

**DESKRIPSI DAN UJI HIPOTESIS DATA ELEMEN-ELEMEN  
CUACA MENGGUNAKAN UJI SELISIH *MEAN* DAN RASIO  
VARIANSI DIHUBUNGGAN DENGAN HASIL PRODUKSI  
KOPI DI KECAMATAN DEMPO TENGAH DAN TANJUNG  
SAKTI PUMI PADA TAHUN 2022-2023**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA**

**Oleh :**

**BINTANG PUTRA SURATAMA**

**08011282126037**



**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DESKRIPSI DAN UJI HIPOTESIS DATA ELEMEN-ELEMEN  
CUACA MENGGUNAKAN UJI SELISIH *MEAN* DAN RASIO  
VARIANSI DIHUBUNGKAN DENGAN HASIL PRODUKSI  
KOPI DI KECAMATAN DEMPO TENGAH DAN TANJUNG  
SAKTI PUMI PADA TAHUN 2022-2023**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA**

**Oleh:**

**BINTANG PUTRA SURATAMA**

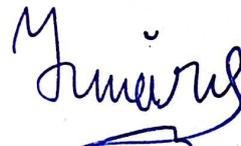
**NIM. 08011282126037**

Pembimbing Kedua



Sri Indra Maiyanti, S.Si., M.Si.  
NIP. 197207042000032001

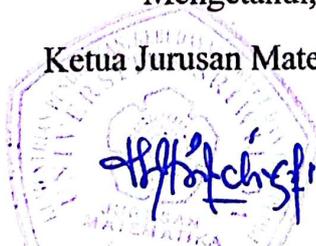
Indralaya, 15 Januari 2025  
Pembimbing Utama



Irmeilyana, S.Si., M.Si.  
NIP. 197405171999032003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Dian Cahyawati S, S.Si., M.Si.  
NIP. 197303212000122001

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Bintang Putra Suratama  
NIM : 08011282126037  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 15 Januari 2025

Penulis,



Bintang Putra Suratama  
NIM. 08011282126037

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Deskripsi dan Uji Hipotesis Elemen-Elemen Cuaca Menggunakan Uji Selisih *Mean* dan Rasio Variansi Dihubungkan dengan Hasil Produksi Kopi di Kecamatan Dempo Tengah dan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2022-2023**” ini dapat berjalan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Jurusan Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa adanya dukungan, bimbingan, arahan, bantuan, dan kerjasama dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada kedua orang tua tercinta, yaitu **Ayah Hendi Surairsa** dan **Ibu Vefi Yulianti** yang telah merawat, membesarkan, menjaga dan mendidik dengan penuh kasih. Terima kasih atas segala pengorbanan, doa dan dukungan yang diberikan.

Dengan kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kepada:

1. Ibu **Irmeilyana, S.Si., M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan, tenaga dan pikirannya untuk membimbing, memberikan arahan, nasehat, dan motivasi selama menyusun skripsi ini.

2. Ibu **Sri Indra Maiyanti, S.Si., M.Si.** selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan, tenaga dan pikirannya untuk membimbing, memberikan arahan, nasehat, dan motivasi selama menyusun skripsi ini.
3. Bapak **Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si.** selaku Dosen Pembahas Pertama yang telah bersedia meluangkan waktunya memberikan tanggapan, saran dan masukan yang bermanfaat kepada penulis untuk perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu **Novi Rustiana Dewi, S.Si., M.Si.** selaku Dosen Pembahas Kedua yang telah bersedia meluangkan waktunya memberikan tanggapan, saran dan masukan yang bermanfaat kepada penulis untuk perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, S.Si., M.Si.** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah menasehati, membimbing, memotivasi, dan memberikan arahan selama masa perkuliahan.
6. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, S.Si., M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam hal akademik selama masa perkuliahan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
7. **Semua Dosen di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya** atas semua ilmu yang bermanfaat, bimbingan dan arahan untuk penulis selama masa perkuliahan.

8. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** selaku Admin dan Pegawai Tata Usaha di Jurusan Matematika yang telah membantu penulis dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
9. Adik penulis **Dava Dwi Putra Surairsa** dan **Abilio Zidan Surairsa** serta seluruh keluarga besar tas dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang terlibat dan memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan terutama mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Palembang, 15 Januari 2025



Penulis

**DESCRIPTION AND HYPOTHESIS TESTING OF WEATHER  
ELEMENTS BY DATA USING THE MEAN DIFFERENCE TEST AND  
VARIANCE RATIO TEST ASSOCIATED WITH COFFE PRODUCTION  
IN THE DEMPO TENGAH AND TANJUNG SAKTI PUMI SUB-DISTRICT  
ON 2022 TO 2023**

**BINTANG PUTRA SURATAMA**

**NIM. 08011282126037**

**ABSTRACT**

This research discusses statistical problems in the case of comparing weather elements in Dempo Tengah and Tanjung Sakti Pumi sub-districts from 2021 to 2022 with coffee production in the both sub-districts on 2022 to 2023. Weather is the state or behavior of the atmosphere at a certain time which changes from time to time. Coffee is one of the leading commodities in the plantation sector that plays an important role in the economy in Indonesia. The weather elements data used was secondary data consisting of 10 variables in daily time. The purpose of this study is to apply the mean difference test and variance ratio test to the comparison of weather elements between Dempo Tengah and Tanjung Sakti Pumi sub-districts. The mean values of weather elements in both sub-districts in 2022 which significantly different from the mean values of weather elements in 2021. Include temperature, maximum temperature, minimum temperature, rainfall coverage, wind direction, and cloud cover. Overall, almost all weather elements in each district in 2022 were more variance than in 2021, except for minimum temperature Tanjung Sakti Pumi sub-district. Coffee production in Dempo Tengah sub-district in 2023 increased considerably compared to 2022. Weather elements can also affect coffee production. Meanwhile, coffee production in Tanjung Sakti Pumi sub-district tends to remain the same in 2022 and 2023 even though the weather elements in these districts are significantly different. This matter may be influenced by the other factors.

**Keywords:** Dempo Tengah Sub-District, Mean difference test, Tanjung Sakti Pumi Sub-District, Variance ratio test, Weather element.

**DESKRIPSI DAN UJI HIPOTESIS DATA ELEMEN-ELEMEN CUACA  
MENGUNAKAN UJI SELISIH *MEAN* DAN RASIO VARIANSI  
DIHUBUNGKAN DENGAN HASIL PRODUKSI KOPI DI KECAMATAN  
DEMPO TENGAH DAN TANJUNG SAKTI PUMI PADA TAHUN 2022-  
2023**

**BINTANG PUTRA SURATAMA**

**NIM.08011282126037**

**ABSTRAK**

Penelitian ini membahas tentang permasalahan statistika dalam kasus perbandingan elemen-elemen cuaca di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021-2022 di hubungkan dengan hasil produksi kopi di dua kecamatan tersebut pada tahun 2022-2023. Cuaca merupakan keadaan atau kelakuan atmosfer pada waktu tertentu yang sifatnya berubah-ubah dari waktu ke waktu. Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan dalam sektor perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia. Data elemen cuaca yang digunakan merupakan data sekunder terdiri dari 10 variabel dalam waktu harian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan uji selisih *mean* dan uji rasio variansi pada perbandingan elemen-elemen cuaca antara Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi. Nilai *mean* elemen-elemen cuaca di kedua kecamatan pada tahun 2022 yang berbeda nyata dengan tahun 2021 meliputi suhu, suhu maksimum, suhu minimum, cakupan curah hujan, arah angin dan berawan. Secara keseluruhan, hampir semua elemen cuaca di setiap kecamatan tahun 2022 lebih bervariasi daripada tahun 2021, kecuali suhu di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi. Produksi kopi di Kecamatan Dempo Tengah tahun 2023 meningkat cukup besar dibandingkan tahun 2022. Elemen cuaca juga dapat mempengaruhi produksi kopi. Sedangkan produksi kopi di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi cenderung tetap pada tahun 2022 dan tahun 2023 walaupun elemen cuaca di Kecamatan tersebut berbeda signifikan. Hal ini kemungkinan ada pengaruh dari faktor lain.

