

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

EVALUASI AKUNTANSI LINGKUNGAN SEKTOR INDUSTRI DI KABUPATEN BERAU: IMPLIKASI PENINGKATAN POPULASI TERHADAP KEBUTUHAN PENGELOLAAN LIMBAH RAELLY HARZA WILTIANZA¹

harza9d@gmail.com

Fakultas Teknik dan Konservasi, Universitas Muhammadiyah Berau, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi penerapan akuntansi lingkungan di sektor industri Kabupaten Berau, khususnya dampaknya terhadap pengelolaan limbah dalam konteks peningkatan populasi dan aktivitas ekonomi. Kabupaten Berau, yang didominasi sektor pertambangan dan pengolahan, menghadapi tantangan lingkungan akibat peningkatan jumlah limbah domestik dan industri. Dari 2019 hingga 2022, jumlah penduduk meningkat dari 232.287 menjadi 258.537 jiwa, disertai pertumbuhan produksi sampah dari 115.249 ton menjadi 128.273 ton. Namun, kontribusi sektor pengelolaan limbah terhadap PDRB tetap rendah, hanya meningkat dari Rp 11,65 miliar pada 2019 menjadi Rp 13,60 miliar pada 2022, atau kurang dari 0,05% dari total PDRB.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analitis berbasis data sekunder, seperti distribusi PDRB dan proyeksi jumlah sampah. Hasil analisis menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara peningkatan jumlah limbah dan kontribusi sektor pengelolaan limbah. Sektor ini belum berkembang secara proporsional dengan kebutuhan, mencerminkan kurangnya investasi dan perhatian terhadap pengelolaan limbah yang memadai. Penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan akuntansi lingkungan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci: Akuntansi Lingkungan; PRDB; Pertumbuhan Penduduk, Perkembangan Industri

ABSTRACT

This study evaluates the application of environmental accounting in the industrial sector of Berau Regency, especially its impact on waste management in the context of increasing population and economic activity. Berau Regency, which is dominated by the mining and processing sectors, faces environmental challenges due to the increasing amount of domestic and industrial waste. From 2019 to 2022,

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

the population increased from 232,287 to 258,537 people, accompanied by an increase in waste production from 115,249 tons to 128,273 tons. However, the contribution of the waste management sector to GRDP remains low, only increasing from IDR 11.65 billion in 2019 to IDR 13.60 billion in 2022, or less than 0.05% of the total GRDP.

This study uses a quantitative analytical approach based on secondary data, such as the distribution of GRDP and the projection of the amount of waste. The results of the analysis show an imbalance between the increase in the amount of waste and the contribution of the waste management sector. This sector has not developed proportionally to the needs, reflecting a lack of investment and attention to adequate waste management. This study emphasizes the importance of implementing environmental accounting to improve waste management efficiency and support environmental sustainability.

Keywords: Green Accounting, GRDP, Population Growth, Industrial Development

LATAR BELAKANG

Perkembangan industri di Kabupaten Berau telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Sektor industri, termasuk industri pengolahan dan pertambangan, menjadi salah satu pendorong utama peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di wilayah ini. Data distribusi PDRB menunjukkan bahwa sektor industri memberikan sumbangsih besar dalam struktur ekonomi Kabupaten Berau. Namun, seiring dengan laju pertumbuhan tersebut, terdapat konsekuensi yang tidak dapat diabaikan, yaitu peningkatan limbah industri yang memerlukan pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan.

Peningkatan populasi di Kabupaten Berau, yang sebagian besar disebabkan oleh urbanisasi dan migrasi tenaga kerja

ke wilayah industri, menambah kompleksitas dalam pengelolaan limbah. Populasi yang meningkat tidak hanya berkontribusi pada konsumsi yang lebih tinggi tetapi juga menghasilkan limbah domestik yang semakin banyak, yang pada akhirnya turut menambah tekanan pada sistem pengelolaan limbah daerah. Ketidakseimbangan antara pertumbuhan populasi dan pengelolaan limbah yang memadai dapat memicu permasalahan lingkungan yang lebih besar, seperti pencemaran air, tanah, dan udara, yang berdampak pada kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan.

Dalam hal ini, akuntansi lingkungan atau yang sering disebut sebagai green accounting, menjadi pendekatan strategis yang tidak hanya mengidentifikasi biaya lingkungan, tetapi juga memberikan landasan bagi

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

perusahaan untuk mengelola dan mengurangi dampak negatif dari aktivitas industrinya. Akuntansi lingkungan mengintegrasikan dimensi lingkungan ke dalam laporan keuangan dan operasional, sehingga memberikan transparansi terkait tanggung jawab lingkungan perusahaan. Penerapan akuntansi lingkungan memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi kinerja lingkungan mereka secara kuantitatif, termasuk biaya yang berkaitan dengan pengelolaan limbah, pemulihan lingkungan, serta investasi dalam teknologi ramah lingkungan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan akuntansi lingkungan di Indonesia masih berada pada tahap awal, dengan tantangan yang mencakup keterbatasan regulasi, kurangnya kesadaran perusahaan, dan minimnya insentif ekonomi untuk adopsi teknologi ramah lingkungan. Studi lain juga menyebutkan bahwa meskipun manfaat akuntansi lingkungan telah diakui secara global, pelaksanaannya memerlukan komitmen yang kuat dari sektor swasta dan pemerintah, terutama dalam menciptakan sinergi kebijakan yang mendukung pengelolaan limbah secara berkelanjutan.

