

**Prediksi Timbulan dan Distribusi Sampah Popok Bayi di Sektor
Rumah Tangga Kabupaten Jember**

**Prediction of Baby Diaper Waste Generation and Distribution in The
Household Sector of Jember District**

Bayu Krisna Eka Saputra^{*)}, Mawan Eko Defriatno, Agung Herdhianto

Universitas PGRI Argopuro Jember

*email: Bayu.bebeem@gmail.com

diterima : 24 September 2024; dipublikasi : 31 Oktober 2024

DOI: 10.32528/bioma.v9i1.2493

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memprediksi timbulan dan distribusi sampah popok bayi disektor rumah tangga menggunakan metode regresi linier. Masalah pengelolaan sampah popok bayi, sebagai sampah anorganik yang sulit terurai dan berpotensi mencemari lingkungan karena penggunaan popok sekali pakai. Untuk merencanakan pengelolaan sampah yang efektif, diperlukan pemahaman mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi timbulan dan distribusi sampah tersebut. Sumber data diperoleh dari BPS dan DLH Jember. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa volume sampah popok bayi diprediksi akan meningkat secara signifikan dari tahun 2024 hingga 2028. Berdasarkan perhitungan, volume sampah popok bayi diprediksi mencapai 435.486.240 pada 2024 dan akan terus meningkat hingga mencapai 509.903.136 pada 2028. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi perencanaan strategi pengelolaan sampah, termasuk upaya pengurangan dan pengelolaan sampah popok bayi secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan kebijakan pemerintah daerah, produsen popok, dan masyarakat dalam mengatasi dampak lingkungan sampah popok bayi.

Kata kunci: Sampah Popok Bayi, Jember

ABSTRACT

This research uses the linear regression method to predict the generation and distribution of baby diaper waste in the household sector. The problem of baby diaper waste management is inorganic waste that is difficult to decompose and has the potential to pollute the environment due to the use of disposable diapers. An in-depth understanding of the factors that influence waste generation and distribution is required to plan for effective waste management. Data sources were obtained from BPS and DLH Jember. The regression analysis results show that the volume of baby diaper waste is predicted to increase significantly from 2024-2028. Based on the calculation, the volume of baby diaper waste is predicted to reach 435,486,240 in 2024 and will continue to increase until it reaches 509,903,136 in 2028. This research provides important insights for planning waste management strategies, including efforts to sustainably reduce and manage baby diaper waste. The results of this study can be used as a reference for local government policies, diaper manufacturers, and communities in addressing the environmental impacts of baby diaper waste.

Keywords: Baby Diapers Waste, Jember

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah khususnya sampah popok bayi yang merupakan sampah anorganik atau sampah yang tidak bisa diurai semakin meresahkan. Penggunaan popok bayi semakin hari semakin meningkat diiringi dengan meningkatnya jumlah kelahiran. Populasi yang semakin meningkat dan perubahan pola konsumsi masyarakat berkontribusi pada peningkatan jumlah sampah rumah tangga. Salah satu jenis sampah rumah tangga yang menjadi perhatian khusus adalah sampah popok bayi. Popok bayi merupakan produk yang sangat praktis dan banyak digunakan oleh keluarga khususnya di Kabupaten Jember. Namun, popok bayi adalah sampah yang sulit terurai dan membutuhkan waktu yang lama untuk hancur, sehingga menimbulkan masalah lingkungan yang serius

Sebagian besar orang tua memilih popok bayi sekali pakai yang mudah ditemukan di pasaran. Selain dianggap lebih mudah, nyaman dan praktis, produk ini dianggap meringankan pekerjaan orangtua karena penggunaannya instan. Namun, kehadiran popok sekali pakai menyisakan permasalahan baru yaitu sampah yang tak hanya berpotensi mencemari lingkungan, tapi juga mempengaruhi kesehatan manusia. Beberapa penelitian menyatakan bahwa popok bayi merupakan penyumbang sampah terbesar kedua di laut (Azizah *et al.*, 2022)