**Kata Kunci:** Cuaca, Kecamatan Dempo Tengah, Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Uji rasio variansi, Uji selisih *mean*.

## DAFTAR ISI

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| KATA PENGANTAR.....                                  | iv                                  |
| ABSTRACT.....  | vii                                 |
| ABSTRAK .....  | viii                                |
| DAFTAR ISI.....                                      | ix                                  |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xii                                 |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xiv                                 |
| BAB I.....   | 1                                   |
| PENDAHULUAN .....                                    | 1                                   |
| 1.1 Latar Belakang.....                              | 1                                   |
| 1.2 Perumusan Masalah.....                           | 4                                   |
| 1.3 Batasan Masalah .....                            | 5                                   |
| 1.4 Tujuan .....                                     | 5                                   |
| 1.5 Manfaat.....                                     | 5                                   |
| BAB II.....  | 7                                   |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                               | 7                                   |
| 2.1 Variabel dan Data.....                           | 7                                   |
| 2.2 Populasi dan Sampel.....                         | 8                                   |
| 2.3 <i>Mean</i> , Variansi, dan Median .....         | 8                                   |
| 2.4 Estimasi atau Pendugaan .....                    | 10                                  |
| 2.5 Pengujian Hipotesis .....                        | 12                                  |
| 2.6 Pendugaan Selisih <i>Mean</i> Dua Populasi ..... | 13                                  |
| 2.7 Pendugaan Rasio Dua Variansi .....               | 15                                  |
| BAB III .....  | 17                                  |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                           | 17                                  |
| 3.1 Tempat .....                                     | 17                                  |
| 3.2 Waktu.....                                       | 17                                  |

|                           |  |    |
|---------------------------|--|----|
| 3.3                       | Metode Penelitian .....  | 17 |
| BAB IV .....              |  | 20 |
| PEMBAHASAN .....          |  | 20 |
| 4.1                       | Deskripsi Data .....   | 20 |
| 4.2                       | Perbandingan Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 di Kecamatan Dempo Tengah.....   | 25 |
| 4.2.1                     | Uji Selisih <i>Mean</i> Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 di Kecamatan Dempo Tengah .....                                   | 25 |
| 4.2.2                     | Uji Rasio Variansi Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 di Kecamatan Dempo Tengah .....  | 30 |
| 4.3                       | Perbandingan Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi.....   | 35 |
| 4.3.1                     | Uji Selisih <i>Mean</i> Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi .....                             | 35 |
| 4.3.2                     | Uji Rasio Variansi dari Elemen Cuaca Tahun 2021 dan Tahun 2022 Di Tanjung Sakti Pumi .....                                       | 40 |
| 4.4                       | Perbandingan Elemen Cuaca di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2021 .....                       | 45 |
| 4.4.1                     | Uji Selisih <i>Mean</i> Elemen Cuaca di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2021 .....            | 45 |
| 4.4.2                     | Uji Rasio Variansi Elemen Cuaca di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2021 .....                 | 50 |
| 4.5                       | Perbandingan Elemen Cuaca di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2022 .....                       | 55 |
| 4.5.1                     | Uji Selisih <i>Mean</i> Elemen Cuaca di Kecamatan Dempo Tengah Tahun 2022 dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada Tahun 2022 ..... | 55 |
| 4.5.2                     | Uji Rasio Variansi Elemen Cuaca di Kecamatan DT dan Kecamatan TSP pada Tahun 2022.....   | 60 |
| 4.6                       | Rekapitulasi Keputusan Pengujian Hipotesis dari 4 Perbandingan.....  | 64 |
| 4.7                       | Perbandingan Hasil Produksi Kopi di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi Tahun 2022-2023 .....                | 68 |
| BAB V.....                |  | 70 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... |  | 70 |
| 5.1                       | Kesimpulan.....  | 70 |
| 5.2                       | Saran .....  | 71 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 72 |
| LAMPIRAN .....       | 74 |