Kabupaten Berau menghadapi tantangan unik dalam hal ini. Sebagai salah satu wilayah dengan aktivitas ekonomi yang berbasis sumber daya alam, tekanan terhadap lingkungan dari sektor industri seperti pertambangan, pengolahan, dan konstruksi cukup

besar. Selain itu, kebutuhan infrastruktur pengelolaan limbah di wilayah ini belum sepenuhnya memadai untuk mendukung laju produksi limbah yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan akuntansi lingkungan pada sektor industri di Kabupaten Berau dengan fokus pada dampaknya terhadap kebutuhan pengelolaan limbah, khususnya dalam konteks peningkatan populasi. Dengan menggunakan pendekatan integratif antara data distribusi PDRB dan populasi, penelitian ini mencoba memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana hubungan antara aktivitas ekonomi, pertumbuhan populasi, dan limbah industri dapat dikelola secara efektif melalui implementasi akuntansi lingkungan.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata, tidak hanya pada literatur akademik terkait akuntansi lingkungan tetapi juga pada praktik industri di Kabupaten Berau. Rekomendasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi panduan bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah serta bagi pemerintah daerah dalam merancang kebijakan yang mendukung keberlanjutan lingkungan dan pencapaian target Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta SDG 13 tentang aksi terhadap perubahan iklim.

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

KAJIAN PUSTAKA

Perkembangan industri di Kabupaten Berau telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Namun, seiring dengan peningkatan populasi dan aktivitas industri, muncul tantangan besar dalam pengelolaan limbah yang dihasilkan. Akuntansi lingkungan, atau yang sering disebut sebagai green accounting, adalah pendekatan akuntansi yang mengintegrasikan dimensi lingkungan ke dalam sistem keuangan perusahaan. Akuntansi lingkungan bertujuan untuk memberikan informasi mengenai dampak lingkungan dari aktivitas perusahaan, serta biaya dan manfaat yang terkait dengan pengelolaan lingkungan. Penerapan akuntansi lingkungan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan terhadap pemangku kepentingan, termasuk masyarakat dan pemerintah (Abdullah, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa akuntansi lingkungan memainkan peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan strategis, terutama dalam mengelola limbah dan mengurangi dampak lingkungan. Akuntansi lingkungan memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi peluang peningkatan efisiensi dan penghematan biaya melalui pengurangan limbah dan emisi (Gao et al., 2018). Namun, di Indonesia, penerapan akuntansi lingkungan masih dalam tahap

perkembangan, dengan tantangan seperti kurangnya regulasi yang kuat dan rendahnya kesadaran perusahaan akan pentingnya pendekatan ini (Chairia et al., 2022).

Limbah industri adalah salah satu tantangan terbesar dalam pengelolaan lingkungan, terutama di daerah yang mengalami pertumbuhan ekonomi pesat seperti Kabupaten Berau. Limbah yang dihasilkan oleh sektor industri dapat mencakup limbah padat, cair, dan gas, yang semuanya memiliki potensi untuk mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (JICA, 2007). Wilayah yang mengalami pertumbuhan ekonomi berbasis sumber daya alam sering kali menghadapi kesenjangan antara produksi limbah yang tinggi dan kapasitas pengelolaannya. Studi di Kalimantan Timur menunjukkan bahwa sektor pertambangan dan industri pengolahan merupakan penyumbang utama limbah padat dan cair. Penelitian ini menyoroti pentingnya pengelolaan limbah berbasis prinsip keberlanjutan, seperti teknologi ramah lingkungan dan pendekatan ekonomi sirkular.

Peningkatan populasi, terutama akibat migrasi tenaga kerja ke wilayah industri, memiliki dampak langsung terhadap kebutuhan pengelolaan limbah. Peningkatan populasi dapat memicu kenaikan volume limbah domestik dan industri, yang jika tidak dikelola dengan baik, akan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan. Di Kabupaten Berau, data menunjukkan adanya peningkatan

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

populasi yang signifikan seiring dengan pertumbuhan ekonomi daerah, dengan kontribusi dari migrasi penduduk ke wilayah industri (BPS Kabupaten Berau, n.d.-a). Migrasi ini turut berkontribusi pada peningkatan limbah campuran, termasuk limbah domestik yang semakin kompleks untuk dikelola. Hubungan antara populasi dan limbah juga dipengaruhi oleh tingkat kesadaran masyarakat dan perusahaan dalam pengelolaan lingkungan. Peningkatan populasi tanpa diimbangi dengan kapasitas pengelolaan limbah yang memadai dapat menyebabkan degradasi lingkungan yang serius (BPS Kabupaten Berau, n.d.-b, n.d.-c).