Kabupaten Jember menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah rumah tangga, terutama sampah popok bayi, seiring dengan pertumbuhan penduduknya. Setiap hari, jumlah popok bayi yang dibuang meningkat seiring dengan tingginya angka kelahiran dan penggunaan popok sekali pakai (Sajawi, 2023). Oleh karena itu, penting untuk memahami timbulan dan distribusi sampah popok bayi di sektor rumah tangga untuk merencanakan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi timbulan dan distribusi sampah popok bayi di sektor rumah tangga di Kabupaten Jember menggunakan metode regresi. Metode regresi dipilih karena kemampuannya dalam memodelkan hubungan antara variabel-variabel yang mempengaruhi jumlah sampah popok bayi yang dihasilkan, seperti jumlah bayi dalam rumah tangga, frekuensi penggunaan popok, tingkat ekonomi rumah tangga, dan lokasi geografis. Penelitian ini menggunakan metode regresi yang merupakan sebuah metode statistik untuk melakukan prediksi menggunakan pengembangan hubungan matematis antara variabel dependen dengan variabel independent (Ayuni & Fitriyah, 2019). Pemilihan metode regresi linier didasarkan pada keberhasilan penelitian serupa dalam memprediksi timbulan sampah di Bandung dan Jawa Barat (Gunawansyah *et al.*, 2022, Hidayat *et al.*, 2023).

Penelitian ini menggunakan metode regresi dan diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi timbulan sampah popok bayi serta distribusinya di Kabupaten Jember. Informasi ini penting untuk pengambilan keputusan dan perencanaan strategi pengelolaan sampah yang lebih baik, termasuk upaya pengurangan dan pengelolaan sampah popok bayi secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah, produsen popok, dan masyarakat dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh sampah popok bayi seperti mengubah sampah popok bayi menjadi barang yang bisa digunakan lagi (Rohani *et al.*, 2023).

METODE

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jember dengan populasi target adalah rumah tangga yang memiliki bayi berusia 0-4 tahun. Sampel diambil menggunakan metode stratified random sampling untuk memastikan representasi yang proporsional dari 31 kecamatan di Kabupaten Jember. Pemilihan sampel mengikuti data yang ada pada BPS kabupaten Jember.

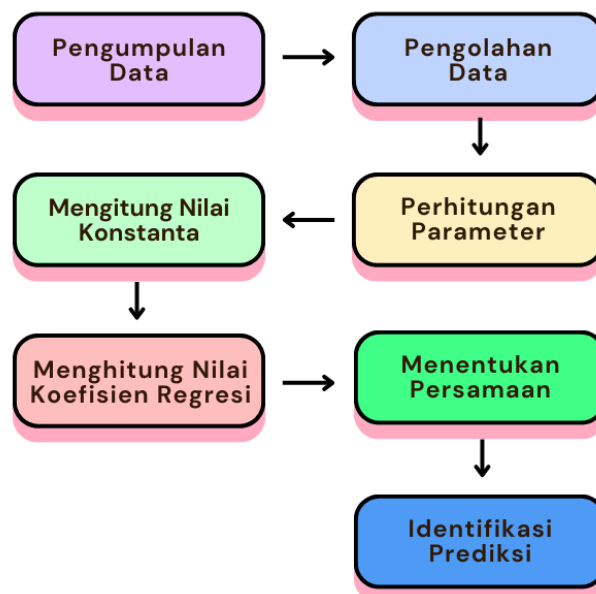
Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini juga menggunakan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jember untuk informasi demografis dan data pengelolaan sampah. Data yang digunakan untuk analisis yaitu tahun 2020 sampai 2023. Sampel yang diambil adalah data tahun 2020 (Sutejo, 2021), 2021 (Sutejo, 2024a), 2022 (Sutejo, 2024c) dan 2023 (Sutejo, 2024b).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode regresi sederhana dengan menggunakan rumus $y = \alpha + \beta x$ untuk memprediksi timbulan dan distribusi sampah popok bayi di Kabupaten Jember. Regresi linier sederhana memungkinkan untuk membuat prediksi nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui, yang sangat bermanfaat dalam konteks analisis prediktif. Data dikumpulkan melalui survei yang mencakup jumlah bayi dalam rumah tangga, frekuensi penggunaan popok, dan faktor-faktor lain seperti tingkat ekonomi rumah tangga dan lokasi geografis. Analisis regresi dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel tersebut dan jumlah sampah popok yang dihasilkan.