## DAFTAR TABEL

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabel 3.1  | Elemen-elemen cuaca beserta notasinya .....  | 18 |
| Tabel 4.1  | Nilai mean, standar deviasi, dan median setiap variabel.....   | 20 |
| Tabel 4.2  | Hasil uji selisih mean suhu di Kecamatan Dempo Tengah tahun 2021 dan tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21.....   | 27 |
| Tabel 4.3  | Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Zhitung</i> untuk setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah pada tahun 2021 dan tahun 2022. ....                 | 29 |
| Tabel 4.4  | Hasil uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah pada tahun 2021 dan tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21.....  | 32 |
| Tabel 4.5  | Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Fhitung</i> untuk setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah pada tahun 2021 dan tahun 2022. ....                 | 34 |
| Tabel 4.6  | Hasil uji selisih mean suhu di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21.....                                      | 37 |
| Tabel 4.7  | Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Zhitung</i> pada setiap variabel di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022.....             | 38 |
| Tabel 4.8  | Hasil uji rasio variansi suhu di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21.....                                    | 42 |
| Tabel 4.9  | Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Fhitung</i> untuk setiap variabel di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022.....            | 43 |
| Tabel 4.10 | Hasil uji selisih mean suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dengan menggunakan Minitab 21. ....                         | 47 |
| Tabel 4.11 | Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Zhitung</i> pada setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021..... | 48 |

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.12 Hasil uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dengan menggunakan Minitab 21. ....                         | 52 |
| Tabel 4.13 Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Fhitung</i> untuk setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021. .... | 53 |
| Tabel 4.14 Hasil uji selisih mean suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21. ....                           | 57 |
| Tabel 4.15 Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Zhitung</i> pada setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022. ....  | 58 |
| Tabel 4.16 Hasil uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022 dengan menggunakan Minitab 21. ....                         | 62 |
| Tabel 4.17 Rekapitulasi Selang Kepercayaan (SK) dan nilai <i>Fhitung</i> untuk setiap variabel di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022. .... | 63 |
| Tabel 4.18 Rekapitulasi hasil keputusan tolak $H_0$ pada uji selisih mean untuk setiap perbandingan. ....   | 65 |
| Tabel 4.19 Rekapitulasi hasil keputusan tolak $H_0$ uji rasio variansi untuk setiap perbandingan. ....  | 67 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.1  | Histogram dari variabel suhu di dua kecamatan pada tahun 2021 dan tahun 2022.....                                       | 22 |
| Gambar 4.2  | <i>Boxplot</i> dari variabel suhu di dua kecamatan pada tahun 2021 dan tahun 2022.....                                  | 23 |
| Gambar 4.3  | Diagram <i>pie</i> kondisi cuaca pada dua kecamatan tahun 2021 dan tahun 2022. ....                                     | 24 |
| Gambar 4.4  | Grafik uji selisih <i>mean</i> suhu di Kecamatan Dempo Tengah tahun 2021 dan tahun 2022.....                            | 28 |
| Gambar 4.5  | Grafik uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah pada tahun 2021 dan tahun 2022.....                            | 33 |
| Gambar 4. 6 | Grafik uji selisih <i>mean</i> suhu di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022.....                 | 38 |
| Gambar 4.7  | Grafik uji rasio variansi suhu di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021 dan tahun 2022.....                      | 43 |
| Gambar 4.8  | Grafik uji selisih <i>mean</i> suhu di Kecamatan Dempo Tengah di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021. ....     | 48 |
| Gambar 4.9  | Grafik uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2021. ....         | 53 |
| Gambar 4.10 | Grafik uji selisih <i>mean</i> suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022. .... | 58 |
| Gambar 4.11 | Grafik uji rasio variansi suhu di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada tahun 2022. ....         | 63 |
| Gambar 4.12 | Grafik histogram hasil produksi kopi di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi tahun 2022-2023.....    | 68 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Cuaca adalah keadaan atau kelakuan atmosfer pada waktu tertentu yang sifatnya berubah-ubah dari waktu ke waktu (Susilo, 2021). Cuaca terjadi karena suhu dan kelembaban yang berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya. Hal ini dikarenakan oleh sudut pemanasan matahari berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya akibat dari perbedaan lintang bumi. Iklim merupakan rata-rata dari keadaan cuaca dalam waktu yang cukup lama. Iklim meliputi gabungan beberapa elemen cuaca diantaranya radiasi matahari, temperatur, kelembaban, awan, hujan, evaporasi, tekanan udara, dan angin.