Di Indonesia, regulasi terkait akuntansi lingkungan masih terbatas. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3 merupakan salah satu landasan hukum utama, tetapi implementasinya di tingkat perusahaan masih kurang optimal. Selain itu, kebijakan yang mendorong perusahaan untuk mengadopsi akuntansi lingkungan sering kali terhambat oleh kurangnya insentif ekonomi. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam mendorong implementasi akuntansi lingkungan, terutama di wilayah dengan aktivitas industri yang tinggi seperti Kabupaten Berau. Upaya kolaboratif antara pemerintah, perusahaan, dan masyarakat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Akuntansi lingkungan memiliki relevansi kuat dengan beberapa target Sustainable Development Goals (SDGs), terutama SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) dan SDG 13 (Aksi terhadap Perubahan Iklim). Perusahaan yang mengadopsi akuntansi lingkungan cenderung memiliki kinerja lingkungan yang lebih baik, sekaligus mendukung pencapaian target SDGs melalui pengurangan limbah, efisiensi sumber daya, dan investasi dalam teknologi hijau. Implementasi akuntansi lingkungan dapat membantu perusahaan mengidentifikasi risiko lingkungan dan sosial dalam operasionalnya. Di Kabupaten Berau, hal ini relevan mengingat tantangan pengelolaan limbah dan tekanan lingkungan yang terus meningkat akibat pertumbuhan populasi dan aktivitas industri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analitis untuk mengevaluasi penerapan akuntansi lingkungan pada sektor industri di Kabupaten Berau dan menghubungkannya dengan peningkatan populasi serta kebutuhan pengelolaan limbah. Penelitian ini sepenuhnya mengandalkan data sekunder yang dianalisis dengan metode-metode yang relevan untuk mencapai tujuan penelitian. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-analitis kuantitatif, yang bertujuan untuk mengukur kontribusi sektor industri

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

terhadap PDRB Kabupaten Berau, menganalisis hubungan antara peningkatan populasi dan kebutuhan pengelolaan limbah, serta memberikan gambaran dampak dari penerapan akuntansi lingkungan dalam konteks keberlanjutan lingkungan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari dokumen resmi dan publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Berau, seperti distribusi PDRB berdasarkan lapangan usaha (2022-2023) yang mencerminkan kontribusi sektor industri terhadap perekonomian daerah (BPS Kabupaten Berau, n.d.-b), jumlah penduduk pertengahan tahun (2020-2022) yang mencakup data populasi per kecamatan di Kabupaten Berau (BPS Kabupaten Berau, n.d.-a), serta koefisien limbah industri dan data rasio limbah terhadap PDRB yang diambil dari studi sebelumnya dan laporan-laporan ilmiah, seperti JICA (2007), yang memberikan kerangka estimasi kebutuhan pengelolaan limbah berdasarkan aktivitas industri. Selain itu, literatur akademik seperti Gao et al. (2018) membantu merumuskan pendekatan penghitungan estimasi limbah industri dengan metode rasio limbah terhadap PDRB dan studi komparatif tren pengelolaan limbah.

Pendekatan analisis yang digunakan melibatkan beberapa tahapan, termasuk analisis deskriptif statistik untuk menggambarkan distribusi PDRB berdasarkan sektor industri dan tren populasi per kecamatan

di Kabupaten Berau (BPS Kabupaten Berau, n.d.-c), penghitungan estimasi limbah industri menggunakan metode rasio limbah terhadap PDRB (JICA, 2007), analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antara distribusi PDRB sektor industri dengan jumlah penduduk per kecamatan, model pengelolaan limbah berbasis data populasi, dan simulasi kebutuhan pengelolaan limbah untuk skenario peningkatan populasi (BPS Kabupaten Berau, n.d.-a).

Prosedur penelitian meliputi pengumpulan data dari dokumen publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Berau dan literatur akademik yang relevan, seperti Abdullah dan Amiruddin (2020), yang membahas dampak akuntansi lingkungan terhadap keberlanjutan, serta laporan penelitian tentang kontribusi sektor industri terhadap pengelolaan lingkungan (Chairia et al., 2022). Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik Microsoft Excel. Teknik analisis data yang digunakan mencakup statistik deskriptif untuk menggambarkan pola dan distribusi data PDRB dan populasi, analisis korelasi Pearson untuk menentukan hubungan linier antara dua variabel (Gao et al., 2018), simulasi data untuk memperkirakan kebutuhan pengelolaan limbah berdasarkan skenario pertumbuhan populasi, dan visualisasi data menggunakan diagram batang dan peta distribusi untuk

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

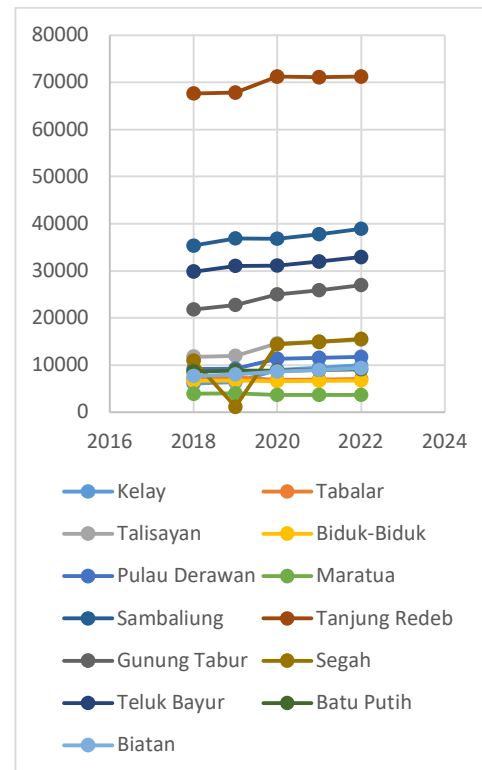
mempermudah interpretasi hasil analisis.