Tahapan yang dilakukan metode algoritma regresi linier pada penelitian ini, tahapannya sebagai berikut



Gambar 1. Alur Regresi Linier

Perhitungan ini menggunakan rumus persamaan regresi linier yaitu

$$y = \alpha + \beta x$$

Dimana :

y : Variabel Akibat

x : Variabel Penyebab

α : Konstanta

β : Koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Regresi linier dapat digunakan untuk menguji hubungan antara satu atau lebih variabel yang saling mempengaruhi. Regresi linier sederhana atau sering disingkat SLR (Simple Linear Regression) juga merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memprediksi dengan menggunakan data sebelumnya.

Prediksi Jumlah sampah Popok Bayi

Jumlah sampah popok bayi tahun sebelumnya merupakan titik awal untuk menghasilkan prediksi jumlah volume sampah popok bayi tahun ke depan. Studi ini melakukan prediksi dari jumlah sampah tahun 2020-2023 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Jumlah penduduk berusia (0-4) tahun Kabupaten Jember

No	Kecamatan	2020		2021		2022		2023	
		Bayi	Popok	Bayi	Popok	Bayi	Popok	Bayi	Popok
1	Kencong	2.567	7.392.960	3.848	11.082.240	3.285	9.460.800	3.500	10.080.000
2	Gumuk Mas	3.185	9.172.800	5.694	16.398.720	4.090	11.779.200	4.485	12.916.800
3	Puger	5.567	16.032.960	2.596	7.476.480	5.892	16.968.960	6.449	18.573.120
4	Wuluhan	3.773	10.866.240	4.747	13.671.360	6.133	17.663.040	6.748	19.434.240
5	Ambulu	3.901	11.234.880	4.341	12.502.080	5.999	17.277.120	6.572	18.927.360
6	Tempurejo	4.570	13.161.600	4.702	13.541.760	4.337	12.490.560	4.586	13.207.680
7	Silo	2.499	7.197.120	8.114	23.368.320	5.716	16.462.080	6.284	18.097.920
8	Mayang	5.369	15.462.720	3.130	9.014.400	2.737	7.882.560	2.951	8.498.880
9	Mumbulsari	5.977	17.213.760	2.507	7.220.160	3.650	10.512.000	4.005	11.534.400
10	Jenggawah	4.028	11.600.640	2.554	7.355.520	4.632	13.340.160	5.233	15.071.040
11	Ajung	5.607	16.148.160	5.352	15.413.760	4.987	14.362.560	5.165	14.875.200
12	Rambipuji	5.533	15.935.040	4.127	11.885.760	4.560	13.132.800	5.018	14.451.840
13	Balung	4.303	12.392.640	4.398	12.666.240	4.036	11.623.680	4.663	13.429.440
14	Umbulsari	3.264	9.400.320	5.591	16.102.080	2.556	7.361.280	4.129	11.891.520
15	Semboro	2.197	6.327.360	5.420	15.609.600	2.657	7.652.160	2.729	7.859.520
16	Jombang	4.224	12.165.120	3.123	8.994.240	4.190	12.067.200	2.870	8.265.600
17	Sumberbaru	4.586	13.207.680	5.392	15.528.960	5.890	16.963.200	6.553	18.872.640
18	Tanggul	3.924	11.301.120	4.127	11.885.760	4.737	13.642.560	5.254	15.131.520
19	Bangsalsari	7.242	20.856.960	3.691	10.630.080	6.268	18.051.840	6.917	19.920.960
20	Panti	5.596	16.116.480	3.929	11.315.520	3.465	9.979.200	3.805	10.958.400