Menurut Hamami dan Dahlan (2022), cuaca sangat penting untuk dimonitor sehingga dapat dilihat dampak-dampak yang terjadi dari potensi seperti hujan, kemarau, berangin. Cuaca bisa berubah secara signifikan dari menit ke menit maupun jam ke jam. Cuaca terdiri atas seluruh fenomena yang terjadi di atmosfer bumi dan kejadiannya dalam kurung waktu yang singkat. Cuaca memiliki sifat yang cepat berubah dan tidak stabil. Setiap perubahan cuaca yang terjadi akan secara signifikan mempengaruhi segala aspek aktivitas manusia. Salah satu aktivitas yang sering berhubungan dengan cuaca adalah aktivitas pertumbuhan tanaman, seperti tanaman kopi.

Kopi adalah komoditas kedua yang paling banyak diperdagangkan secara global setelah minyak bumi dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan sosio-ekonomi di banyak negara berkembang tropis, terutama di Indonesia. *Coffea*

*sp* atau biasa dikenal dengan kopi, merupakan salah komoditas unggulan dalam sektor perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia (Arifin, 2020).

Sumatera Selatan merupakan provinsi penghasil kopi terbesar di Indonesia. Produksi kopi di Sumatera Selatan pada tahun 2022 sebesar 26,85% dari keseluruhan provinsi di Indonesia (BPS, 2023). 12 kabupaten/kota di Sumatera Selatan, Lahat dan Pagaram yang saling berbatasan. Pagaram memiliki 5 kecamatan yang setiap kecamatan mempunyai kontribusi dalam hasil produksi kopi. Salah satu kecamatan di Pagaram yaitu Dempo Tengah.

Pada Kecamatan Dempo Tengah, produksi kopi yang dihasilkan di tahun 2022 sebanyak 5.229,09 ton dan di tahun 2023 sebanyak 6.456,58 ton. Luas areal perkebunan kopi di Kecamatan Dempo Tengah yaitu seluas 2.909 ha pada tahun 2022 dan 2.908 ha pada tahun 2023 (BPS, 2024a). Dalam hal ini produksi kopi di Kecamatan Dempo Tengah naik sekitar 23,47% dengan luas lahan yang tetap.

Kabupaten Lahat memiliki 24 kecamatan. Kecamatan yang dekat dengan Kecamatan Dempo Tengah adalah Kecamatan Tanjung Sakti Pumi. Jarak antara Ibu kota Kecamatan Dempo Tengah dan Tanjung Sakti Pumi adalah 38 km. Kecamatan Tanjung Sakti Pumi menghasilkan produksi kopi sebanyak 2.840 ton pada tahun 2022 dan 2.841 ton pada tahun 2023. Luas areal perkebunan kopi di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi yaitu seluas 4.820 ha pada tahun 2022 dan tahun 2023 (BPS, 2024b). Dalam hal ini produksi kopi dan luas lahan perkebunan di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi pada 2 tahun tersebut cenderung tetap.