Hasil dan Diskusi

Analisis data pertumbuhan penduduk di Kabupaten Berau menunjukkan tren peningkatan pada sebagian besar kecamatan dari tahun 2018 hingga 2022. Seperti yang terlihat pada grafik 1, kecamatan dengan pertumbuhan penduduk tertinggi adalah Kelay (63,2%), Talisayan (30,4%), dan Segah (42,3%). Sementara itu, populasi di Maratua justru menurun sebesar 5,8%, dan Pulau Derawan hanya meningkat sedikit, sekitar 1%.

Tanjung Redeb tetap menjadi kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi (71.227 jiwa pada 2022), diikuti oleh Sambaliung (38.925 jiwa). Sebaliknya, kecamatan dengan populasi terkecil adalah Maratua dan Pulau Derawan, yang merupakan wilayah kepulauan dengan fokus pada pariwisata.

Peningkatan populasi ini membawa tantangan besar bagi pengelolaan limbah, terutama di kecamatan dengan pertumbuhan tinggi seperti Kelay, Talisayan, dan Segah. Kecamatan Tanjung Redeb dan Sambaliung, sebagai pusat ekonomi, menghadapi tekanan tambahan dari aktivitas domestik dan industri.



Grafik 1. Pertumbuhan Penduduk Perkecamatan di Kab. Berau

Tren Peningkatan Populasi di Kabupaten Berau

Grafik 2 menunjukkan bahwa populasi Kabupaten Berau mengalami peningkatan signifikan selama periode 2018 hingga 2022, dengan jumlah penduduk bertambah dari 226.509 jiwa pada tahun 2018 menjadi 258.537 jiwa pada tahun 2022, mencerminkan pertumbuhan sebesar 14,1% atau rata-rata 2,7% per tahun. Berdasarkan proyeksi menggunakan model eksponensial Data menunjukkan bahwa populasi Kabupaten Berau mengalami peningkatan signifikan selama periode 2018 hingga 2022, dengan jumlah penduduk bertambah dari 226.509 jiwa

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

pada tahun 2018 menjadi 258.537 jiwa pada tahun 2022, mencerminkan pertumbuhan sebesar 14,1% atau rata-rata 2,7% per tahun. Berdasarkan proyeksi menggunakan model eksponensial $y = 6 \times 10^{-26} \cdot e^{0.0349x}$, dimana y adalah populasi dan x adalah tahun, populasi Kabupaten Berau diperkirakan akan terus bertambah dengan laju yang semakin meningkat. Pertumbuhan ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alami tetapi juga oleh migrasi penduduk yang terkait dengan pengembangan sektor ekonomi dan industri.

Peningkatan populasi ini memberikan tantangan besar terhadap pengelolaan lingkungan, terutama dalam hal limbah domestik yang volume produksinya akan meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Selain itu, tekanan terhadap infrastruktur dasar, seperti fasilitas pengelolaan air limbah, pengelolaan sampah, dan penyediaan layanan umum lainnya, diperkirakan akan semakin besar. Populasi Kabupaten Berau diperkirakan akan terus bertambah dengan laju yang semakin meningkat. Pertumbuhan ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alami tetapi juga oleh migrasi penduduk yang terkait dengan pengembangan sektor ekonomi dan industri di wilayah tersebut.



Grafik 2. Proyeksi eksponensial pertumbuhan penduduk di Kabupaten Berau dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2024

Dengan menggunakan estimasi jumlah sampah dari JICA 1994, dimana jumlah rata-rata sampah perkapita ialah 0.4915 kg/perhari, dikombinasikan dengan data data proyeksi pertumbuhan penduduk kabupaten berau, dapat diperoleh data pertambahan jumlah sampah sebagai berikut:

Tahun	Jumlah Penduduk Berau (jiwa)	Sampah (kg)
2018	226509	112382.440
2019	232287	115249.195
2020	248035	123062.565
2021	252648	125351.305
2022	258537	128273.132

Tabel 1. proyeksi jumlah penduduk dan jumlah sampah domestik pertahun.