No	Kecamatan	2020		2021		2022		2023	
		Bayi	Popok	Bayi	Popok	Bayi	Popok	Bayi	Popok
21	Sukorambi	7.820	22.521.600	2.589	7.456.320	2.221	6.396.480	2.578	7.424.640
22	Arjasa	2.157	6.212.160	2.275	6.552.000	2.274	6.549.120	2.424	6.981.120
23	Pakusari	3.489	10.048.320	4.612	13.282.560	2.613	7.525.440	2.751	7.922.880
24	Kalisat	2.435	7.012.800	3.445	9.921.600	4.896	14.100.480	5.015	14.443.200
25	Ledokombo	1.565	4.507.200	1.666	4.798.080	3.768	10.851.840	4.059	11.689.920
26	Sumberjambe	2.582	7.436.160	5.825	16.776.000	3.339	9.616.320	3.681	10.601.280
27	Sukowono	4.355	12.542.400	7.480	21.542.400	3.647	10.503.360	3.793	10.923.840
28	Jelbuk	3.552	10.229.760	3.581	10.313.280	1.787	5.146.560	2.067	5.952.960
29	Kaliwates	3.242	9.336.960	5.950	17.136.000	7.515	21.643.200	7.674	22.101.120
30	Sumbersari	4.956	14.273.280	2.223	6.402.240	8.329	23.987.520	8.686	25.015.680
31	Patrang	3.059	8.809.920	3.307	9.524.160	5.817	16.752.960	6.117	17.616.960
Jumlah		127.124	366.117.120	130.336	375.367.680	136.023	391.746.240	146.761	422.671.680

Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa penggunaan popok bayi sebanyak 240 popok perbulan (Tanhati, 2024). Tahapan menghitung parameter, menghitung nilai konstanta, menghitung koefisien regresi, dan menghitung persamaan linier merupakan tahapan dalam menerapkan metode regresi linier. Tahapan-tahapan tersebut digunakan untuk mencari perhitungan pada dalam proses memprediksi jumlah volume sampah tahun 2024 – 2028. dari tabel 1 kemudian dilakukan identifikasi variable faktor penyebab (X) yaitu jumlah tahun, sedangkan variabel akibatnya (Y) yaitu volume sampah popok bayi, didapat bahwa variable x dan y seperti Tabel 2.

Tabel 2. Data Variabel X dan Y

x	y
2020	366.117.120
2021	375.367.680
2022	391.746.240
2023	422.671.680
8.086	1.555.902.720

Perhitungan Parameter

Data volume sampah perhari setiap Kecamatan di Kabupaten Jember dilakukan perhitungan penjumlahan pada setiap tahunnya mulai dari tahun 2020 - 2023 dalam hal jumlah volume sampah popok bayi. Untuk memudahkan perhitungan koefisien regresi dan konstanta dari persamaan regresi linier, kumpulan data volume sampah popok bayi tahunan dihitung secara terpisah untuk setiap nilai parameter ini. Perhitungan parameter memiliki variabel data tahunan (x), volume sampah popok bayi (y), x^2 , y^2 dan data perkalian anatar x dan y atau data $x.y$. Tabel 3 berisi hasil informasi yang diperoleh dari perhitungan parameter tersebut.

Tabel 3. Perhitungan Parameter Prediksi Tahunan

x	y	x ²	y ²	x.y
2020	366.117.120	4.080.400	134.041.745.557.094.000	739.556.582.400
2021	375.367.680	4.084.441	140.900.895.188.582.000	758.618.081.280
2022	391.746.240	4.088.484	153.465.116.554.138.000	792.110.897.280
2023	422.671.680	4.092.529	178.651.349.074.022.000	855.064.808.640
8.086	1.555.902.720	16.345.854	607.059.106.373.837.000	3.145.350.369.600

Pada tabel tersebut menunjukkan data jumlah volume sampah popok bayi tahun 2020 – 2023 (y), x², y² dan data perkalian anatar x dan y atau data x.y .

Menghitung Nilai Konstanta

Hasil pada tabel 3 akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai konstanta. Rumus berikut digunakan untuk menghitung persamaan ini:

$$\alpha = \frac{\sum y \cdot \sum x^2 - \sum x \cdot \sum xy}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$\alpha = \frac{(1.555.902.720 \times 16.345.854) - (8.086 \times 3.145.350.369.600)}{(4 \times 16.345.854) - (8.086)^2}$$

$$\alpha = \frac{25.432.558.699.322.900 - 25.433.303.088.585.600}{65.383.416 - 65.383.396}$$