Penelitian yang membahas tentang pengaruh elemen cuaca terhadap hasil produksi kopi, diantaranya Angka dan Dewi (2021). Dengan menggunakan regresi linear berganda didapat bahwa curah hujan dan suhu berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kopi robusta. Dinh *et al.* (2022) melakukan eskplorasi dampak cuaca pada hasil produksi kopi robusta. Dengan menggunakan *Principle Component Analysis* (PCA) didapat bahwa cuaca dengan nyata mempengaruhi hingga seperempat pendapatan petani. Candra and Irmeilyana (2024) melakukan model regresi data panel. Hasil yang didapat bahwa jumlah petani dan curah hujan berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi.

Kath *et al.* (2020) melakukan analisis pengaruh suhu terhadap hasil produksi kopi. Dengan menggunakan metode Bayesian Hierarki didapatkan keoptimalan suhu dalam mempengaruhi hasil produksi kopi. Hasil uji hipotesis variabel pada 2 sampel populasi dapat membandingkan karakteristik masing-masing dari 2 sampel populasi, seperti yang dilakukan Irmeilyana *et al.* (2023). Pada penelitian tersebut yang dibandingkan adalah kategori petani kopi yaitu sebagai pengguna dan bukan pengguna reduktan herbisida. Hasil dari setiap uji yang digunakan bahwa setiap variabel mencirikan kategori petani kopi.

Menurut Husnul *et al.* (2020), statistika deskriptif atau biasa dikenal sebagai statistik deduktif merupakan cara-cara dalam mengumpulkan, menyusun atau mengatur, menyajikan, mengolah, dan menganalisis data. Statistika deskriptif memegang peranan penting dalam persiapan analisis data. Pengujian hipotesis adalah pernyataan mengenai satu atau lebih populasi yang perlu dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan prosedur pengujian hipotesis. Hasil dari

pengujian hipotesis hanya ada dua kemungkinan, yaitu menerima atau menolak hipotesis (Mufarrikoh, 2020). Uji  $F$  dapat digunakan untuk mengetahui apakah dua populasi mempunyai variansi yang berbeda atau tidak. Sedangkan uji  $Z$  dapat digunakan untuk uji selisih dari dua populasi yang bersifat independen pada sampel besar.

Produktivitas tanaman kopi sangat bergantung pada genotip, cara budidaya, perawatan tanaman dan pengolahan lahan, cuaca, dan faktor lingkungan lainnya (Pham *et al.*, 2019). Selain itu, perubahan iklim global mempengaruhi penurunan produktivitas kopi, termasuk di Indonesia. Elemen cuaca sangat mempengaruhi terhadap hasil tanaman kopi. Elemen-elemen cuaca yang berpengaruh di antaranya suhu, kelembaban relatif, curah hujan, titik embun, cakupan curah hujan, kecepatan angin, arah angin, dan berawan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dianalisis perbandingan perubahan elemen-elemen cuaca pada dua tahun berurutan di dua lokasi penghasil kopi dan hubungannya terhadap perubahan produksi kopi. Dengan membandingkan elemen cuaca diharapkan dapat diketahui perbedaannya terhadap hasil produksi kopi pada kedua kecamatan tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana perbandingan elemen-elemen cuaca selama tahun 2021 dan tahun 2022 antara Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi dengan menggunakan uji selisih *mean* dan uji rasio variansi.
2. Bagaimana hubungan antara perbandingan elemen-elemen cuaca pada tahun 2021 dan tahun 2022 dengan perbedaan hasil produksi kopi di tahun

2022 dan tahun 2023 pada Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi.

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Variabel yang digunakan adalah elemen-elemen yang mempengaruhi perubahan cuaca meliputi 10 variabel yaitu suhu (*temperature*), suhu maksimum (*maximum temperature*), suhu minimum (*minimum temperature*), kelembaban (*humidity*), curah hujan (*precipitation*), titik embun (*dew point*), cakupan curah hujan (*precipitation cover*), kecepatan angin (*wind speed*), arah angin (*wind direction*), dan berawan (*cloud cover*).
2. Hasil panen produksi kopi untuk tahun 2022 dan 2023 berdasarkan pada data Badan Pusat Statistik (BPS) 2024 diasumsikan ada pengaruh keadaan cuaca selama 1 tahun sebelumnya, yaitu secara berurutan pada tahun 2021 dan 2022.