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

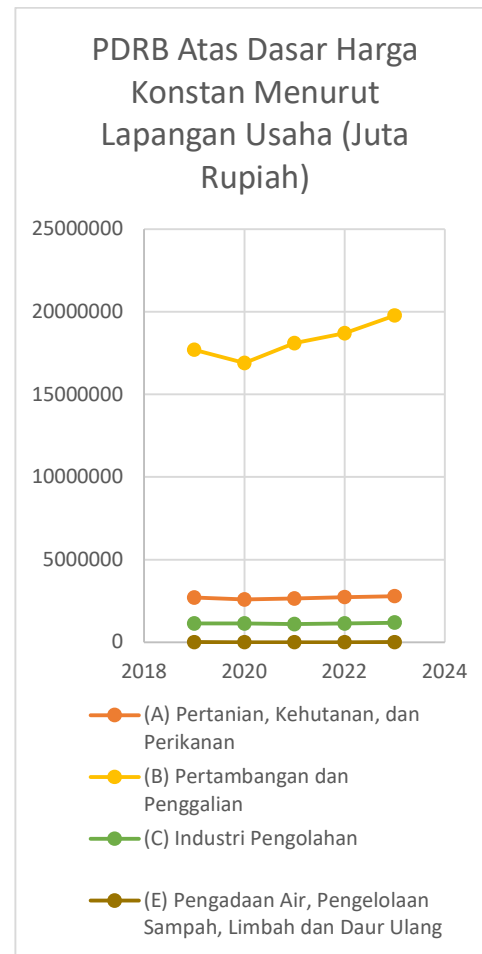
ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

Data PDRB Kabupaten Berau

Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Berau selama periode 2019 hingga 2023 menunjukkan tren pertumbuhan yang signifikan dengan beberapa dinamika antar sektor. Total PDRB Kabupaten Berau meningkat dari 28.275,57 miliar rupiah pada tahun 2019 menjadi 31.570,05 miliar rupiah pada tahun 2023, mencatatkan pertumbuhan sebesar 11,7% selama lima tahun. Penurunan sempat terjadi pada tahun 2020, di mana total PDRB menurun sebesar 3,3% menjadi 27.337,09 miliar rupiah akibat dampak pandemi COVID-19, tetapi pemulihan terlihat jelas sejak 2021 hingga 2023 dengan pertumbuhan yang konsisten.

Sektor pertambangan dan penggalan tetap menjadi penyumbang terbesar terhadap PDRB, dengan kontribusi mencapai 17.702,34 miliar rupiah pada 2019 dan meningkat menjadi 19.770,93 miliar rupiah pada 2023, meskipun sempat mengalami penurunan sebesar 4,5% pada 2020 akibat dampak pandemi. Sektor ini terus menunjukkan pemulihan dan pertumbuhan, mencerminkan dominasi sektor pertambangan, terutama batubara dan mineral, dalam struktur ekonomi Kabupaten Berau.



Grafik 3. Pertumbuhan PDRB Kab. Berau menurut lapangan usaha strategis dan Pengelolaan Sampah

Sektor industri pengolahan, meskipun memiliki kontribusi yang lebih kecil dibandingkan pertambangan, menunjukkan tren yang relatif stagnan dengan kontribusi sebesar 1.136,15 miliar rupiah pada 2019 dan meningkat menjadi 1.183,67 miliar rupiah pada 2023. Penurunan signifikan terlihat pada 2021, di mana kontribusi sektor ini mencapai titik terendah sebesar 1.097,49 miliar rupiah, yang

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

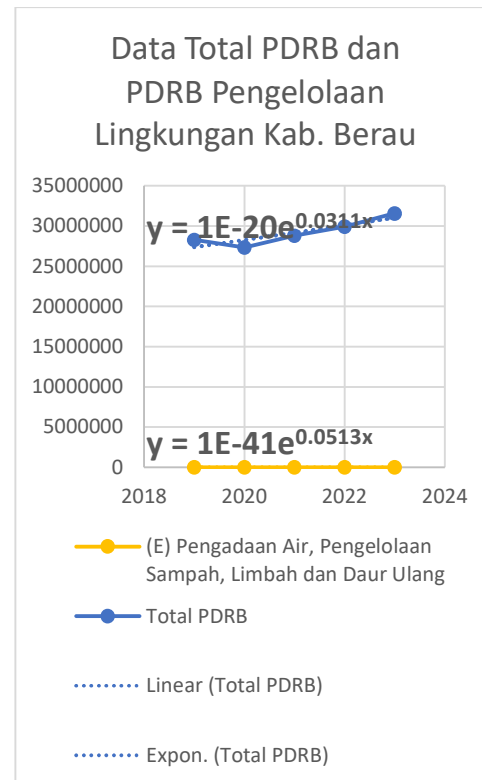
Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

mengindikasikan dampak pandemi atau kurangnya diversifikasi dan inovasi dalam sektor industri. Sementara itu, sektor pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang memberikan kontribusi terkecil, meskipun mengalami pertumbuhan yang stabil dari 11,65 miliar rupiah pada 2019 menjadi 14,35 miliar rupiah pada 2023. Pertumbuhan ini mencerminkan peningkatan perhatian terhadap pengelolaan lingkungan, meskipun kontribusinya terhadap PDRB masih relatif kecil.