$$\alpha = \frac{-744.389.262.720}{20}$$

$$\alpha = -37.219.463.136$$

berdasarkan perhitungan didapat nilai konstantanya sebesar **-37.219.463.136**

Menghitung Nilai Koefisien Regresi

Setelah mendapatkan nilai konstanta selanjutnya, saatnya menentukan nilai koefisien regresi yang merupakan salah satu komponen utama dari pendekatan regresi linier. Nilai koefisien regresi linier untuk memperkirakan ini dihitung dengan mengguakan rumus sebagai berikut:

$$\beta = \frac{(n \cdot \sum xy) - (\sum x \cdot \sum y)}{(n \cdot \sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$\beta = \frac{(4 \times 3.145.350.369.600) - (8.086 \times 1.555.902.720)}{(4 \times 16.345.854) - (8.086)^2}$$

$$\beta = \frac{(12.581.401.478.400) - (12.581.029.393.920)}{(65.383.416) - (65.383.396)}$$

$$\beta = \frac{372.084.480}{20}$$

$$\beta = 18.604.224$$

setelah melakukan perhitungan di atas dapat diketahui bahwa koefisien regresi tersebut sebesar 18.604.224

Menghitung Persamaan Regresi

Seperti yang disampaikan di atas bahwa persamaan regresi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$y = \alpha + \beta x$$

Dimana :

y : Variabel Akibat

x : Variabel Penyebab

α : Konstanta

β : Koefisien regresi

Dengan nilai konstanta sebesar **(-37.219.463.136)** dan nilai koefisien 18.604.224 di masukan kedalam rumus menghasilkan perhitungan sebagai berikut:

$$y = (-37.219.463.136) + (18.604.224)x$$

Setelah mengetahui perhitungan persamaan ini, kita dapat mengetahui atau memprediksi berapa banyak sampah popok bayi yang akan dihasilkan pada tahun 2024 dengan perhitungan sebagai berikut:

Tahun 2024

$$y = (-37.219.463.136) + (18.604.224)x$$

$$y = (-37.219.463.136) + (18.604.224) \times 2024$$

$$y = 435.486.240$$

Sehingga dari perhitungan ini dapat dihasilkan bahwa prediksi jumlah volume sampah popok bayi tahun 2024 mempunyai volume sampah popok bayi sebanyak 435.486.240. Dengan rumus yang sama kita dapat mengetahui atau memprediksi berapa banyak sampah popok bayi yang akan dihasilkan pada tahun 2025 - 2028 dengan hasil sebagai berikut:

$$\text{Tahun 2025} = 454.090.464$$

$$\text{Tahun 2026} = 472.694.688$$

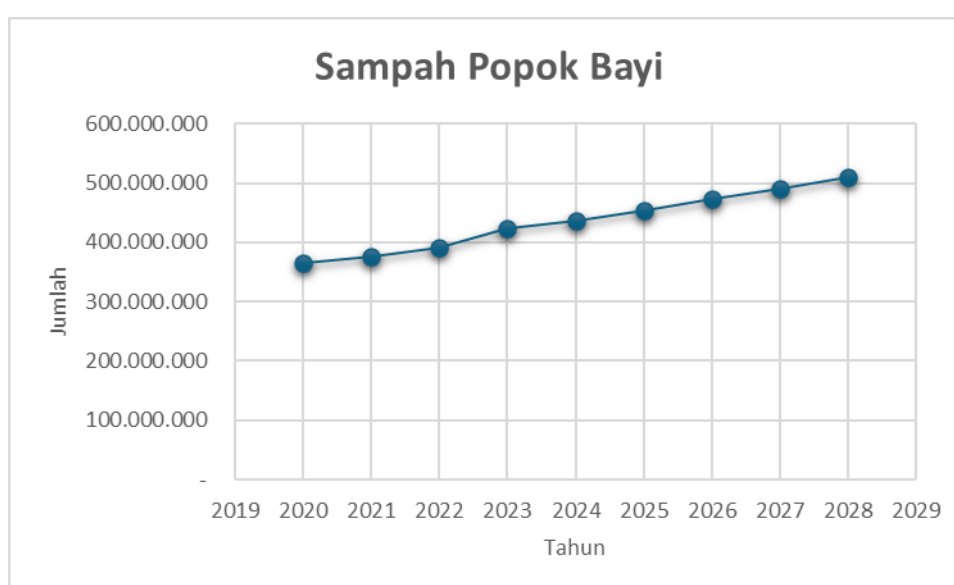
$$\text{Tahun 2027} = 491.298.912$$

$$\text{Tahun 2028} = 509.903.136$$

Dari hasil perhitungan, jika dibuatkan tabel dan grafik dari penggabungan volume sampah popok bayi tahun 2020 – 2028 dengan hasil prediksi volume sampah dari tahun 2024 – 2028 akan terlihat pada tabel 4 dan grafik gambar 2.

