

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Isu kualitas udara selalu relevan dengan perkembangan kota-kota besar di dunia saat ini. Demikian pula kota-kota besar di Indonesia juga mengalami pencemaran udara (Nababan dkk., 2023). Contohnya, di Kota Padang indeks kualitas udara pada Tahun 2023-2024 berkisar 73-74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ artinya angka kualitas udara tersebut termasuk kategori sedang (BPS Sumatra Barat, 2024). Sementara itu, pencemaran udara terjadi akibat perkembangan teknologi, peningkatan jumlah kendaraan pribadi dan pembakaran bahan bakar fosil saat ini sehingga turut mempengaruhi kualitas udara (Pratiwi dkk., 2024).

Dampak dari pencemaran udara yang dapat dirasakan berupa terganggunya kesehatan, rusaknya ekosistem, dan juga terjadinya hujan asam. Pencemaran udara terjadi akibat faktor-faktor meteorologi maupun buatan berupa aktivitas makhluk hidup yang menyebabkan terkontaminasinya atmosfer bumi (Pratiwi dkk., 2024). Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.14/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 7/ 2020, mengenai Indeks Standar Pencemar Udara Pasal 5 Ayat 3 menyatakan bahwa data meteorologi yang berpengaruh pada konsentrasi udara lingkungan mencakup kecepatan dan arah angin, suhu udara, kelembaban udara, intensitas sinar matahari, serta curah hujan (Chaniago dkk., 2020).

Standar kualitas udara lingkungan dinyatakan dalam Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU). Hal ini didasarkan pada dampak terhadap kesehatan manusia di tempat dan waktu tertentu. ISPU ini dijadikan acuan dalam melaksanakan langkah-langkah pengendalian pencemaran udara. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.14/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 7/ 2020, mengenai Indeks Standar Pencemar Udara Pasal 2 Ayat 2 mengemukakan bahwa parameter yang dipakai untuk menetapkan ISPU adalah *Particulate Matter* (PM_{10}), *Particulate Matter* ($PM_{2.5}$), Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Dioksida (NO_2), Sulfur Dioksida (SO_2), Ozon (O_3), Hidrokarbon (HC) (Chaniago dkk., 2020).

Kualitas udara dipantau secara harian melalui stasiun pemantauan kualitas udara lingkungan dan dinilai berdasarkan parameter-parameter ISPU (Kartikasari, 2020). Kategori parameter ISPU diberi nilai 1 apabila konsentrasi parameter ISPU berada pada kategori Baik dengan angka rentang 1-50. Namun apabila diberi nilai 0 maka konsentrasi parameter ISPU diudara berada pada kategori Sedang dengan angka rentang 51-100. Dengan demikian, data kualitas udara yang diperoleh berdasarkan kategori ISPU dapat dikategorikan sebagai data biner.

Penelitian oleh (Kartikasari, 2020), mengindikasikan bahwa variabel meteorologi seperti kecepatan angin, suhu, radiasi matahari, tekanan udara, dan kelembaban relatif, memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat ISPU untuk parameter Ozon (O_3) dengan menerapkan regresi logistik biner. Analisis regresi logistik biner merupakan analisis untuk mengevaluasi hubungan antara satu variabel dependen yang bersifat biner (dikotomis) dengan satu atau lebih variabel independen (Anisa & Rifai, 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis termotivasi untuk mengkaji faktor-faktor meteorologi yang berpengaruh terhadap parameter Indeks Standar Pencemar Udara di Kota Padang dengan memanfaatkan metode regresi logistik biner. Oleh karena itu, riset ini mendapatkan judul **“Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar Pencemar Udara”**.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah riset ini adalah bagaimana faktor-faktor meteorologi mempengaruhi parameter indeks standar pencemar udara?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah riset ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam riset ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pusat *database* di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Stasiun Meteorologi Kelas II Minangkabau Padang Pariaman dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Padang pada Tahun 2022.
2. Variabel yang digunakan adalah faktor-faktor meteorologi terhadap parameter indeks standar pencemar udara.

3. Metode analisis yang diterapkan adalah regresi logistik biner.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari riset ini adalah menganalisis pengaruh faktor-faktor meteorologi terhadap parameter indeks standar pencemar udara.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari riset ini adalah:

1. Memperluas pengetahuan dalam bidang statistika khususnya penerapan regresi logistik biner untuk menganalisis data lingkungan
2. Memberikan pengetahuan mengenai faktor-faktor meteorologi yang berpengaruh terhadap parameter indeks standar pencemar udara.