Berdasarkan grafik 4, PDRB Kabupaten Berau dari tahun 2019 hingga 2023 menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang signifikan, dengan total PDRB meningkat dari Rp 28.275,57 miliar pada 2019 menjadi Rp 31.570,05 miliar pada 2023. Pertumbuhan rata-rata tahunan sebesar 3,11% dapat dimodelkan menggunakan persamaan eksponensial

$y = 1E - 20e^{0.0311x}$, dengan y merupakan nilai PDRB dan x adalah tahun. Persamaan tersebut dapat dilinierkan menjadi: $Y = 0.0311x - 46.051$, dimana gradien 0.0311 menunjukkan derajat pertumbuhan PDRB Keseluruhan. Sektor pertambangan dan penggalian mendominasi struktur ekonomi daerah, dengan kontribusi sebesar Rp 19.770,93 miliar pada 2023, atau sekitar 62,6% dari total PDRB. Meskipun mengalami penurunan pada 2020 akibat dampak pandemi COVID-19, sektor ini berhasil pulih dan terus menunjukkan tren

peningkatan. Sektor industri pengolahan, meskipun penting, tumbuh lebih lambat dengan kontribusi hanya Rp 1.183,67 miliar pada 2023, mengindikasikan tantangan dalam diversifikasi ekonomi.



Grafik 4. Perbandingan Total PDRB terhadap PDRB Pengelolaan Lingkungan setiap tahun di Kabupaten Berau

Berbeda dengan sektor-sektor utama, sektor pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang memberikan kontribusi yang jauh lebih kecil terhadap PDRB. Pada 2019, sektor ini hanya menyumbang Rp 11,65 miliar, dan meningkat menjadi Rp 14,35 miliar pada 2023, dengan pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 5,13% yang

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

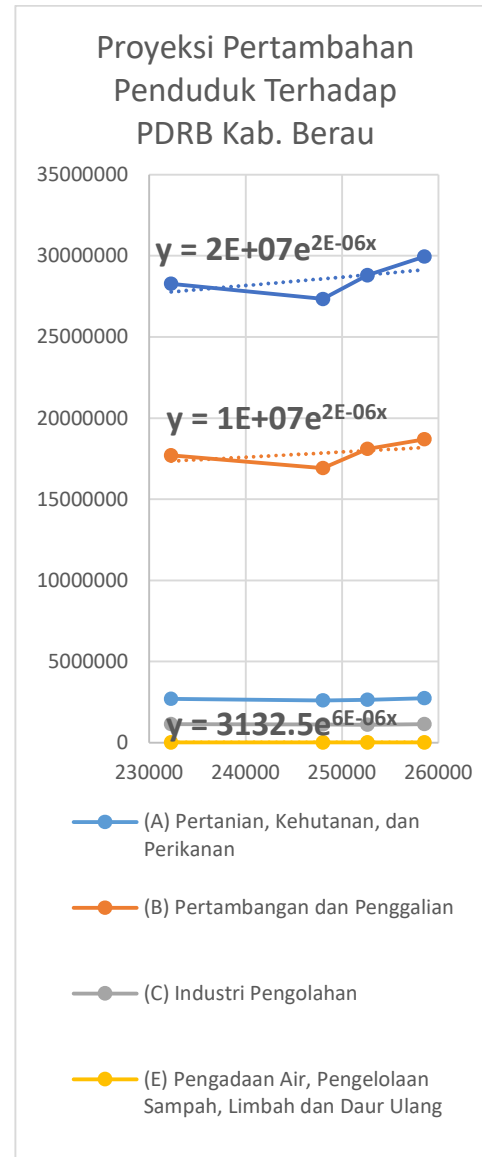
Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

dapat dimodelkan melalui persamaan $y = 1E - 41e^{0.0513x}$, persamaan ini dapat dilinierkan menjadi: $Y=0.0513x-94.226$, sehingga diperoleh gradien 0.0513 yang mencerminkan derajat pertumbuhan sektor ini. Jika dibandingkan dengan PDRB total (0.0311), nilai PDRB sektor pengelolaan sampah, limbah dan lingkungan (0.0513) meningkat jauh lebih signifikan. Walaupun tingkat pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan total PDRB, tetapi kontribusinya masih kurang dari 0,05% dari keseluruhan PDRB. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap sektor ini, mengingat perannya yang krusial dalam mendukung keberlanjutan lingkungan, terutama di wilayah yang menghadapi tekanan tinggi dari aktivitas pertambangan.

Grafik 5. Menunjukkan data peningkatan jumlah penduduk dari 232.287 jiwa pada 2019 menjadi 258.537 jiwa pada 2022, dengan rata-rata pertumbuhan tahunan sekitar 3,6%. Sementara itu, sektor pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang hanya mencatatkan kontribusi yang sangat kecil terhadap PDRB, yaitu Rp 11,65 miliar pada 2019 dan meningkat menjadi Rp 13,60 miliar pada 2022, dengan rata-rata pertumbuhan sekitar 5% per tahun.



