

BAB I

PENDAHULUAN

www.itk.ac.id

Pada bab ini, dijelaskan mengenai latar belakang dari penelitian. Berdasarkan latar belakang tersebut diperoleh rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan kerangka penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara kepulauan. Indonesia terletak di antara dua benua, yaitu benua Asia dan Benua Australia serta diapit oleh dua samudra, yaitu samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Kepulauan Indonesia dilalui oleh garis khatulistiwa yang mengakibatkan iklim di Indonesia adalah iklim tropis. Iklim itu sendiri dapat diartikan sebagai kondisi cuaca rata-rata secara tahunan yang mencakup wilayah yang relatif luas. Iklim pada suatu tempat dapat diketahui dari data rata-rata cuaca tahunan seperti kelembaban udara, suhu, pola angin, dan curah hujan minimal 10 sampai dengan 30 tahun. Sedangkan tropis dapat diartikan sebagai suatu daerah yang terletak di antara garis *isotherm* di bumi bagian utara dan bagian selatan atau merupakan daerah yang terdapat pada garis 23,5° LU dan 23,5° LS. Adapun karakteristik dari iklim tropis, salah satunya adalah memiliki suhu udara rata-rata yang relatif tinggi, tekanan udara yang rendah serta mengalami perubahan tekanan udara secara perlahan dan beraturan. Iklim tropis dapat dibedakan menjadi dua, yaitu iklim tropis kering dan iklim tropis lembab. Iklim tropis kering ditandai dengan kelembaban udara yang relatif rendah, curah hujan yang juga rendah, banyak terdapat gurun pasir yang disebabkan karena sangat jarang terjadi hujan, dan lain sebagainya. Sedangkan iklim tropis lembab ditandai dengan kelembaban udara yang relatif tinggi, curah hujan yang tinggi, temperatur tahunan di atas 18°C, dan lain sebagainya (Anisa, 2016).

Menurut Nahas dkk. (2009), perubahan iklim yang terjadi saat ini merupakan fenomena yang terjadi secara global atau mendunia. Perubahan iklim tersebut memberikan efek yang secara seragam atau sama di tempat lain. Respon tiap tempat terhadap adanya perubahan yang berbeda merupakan penyebab adanya

efek yang dirasakan secara seragam. Banyak wilayah di Indonesia yang memiliki iklim tropis, salah satunya adalah Kota Balikpapan. Daerah yang beriklim tropis memiliki banyak potensi aktivitas ekonomi. Adapun contoh aktivitas ekonomi beriklim tropis, yaitu cocok untuk kegiatan pertanian dan perkebunan, pertambangan, dan perindustrian. Balikpapan adalah salah satu kota terdepan di Provinsi Kalimantan Timur dalam perekonomian yang bertumpu pada sektor industri yang didominasi dengan industri minyak dan gas, serta perdagangan dan jasa. Perubahan iklim dapat mempengaruhi aktivitas perekonomian di Kota Balikpapan. Perubahan iklim yang terjadi disebabkan oleh tidak teraturannya temperatur udara, tekanan udara, dan curah hujan. Beberapa cara yang dilakukan guna memperkecil resiko akibat dari iklim adalah perlunya penyediaan informasi iklim. Resiko akibat iklim dapat diminimalisir dengan mengetahui informasi iklim. Kecepatan, ketepatan serta pemenuhan kebutuhan yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan merupakan aspek yang mempengaruhi kekuatan informasi iklim.

Diperlukan informasi iklim yang lebih rinci dari beberapa dekade dengan nilai rata-rata bulanan dan pola sebarannya sepanjang tahun untuk mengetahui perubahan iklim yang terjadi (Setiawan, 2009). Analisis yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari temperatur udara pada waktu tertentu terhadap tekanan udara dan curah hujan serta untuk mengetahui deskripsi angka temperatur udara, tekanan udara dan curah hujan tertinggi dan terendah dari tahun ke tahun. Pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan di analisis dengan menggunakan model regresi multivariat. Model regresi multivariat adalah model regresi lebih dari satu variabel respon yang memiliki hubungan lebih dari satu variabel prediktor (Johnson dan Wichern, 2007). Regresi multivariat bermanfaat bagi banyak penelitian atau fenomena yang melibatkan banyak variabel. Salah satu contohnya dapat digunakan untuk menentukan derajat kesejahteraan masyarakat. Selain itu, analisis regresi multivariat memiliki banyak kelebihan. Salah satu kelebihan dari analisis regresi multivariat, yaitu dapat membuat ringkasan informasi mencakup jumlah variabel yang banyak menjadi sejumlah faktor yang lebih sedikit (reduksi data). Namun, analisis regresi multivariat membutuhkan data yang sangat banyak. Penelitian ini menggunakan data yang cukup banyak, yaitu data harian mulai tahun 2012 hingga tahun 2018.

Berdasarkan uraian permasalahan mengenai keterkaitan antara temperatur udara dengan tekanan udara dan curah hujan, serta penggunaan jumlah data yang banyak dengan metode analisi regresi multivariat maka dilakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Temperatur Udara Terhadap Tekanan Udara dan Curah Hujan Kota Balikpapan Dengan Regresi Multivariat**. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca, dan dapat memberikan informasi serta pengetahuan terkait pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara, dan curah hujan di Kota Balikpapan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model terbaik terhadap tekanan udara dan curah hujan di Kota Balikpapan?
2. Bagaimana pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan di Kota Balikpapan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dilaksanakannya penelitian ini.