Tabel 4. Volume sampah popok bayi tahun 2020 – 2028

Tahun	Jumlah
2020	366.117.120
2021	375.367.680
2022	391.746.240
2023	422.671.680
2024	435.486.240
2025	454.090.464
2026	472.694.688
2027	491.298.912
2028	509.903.136



Gambar 2. Volume sampah popok bayi tahun 2020 – 2028

Dari hasil Analisa data diperoleh beberapa hal berikut : (1) Analisis Hubungan Variabel, Penelitian ini menggunakan metode regresi untuk menganalisis hubungan antara jumlah timbulan sampah popok bayi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Variabel independen seperti jumlah rumah tangga, tingkat kelahiran, dan tingkat penggunaan popok bayi per rumah tangga dianalisis untuk menentukan seberapa signifikan pengaruhnya terhadap jumlah timbulan sampah popok bayi di Kabupaten Jember. Regresi linier sederhana memungkinkan pengamatan pola data dan memprediksi tren berdasarkan variabel yang diamati. (2) Interpretasi Koefisien Regresi, Koefisien regresi dari analisis menunjukkan besarnya pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap jumlah timbulan sampah popok bayi. Misalnya, jika koefisien variabel tingkat kelahiran tinggi, maka peningkatan jumlah kelahiran akan berdampak signifikan pada peningkatan sampah popok bayi. Pemahaman ini penting untuk membuat prediksi yang akurat dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan. (3) Tren Timbulan Sampah dan Implikasinya, Hasil analisis memperlihatkan

adanya tren peningkatan jumlah sampah popok bayi di sektor rumah tangga Kabupaten Jember.

Peningkatan ini diindikasikan oleh data historis yang menunjukkan korelasi positif antara faktor demografis (seperti jumlah bayi yang lahir) dan jumlah popok yang terbuang. Tren ini memberikan gambaran tentang potensi masalah sampah di masa depan jika tidak ada intervensi atau perubahan perilaku konsumen. (4) Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Data, Dengan memanfaatkan hasil prediksi, pemerintah daerah dapat merencanakan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan. Misalnya, pemetaan distribusi sampah dapat membantu menentukan lokasi pengumpulan yang optimal, sementara tren pertumbuhan sampah dapat menjadi dasar perencanaan fasilitas daur ulang atau pengelolaan limbah. Selain itu, informasi ini berguna bagi produsen popok untuk mengembangkan produk yang lebih ramah lingkungan atau menginisiasi program daur ulang popok bekas. (5) Kebijakan dan Tindakan Proaktif, Pemerintah, masyarakat, dan produsen popok dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengambil langkah proaktif dalam mengurangi dampak lingkungan dari sampah popok bayi. Pendekatan yang diusulkan mencakup kampanye edukasi untuk mengurangi penggunaan popok sekali pakai, pengembangan produk popok yang mudah terurai atau dapat didaur ulang, serta peningkatan infrastruktur untuk pengelolaan sampah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil memprediksi timbulan dan distribusi sampah popok bayi di sektor rumah tangga Kabupaten Jember menggunakan metode regresi linier. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen seperti jumlah rumah tangga, tingkat kelahiran, dan tingkat penggunaan popok dengan jumlah timbulan sampah popok bayi. Prediksi menunjukkan adanya tren peningkatan sampah popok bayi seiring dengan pertumbuhan populasi dan angka kelahiran di Kabupaten Jember.

Data ini memberikan gambaran yang jelas mengenai potensi masalah sampah popok bayi di masa depan dan mengindikasikan perlunya strategi pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini juga menjadi dasar bagi pengambil kebijakan, produsen popok, dan masyarakat untuk memahami dampak lingkungan dari sampah popok bayi dan mengambil langkah-langkah proaktif dalam penanganannya.