Grafik 5. Proyeksi Pertambahan Penduduk Terhadap PDRB Sektor Strategis dan Lingkungan Kab. Berau

Walaupun sudah lebih tinggi, tetapi karena kecilnya nilai awal dari PDRB sektor pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang, maka nilai ini masih relatif kecil. Ketimpangan ini menjadi sorotan utama, karena

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

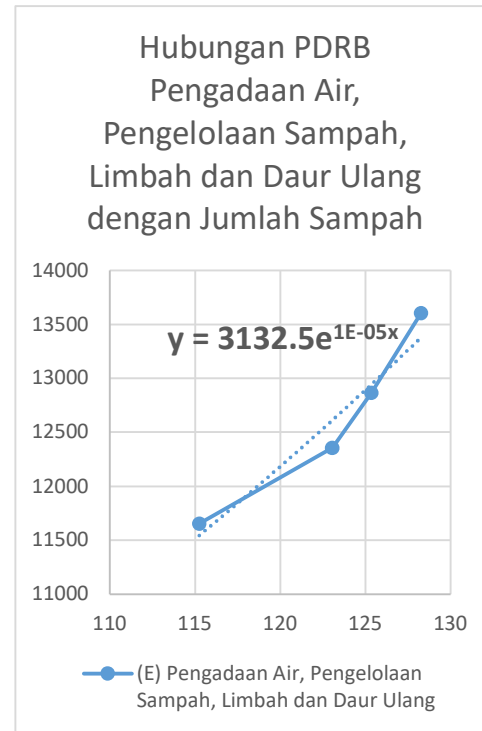
ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

meskipun sektor pengelolaan limbah menunjukkan pertumbuhan, kontribusinya masih jauh tertinggal dibandingkan kebutuhan yang meningkat akibat pertumbuhan populasi dan aktivitas ekonomi. Tekanan besar terhadap lingkungan, termasuk peningkatan limbah domestik dari populasi yang terus bertambah, tidak sebanding dengan kapasitas pengelolaan limbah yang ada. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor pengelolaan sampah belum mendapatkan perhatian yang cukup dari segi investasi dan pengembangan.

Di sisi lain, dominasi sektor pertambangan, yang memberikan kontribusi terbesar terhadap PDRB (Rp 18.698,44 miliar pada 2022), juga menambah tekanan terhadap lingkungan dengan produksi limbah industri yang signifikan. Sektor ini belum sepenuhnya menginternalisasi biaya lingkungan ke dalam operasionalnya, sehingga beban pengelolaan limbah semakin besar tanpa diimbangi oleh pertumbuhan infrastruktur lingkungan yang memadai. Ketimpangan ini memerlukan langkah strategis, seperti peningkatan investasi di sektor pengelolaan limbah, penerapan kebijakan akuntansi lingkungan yang lebih ketat, serta diversifikasi ekonomi untuk mengurangi ketergantungan pada sektor-sektor yang berisiko tinggi terhadap lingkungan. Jika ketimpangan ini tidak segera diatasi, dampaknya dapat menciptakan risiko lingkungan

yang semakin besar dan membahayakan keberlanjutan Kabupaten Berau.



Grafik 6. Hubungan PDRB Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang terhadap Jumlah Sampah di Kab. Berau.

Meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan oleh populasi harus diimbangi secara proporsional juga dengan PDRB sektor pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan yang semakin besar terhadap upaya penanganan limbah, seperti peningkatan kapasitas pengelolaan, implementasi teknologi daur ulang, dan perluasan infrastruktur lingkungan. Namun, berdasarkan grafik 6, terlihat bahwa peningkatan jumlah sampah dari

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

115.249 ton (2019) menjadi 128.273 ton (2022) tidak diiringi dengan peningkatan yang signifikan pada PDRB sektor pengelolaan sampah, yang hanya naik dari Rp 11,65 miliar (2019) menjadi Rp 13,60 miliar (2022). Grafik linier menunjukkan kemiringan yang signifikan, menandakan ketidakcocokan antara peningkatan kebutuhan pengelolaan limbah dan pertumbuhan ekonomi sektor ini.

Sebaliknya, jika grafik linier menunjukkan kemiringan mendekati nol, hal itu akan mengindikasikan adanya peningkatan paralel antara jumlah sampah yang dihasilkan dan kapasitas serta upaya pengelolaannya. Dengan kemiringan nol, semakin banyak sampah yang dihasilkan oleh populasi akan diimbangi oleh semakin besarnya investasi dan perhatian terhadap pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang. Hal ini dapat dicapai melalui perbaikan infrastruktur, adopsi teknologi ramah lingkungan, dan penguatan kebijakan akuntansi lingkungan yang memastikan biaya lingkungan menjadi bagian integral dari struktur ekonomi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi dan aktivitas ekonomi di Kabupaten Berau memberikan tekanan signifikan terhadap pengelolaan limbah dan lingkungan. Jumlah penduduk meningkat dari 232.287 jiwa pada 2019 menjadi 258.537 jiwa pada 2022,

disertai dengan peningkatan produksi sampah dari 115.249 ton menjadi 128.273 ton. Namun, sektor pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang hanya menyumbang kurang dari 0,05% terhadap PDRB, dengan kontribusi sebesar Rp 11,65 miliar pada 2019 yang meningkat menjadi Rp 13,60 miliar pada 2022. Ketimpangan ini menunjukkan kurangnya investasi dan prioritas dalam sektor ini.

