambat optimalisasi pemanfaatan energi terbarukan.

Dari aspek kebijakan, pelaksanaan energi bersih di NTB juga membutuhkan penguatan regulasi dan insentif. Walaupun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) NTB telah disusun, implementasinya masih bergantung pada penyusunan aturan turunan di tingkat kabupaten/kota. Insentif fiskal seperti pembebasan atau pengurangan pajak bagi investasi energi terbarukan masih minim, sementara skema feed-in tariff untuk pembelian listrik dari energi terbarukan oleh PLN belum cukup menarik bagi investor skala kecil dan menengah (Zitri et al., 2020)

## **Pembahasan Penelitian**

### **Arah Penguatan Menuju Ekonomi Hijau di Kepulauan**

Upaya percepatan ekonomi hijau di wilayah kepulauan seperti Nusa Tenggara Barat (NTB) semakin mengemuka seiring meningkatnya tuntutan global dan nasional untuk menghadirkan pembangunan yang berkelanjutan. NTB menjadi salah satu provinsi yang cukup progresif, baik dalam kebijakan lingkungan maupun implementasi program energi bersih di tingkat lokal. Arah penguatan ekonomi hijau di wilayah ini dapat dilihat melalui tiga aspek utama: faktor pendukung, faktor penghambat, dan strategi percepatan.

#### **1. Faktir Utama Pendukung**

Penguatan ekonomi hijau di NTB bertumpu pada adanya komitmen politik dan regulasi yang jelas dari pemerintah daerah. Kebijakan seperti Peraturan Gubernur mengenai Rencana Umum Energi Daerah (RUED) dan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber menjadi landasan penting untuk transisi energi bersih dan pengurangan timbulan sampah. Regulasi ini bukan hanya memberikan arah, tetapi juga menunjukkan kesungguhan pemerintah daerah dalam mempromosikan ekonomi rendah karbon. Selain pemerintah, dukungan dari sektor swasta, komunitas lokal, dan organisasi masyarakat sipil turut menjadi penggerak penting. Inisiatif-inisiatif seperti pengembangan *waste to energy*, bank sampah, desa mandiri energi, hingga pemanfaatan energi surya dan mikrohidro memperlihatkan tumbuhnya ekosistem inovasi berbasis masyarakat. Keterlibatan perguruan tinggi dalam penelitian, inovasi teknologi ramah lingkungan, serta program pendampingan kepada desa-desa energi semakin memperkuat sinergi lintas sektor. Kolaborasi multipihak ini menjadi fondasi kuat dalam mempercepat transisi menuju ekonomi hijau di wilayah kepulauan.

#### **2. Faktor Penghambat**

Meskipun memiliki banyak ruang kemajuan, implementasi ekonomi hijau di NTB masih menghadapi sejumlah kendala struktural maupun teknis. Salah satu hambatan utama adalah terbatasnya infrastruktur pengolahan sampah yang modern dan terintegrasi. Banyak tempat pembuangan akhir (TPA) masih menggunakan sistem *open dumping*, sehingga menghambat proses reduksi sampah dari hulu ke hilir. Di sisi energi terbarukan, minimnya investasi dari sektor swasta menyebabkan banyak proyek energi bersih skala komunitas tidak mampu berkembang secara berkelanjutan. Rendahnya literasi dan

kesadaran masyarakat terhadap praktik ekonomi hijau juga menjadi tantangan tersendiri, terutama dalam konteks pemilahan sampah, penggunaan energi bersih, atau konsumsi yang lebih bertanggung jawab. Hambatan lainnya adalah keterbatasan pembiayaan. Program-program ekonomi hijau masih bergantung pada APBD atau dukungan bantuan pemerintah pusat. Skema pendanaan alternatif seperti *public-private partnership* (PPP), green financing, atau dana tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) belum dimanfaatkan secara optimal.

### 3. Strategi untuk Memperkuat Ekonomi Hijau

Untuk mempercepat transisi ekonomi hijau, beberapa strategi penguatan perlu ditempuh secara terencana dan kolaboratif. Pertama, peningkatan kapasitas masyarakat harus menjadi prioritas, terutama melalui pelatihan pengelolaan sampah terpadu, pemanfaatan energi bersih, dan edukasi lingkungan yang berkelanjutan. Pendekatan berbasis komunitas dapat memperkuat perubahan perilaku dan meningkatkan daya dukung sosial terhadap program ekonomi hijau. Kedua, perluasan kemitraan antara pemerintah, swasta, perguruan tinggi, dan komunitas menjadi kunci penting. Pengembangan teknologi hijau berbasis lokal, inkubasi usaha energi bersih, serta penyediaan skema investasi yang menarik dapat mendorong peran swasta secara lebih signifikan. Ketiga, pemerintah daerah perlu menerapkan insentif bagi pelaku usaha yang berkontribusi pada pengurangan emisi karbon, misalnya melalui pemberian keringanan pajak, akses perizinan yang lebih cepat, atau bantuan teknologi hijau. Upaya ini harus diiringi dengan penyempurnaan sistem monitoring dan evaluasi berbasis data digital sehingga setiap program lingkungan dapat dipantau efektivitasnya secara real-time. Dengan mengatasi hambatan dan memaksimalkan potensi dukungan lintas sektor, arah penguatan menuju ekonomi hijau di NTB dapat diwujudkan secara lebih konkret. Transformasi ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru yang inklusif bagi masyarakat di wilayah kepulauan.