Saran dari hasil penelitian ini yaitu (1) Peningkatan Infrastruktur Pengelolaan Sampah: Pemerintah daerah perlu meningkatkan infrastruktur pengelolaan sampah, terutama untuk pengumpulan dan pengolahan sampah popok bayi. Fasilitas daur ulang atau pengelolaan limbah khusus popok bisa dipertimbangkan sebagai solusi jangka panjang. (2) Kampanye Edukasi Masyarakat: Edukasi kepada masyarakat mengenai dampak lingkungan dari sampah popok bayi dan pentingnya pengelolaan sampah yang benar perlu ditingkatkan. Kampanye ini bisa mencakup promosi penggunaan popok yang ramah lingkungan atau metode pembuangan yang lebih aman. (3) Penelitian Lanjutan: Studi lebih lanjut tentang metode pengolahan sampah popok bayi yang lebih efisien dan ramah lingkungan sangat diperlukan. Selain itu, penelitian tentang preferensi konsumen terhadap produk popok ramah lingkungan dapat membantu dalam pengembangan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuni, G. N., & Fitriannah, D. (2019). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ. *Jurnal Telematika*, 14(2), 79–86. <https://doi.org/10.61769/telematika.v14i2.321>
- Azizah, A. R., Sutopo, W. G., Widiono, I. P., Widodo, P., Burhaein, E., & Parmadi, M. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Barang Yang Bernilai Ekonomi. *Abdibaraya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 01 No.01.
- Sutejo, A.J. (2021, November 8). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember, 2020*. <https://Jemberkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/1/MzE4IzE=/Jumlah-Penduduk-Menurut-Kelompok-Umur-Di-Kabupaten-Jember-2020.Html>.
- Gunawansyah, Laluma, R. H., & Prasetya, A. (2022). PREDIKSI VOLUME DAN RITASI PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA BANDUNG DENGAN METODE REGRESI LINEAR. *Jurnal Techno-Socio Ekonomika*, 15, 49–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.32897/techno.2022.15.1.1195>
- Hidayat, A., Ziyat, M. T., & Juliane, C. (2023). Memprediksi Volume Sampah Di Jawa Barat Dengan Metode Regresi Linier. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(1), 590–601. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/3573>
- Rohani, Dewa Made Alit Karyawan, I., Wayan Suteja, I., Mahendra, M., Yuniarti, R., Widianty, D., Saidah, H., Fitri Salsabila, F., dan Salsabila, H., Limbah Popok Bayi Bekas Menjadi Pot Bunga Di Desa Kuripan Utara Kecamatan Kuripan, P., Author, C., & Jurusan Teknik Sipil, R. (2023). Pengolahan Limbah Popok Bayi Bekas Menjadi Pot Bunga Di Desa Kuripan Utara Kecamatan Kuripan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.29303/jpmp.2023.v6i3.5550>
- Sajawi, A. (2023). *Jember Darurat Sampah Popok Bayi*. <https://Timesindonesia.Co.Id/Kopi-Times/475692/Jember-Darurat-Sampah-Popok-Bayi>.
- Sutejo, A.J. (2024a, May 16). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember, 2021*. <https://Jemberkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/1/MzUyIzE=/Jumlah-Penduduk-Menurut-Kelompok-Umur-Di-Kabupaten-Jember-2021.Html>.
- Sutejo, A.J. (2024b, June 24). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember, 2023*. <https://Jemberkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/1/MzU0IzE=/Jumlah-Penduduk-Menurut-Kelompok-Umur-Di-Kabupaten-Jember-2023.Html>.
- Sutejo, A.J. (2024c, June 24). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kabupaten Jember Tahun 2022*. <https://Jemberkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/1/MzUzIzE=/Jumlah-Penduduk-Menurut-Kelompok-Umur-Di-Kabupaten-Jember-Tahun-2022.Html>.
- Tanhati, S. (2024). *Berapa Banyak Popok yang Dipakai Bayi di Tahun Pertama? Yuk, Hitung!* <https://Www.Popmama.Com/Baby/0-6-Months/Sysilia-Tanhati/Menghitung-Jumlah-Popok-Yang-Digunakan-Bayi-Selama-Setahun-Pertama>.