Sektor pertambangan, sebagai penyumbang terbesar PDRB, menambah tekanan lingkungan melalui limbah industri yang signifikan. Sementara itu, sektor pengelolaan limbah tidak menunjukkan pertumbuhan proporsional untuk mengimbangi kebutuhan pengelolaan limbah akibat peningkatan populasi dan aktivitas ekonomi. Grafik linier mengungkapkan ketidakseimbangan antara jumlah sampah yang dihasilkan dengan kapasitas pengelolaan limbah, menandakan bahwa infrastruktur dan investasi belum cukup memadai.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan langkah strategis seperti peningkatan investasi di sektor pengelolaan limbah, penerapan akuntansi lingkungan yang mendorong perusahaan menginternalisasi biaya lingkungan, dan diversifikasi ekonomi berbasis keberlanjutan. Langkah ini penting untuk menciptakan sistem pengelolaan limbah yang efektif, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan menjaga keberlanjutan lingkungan.

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

Sinergi antara pemerintah, perusahaan, dan masyarakat juga sangat penting untuk mendukung kebijakan berbasis keberlanjutan. Penerapan kebijakan ini diharapkan mampu membantu Kabupaten Berau mencapai target SDGs, khususnya SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta SDG 13 tentang aksi perubahan iklim. Dengan langkah yang tepat, Kabupaten Berau dapat menciptakan ekonomi yang inklusif, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- A Abdullah, M. W., & Amiruddin, H. (2020). Efek green accounting terhadap material flow cost accounting dalam meningkatkan keberlangsungan perusahaan. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 4(2), 166-186.
- Afni, Z., Meuthia, R. F., Zahara, Z., & Rahmayani, R. (2019). Telaah Kualitatif Model Penerapan, Pelaporan dan Pemeriksaan Green Accounting Pada Perusahaan. *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 11(2), 340-349.
- Anggraeni, A. A., & Dewi, H. P. (2022). Green Accounting and Corporate Social Responsibility Disclosure: Financial Performance of Mining Companies in Indonesia. *Journal of Auditing, Finance, and Forensic Accounting*, 10(1), 61-74.
- Blagoeva, N., Georgieva, V., & Dimova, D. (2023). Relationship between GDP and Municipal Waste: Regional Disparities and Implication for Waste Management Policies. *Sustainability*, 15(21), 15193.
- BPS Kabupaten Berau. (n.d.-a). *Jumlah Penduduk Kabupaten Berau*. Diakses 1 Agustus, 2024, dari <https://beraukab.bps.go.id/id/statistics-table?subject=519>
- BPS Kabupaten Berau. (n.d.-b). *Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Berau*. Diakses Agustus 21, 2024, dari <https://beraukab.bps.go.id/id/statistics-table?subject=531>
- BPS Kabupaten Berau. (n.d.-c). *Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Berau*. Diakses 1 Agustus , 2024, dari <https://beraukab.bps.go.id/id/statistics-table?subject=523>
- Chairia, C., Ginting, J. V. B., Ramles, P., & Ginting, F. (2022). Implementasi Green Accounting (Akuntansi Lingkungan) Di Indonesia: Studi Literatur. *Financial: Jurnal Akuntansi*, 8(1), 40-49.
- Gao, Y., Gong, Z., & Yang, N. (2018, November). Estimation methods of construction and demolition waste generation: a review. In

Accountia Journal

(Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)

Vol.08, No.01, April 2024, pp. 25– 39

ISSN 2620-5335 (Online), ISSN 2622-8270 (Print)

Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>

- IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 189, No. 5, p. 052050). IOP Publishing.
- Halim, A., & Irawan, A. S. (1998). Perspektif Akuntansi Lingkungan: Suatu Tinjauan Teoritis Mengenai Dampak Isu Lingkungan Terhadap Akuntansi. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 13(3).
- JICA. (2007). *The Study on Integrated Waste Management in Bandung Metropolitan Area in the Republic of Indonesia: Final Report*. Japan International Cooperation Agency. Diakses dari: https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11267390_02.pdf
- Kumurur, V. A., & Lasut, M. T. (2001). Dampak Pembangunan Ekonomi Terhadap Lingkungan Hidup. *Makalah diskusi panel Akselerasi Pembangunan Ekonomi dan Lingkungan Hidup* Sulut, FMIPA-UKIT Tomohon, Hotel Kawanua, Tomohon, April.
- Paledung, M., Nurdianti, D., Damayanti, R. A., & Said, D. (2023). Tren Perkembangan Penelitian Akuntansi Hijau: Systematic Literature Review. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 15(2), 72-81.
- Parmawati, R. (2019). *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan Menuju Ekonomi Hijau*. Universitas Brawijaya Press.
- Wati, E., Aspiah, H., Sari, N., & Pramasha, R. R. (2024). Strategi Penggunaan Sumber Daya Alam yang Efisien dan Berkelanjutan. *Indonesian Journal of Economy and Education Economy*, 2(1), 301-312.