### **1.4 Tujuan**

1. Membandingkan elemen-elemen cuaca selama tahun 2021 dan tahun 2022 antara Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi.
2. Menghubungkan perbandingan elemen-elemen cuaca pada tahun 2021 dan tahun 2022 dengan perbedaan hasil produksi kopi pada tahun 2022 dan 2023 pada Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi.

### **1.5 Manfaat**

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memperdalam penerapan statistika dasar, terutama statistika deskriptif dan pengujian hipotesis.

2. Dapat mengetahui dampak elemen-elemen cuaca terhadap hasil produksi perkebunan, khususnya kopi robusta.
3. Dapat menjadi informasi mengenai pengaruh keadaan cuaca terhadap perubahan hasil produksi perkebunan, terutama produksi kopi di Kecamatan Dempo Tengah dan Kecamatan Tanjung Sakti Pumi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N., Garancang, S., and Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14.
- Angka, A. W. A., dan Dewi, S. (2021). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Kopi Robusta di Desa Kurrak Kecamatan Tapango Kabupaten Polewali Mandar. *Media Agribisnis*, 5(2), 133–139.
- Arifin, R. (2020). Maksimalisasi Hasil Panen Kopi Melalui Pemangkasan Cabang Pasca Panen dan Pengendalian Hama Secara Alami untuk Meningkatkan Produksi Kopi. 1(1), 23–28.
- BPS. (2023). *Statistik Kopi Indonesia*.
- BPS. (2024a). Kota Pagaralam dalam Angka 2024.
- BPS. (2024b). Kabupaten Lahat dalam Angka 2024.
- Candra, S. F., and Irmeilyana, I. (2024). Model Regresi Data Panel pada Pengaruh Faktor Curah Hujan Terhadap Produksi Kopi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2014-2021. *Jurnal Penelitian Sains*, 26(1), 30.
- Dinh, T. L. A., Aires, F., and Rahn, E. (2022). Statistical Analysis of the Weather Impact on Robusta Coffee Yield in Vietnam. *Front Environ Sci*, 10.
- Hamami, F., and Dahlan, A. (2022). Klasifikasi Cuaca Provinsi DKI Jakarta Menggunakan Algoritma Random Forest dengan Teknik Oversampling. *Jurnal TEKNOINFO*, 16(1).
- Irmeilyana, Ngudiantoro, and Indra Maiyanti, S. (2023). Hypothesis Testing in The Study of The Characteristics of Pagaralam Coffee Farmers as Herbicide Reductant Users. *SICBAS*, 1–13.
- Kath, J., Byrareddy, V. M., Craparo, A., Nguyen-Huy, T., Mushtaq, S., Cao, L., and Bossolasco, L. (2020). Not so robust: Robusta coffee production is highly sensitive to temperature. *Glob Chang Biol*, 26(6), 3677–3688.
- Mufarrikoh, Z. (2020). *Statistika Pendidikan (Konsep Sampling dan Uji Hipotesis)*. (M. Qibtiyah, ed.), Surabaya.
- Pham, Y., Reardon-Smith, K., Mushtaq, S., and Cockfield, G. (2019). The impact of climate change and variability on coffee production: a systematic review. *Clim Change*, 156(4), 609–630.
- Ruwah Ibnatur Husnul, N., Eka Rima Prasetya, dkk. (2020). *Statistika Deskriptif*.
- Susilo, B. (2021). *Mengenal Iklim dan Cuaca di Indonesia*. (Yanuar, ed.), Yogyakarta: DIVA Press.

Sutarto, A. (2019). *Probabilitas & Statistik Dasar untuk Sains*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru.

Walpole, R. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Widarjono, A. (2019). *Statistika Penerapan dengan Excel & SPSS*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.