Dengan memperkuat kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, dunia usaha, akademisi, komunitas, dan media, NTB dapat mewujudkan model pembangunan ekonomi hijau yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi energi dan pengelolaan sampah, tetapi juga menjamin keberlanjutan sosial dan ekologis di wilayah kepulauan.

### KESIMPULAN

Transisi menuju ekonomi hijau di Nusa Tenggara Barat (NTB) menunjukkan komitmen yang kuat dari Pemerintah Daerah, tercermin dari kebijakan progresif seperti Peraturan Gubernur Nomor 14 Tahun 2020 dan program unggulan Zero Waste serta NTB Hijau. Inisiatif ini berhasil mendorong pengurangan emisi, pemanfaatan energi terbarukan, dan pengelolaan sampah berkelanjutan dengan partisipasi aktif masyarakat. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi tantangan utama yang berasal dari aspek kelembagaan dan pembiayaan, seperti terbatasnya alokasi dana, kurangnya pemahaman masyarakat, dan koordinasi antar instansi yang belum efektif. Oleh karena itu, sinergi antarstakeholder termasuk pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat menjadi kunci keberhasilan untuk mengatasi hambatan tersebut dan mempercepat inovasi serta penerapan teknologi yang tepat guna dalam mewujudkan ekonomi hijau yang berkelanjutan dan berkeadilan.

Saran praktis, diperlukan penguatan kemitraan publik-swasta, yaitu mendorong kolaborasi yang lebih erat antara pemerintah daerah, sektor swasta, dan masyarakat sipil untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dan keahlian dalam pengelolaan sampah dan pengembangan energi terbarukan. Selanjutnya melakukan reformasi regulasi, yaitu peninjauan dan penyempurnaan kerangka regulasi yang ada guna menciptakan iklim yang lebih kondusif bagi investasi dan inovasi di sektor ekonomi hijau, serta memastikan implementasi kebijakan yang lebih efektif. Selain itu, insentif fiskal dan non-fiskal yang menarik bagi pelaku usaha dan masyarakat yang terlibat dalam praktik ekonomi hijau, seperti keringanan pajak, subsidi untuk energi terbarukan, atau dukungan modal untuk inisiatif pengelolaan sampah berbasis komunitas. Adapun saran akademik, penulis merekomendasikan penelitian empiris lanjutan yang menggunakan pendekatan mixed methods (kombinasi kuantitatif dan kualitatif) untuk menguji efektivitas kebijakan dan program ekonomi hijau di daerah kepulauan lain di Indonesia. Penelitian ini dapat menginvestigasi dampak sosial-ekonomi dan lingkungan secara lebih mendalam, serta mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan yang lebih spesifik berdasarkan konteks lokal.

## **REFERENSI**

- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). *Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam Angka 2023*. BPS Provinsi NTB.
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1–6.
- Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). *Laporan Kinerja Pengelolaan Sampah Provinsi NTB Tahun 2023*. Pemerintah Provinsi NTB.
- Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). *Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi NTB 2020-2050*. Pemerintah Provinsi NTB.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2023). *Atlas Energi Surya Indonesia*. Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2023). *Statistik Ketenagalistrikan Indonesia 2023*. Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) 2023*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3.
- Pearce, D., Markandya, A., & Barbier, E. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan Publications.
- Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2022). *Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Provinsi NTB 2020-2030*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi NTB.
- Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi NTB 2024-2028*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi NTB.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Pratama, I. N., & Hadi, A. (2024). Peningkatan Literasi dan Karakter Islami Anak Pekerja Migran Indonesia Di TPA Prima Kampung Baru PCIM Malaysia. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(2), 2836–2840. <https://doi.org/10.59837/s65f0e72>
- Pratama, I. N., Hadi, A., & Umami, R. (2024). Partisipasi Politik Inklusif Dalam Meningkatkan Pemahaman Dan KePenguatanterlibatan Generasi Z Pada Pemilu 2024 Di Desa Bagik Polak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(11), 2986–2993. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i11.627>
- Pratama, I. N., & Mutiarin, D. (2019). Formulasi Kebijakan Tax Amnesty Undang-

- Undang Nomor 11 Tahun 2016. *Journal of Governance and Local Politics*, 1(1), 29–48. <https://doi.org/10.47650/jglp.v1i1.15>
- Snyder, H. (2019). Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). *Towards a Green Economy: pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. UNEP.
- World Bank. (2022). *Green Economy in Island States: Challenges and Opportunities*.
- Zitri, I., Lestanata, Y., & Nusamuda Pratama, I. (2020). Strategi Pemerintah Desa dalam Pengembangan Obyek Wisata Berbasis Masyarakat (Community Based Tourism) (Studi Kasus Pulau Kenawa di Desa Poto Tano Kecamatan Poto Tano Kabupaten Sumbawa Barat). *Indonesian Governance Journal : Kajian Politik-Pemerintahan*, 3(2), 99–113. <https://doi.org/10.24905/igj.v3i2.38>