1. Untuk mengetahui model terbaik temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan di Kota Balikpapan.
2. Untuk mengetahui pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan di Kota Balikpapan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data temperatur udara pada pukul 07.00 WITA, 13.00 WITA, 18.00 WITA, tekanan udara, dan curah hujan Kota Balikpapan pada tahun 2012 sampai 2018.
2. Metode yang digunakan adalah statistika deskriptif dan analisis regresi multivariat.

3. Statistika deskriptif digunakan untuk menunjukkan rata-rata temperatur udara pukul 07.00 WITA, temperatur udara pukul 13.00 WITA, temperatur udara pukul 18.00 WITA, tekanan udara dan curah hujan untuk setiap tahun.
4. Model terbaik ditentukan berdasarkan kriteria *Mean Square Error*.
5. Pengujian model regresi dilakukan menggunakan Uji-*F* dan Uji-*T*.
6. Estimasi tekanan udara dan curah hujan dilakukan menggunakan model terbaik.
7. Histogram ditunjukkan menggunakan Program Minitab.
8. Hasil penelitian ini diperoleh dengan mempertimbangkan pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan.
9. Pengolahan data menggunakan *software Microsoft Office Excel*.

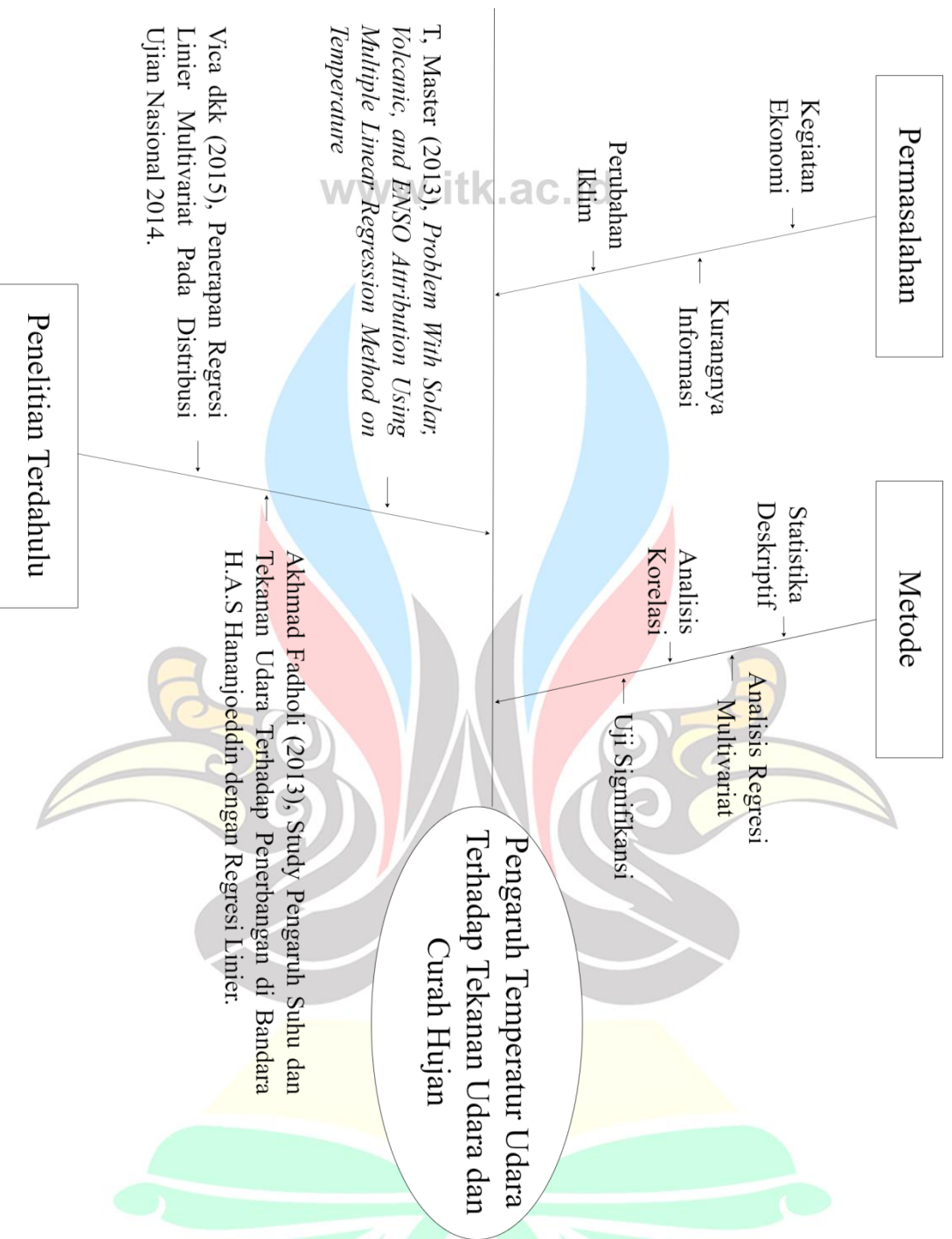
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari dilaksanakannya penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1. Menambah wawasan mengenai pengaplikasian ilmu-ilmu matematika dalam bidang statistika.
2. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada pembaca terkait pengaruh temperatur udara terhadap tekanan udara dan curah hujan di Kota Balikpapan.
3. Dapat digunakan sebagai landasan atau rujukan dalam usaha pemberian kontrol terhadap tekanan udara dan curah hujan di Indonesia, khususnya Kota Balikpapan.

1.6 Kerangka Pemikiran Penelitian

Kerangka pemikiran penelitian dijelaskan melalui diagram *fish bone* yang ditunjukkan oleh Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian