

**DAMPAK PENGARUH PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI  
DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
DI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

---

**THESIS**

---

**Oleh**

**RILIZA ZAHARA HUTASUHUT  
71220724023**



**PROGRAM MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**DAMPAK PENGARUH PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI  
DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
DI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

---

---

**THESIS**

---

---

**Oleh**

**RILIZA ZAHARA HUTASUHUT  
71220724023**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister  
Dalam Program Magister Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui,  
Komisi Pembimbing**

**(Dr. Syamsafitri, SP., MP.)**  
Ketua

**(Prof. Dr. Ir. Nurhayati, MP.)**  
Anggota

**PROGRAM MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

## RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Januari hingga Bulan April 2024. Lokasi penelitian lahan persawahan di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Penelitian ini dibimbing oleh Ibu Dr. Syamsafitri, S.P., M.P. sebagai Ketua Pembimbing dan Ibu Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh temperatur, curah hujan dan kelembaban udara akibat perubahan iklim pada tahun 2018 – 2023 terhadap produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode survey. Lokasi penelitian dan nama responder diambil secara acak (random sampling). Penelitian menggunakan data primer dan sekunder. Data primer berupa informasi produksi dan produktivitas padi serta hal-hal yang terkait (varietas padi, hama dan penyakit) selama tahun 2018-2023 yang berasal dari Kabupaten Serdang Bedagai diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Labuhan Batu Utara Sumatera Utara. Data sekunder berupa data Iklim serta data Produksi dan Produktivitas padi yang berasal dari dua Desa di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai. Data iklim terdiri dari data temperatur, kelembaban, curah hujan dan intensitas matahari selama 6 tahun terakhir yang berasal dari Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika di Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

Berdasarkan Berdasarkan analisis data iklim, luas lahan, dan produksi padi di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai selama periode 2018-2023, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kompleks antara faktor iklim dan produksi pertanian padi. Meskipun curah hujan dan hari hujan menunjukkan korelasi yang kuat (0.071), hubungan mereka dengan luas lahan dan produksi cenderung negatif. Analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan mempengaruhi produksi padi sebesar 62.2%, namun pengaruh ini tidak signifikan secara statistik. Analisis curah hujan dan hari hujan menunjukkan korelasi yang bervariasi dengan serangan penyakit kresek, dan blas. Penyakit kresek memiliki korelasi yang lebih signifikan dengan faktor iklim dibandingkan blas. Faktor produksi padi di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai terdapat hubungan yang sangat kuat antara luas lahan, produksi, penggunaan pupuk, dan biaya produksi. Produksi juga berkorelasi kuat dengan penggunaan pupuk dan biaya.

**Kata Kunci** : Iklim, Luas Lahan, Produksi Padi, Serangan Hama dan Penyakit.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Thesis ini dapat diselesaikan dengan baik Insyaa Allah dengan Judul **“Dampak Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Dan Produktivitas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Serdang Bedagai”**.

Dengan selesainya Thesis ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu yaitu:

1. Kepada orang tua saya, orang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya yang tidak henti-hentinya memberikan motivasi, do'a, serta dukungan sehingga saya bisa berada di titik ini.
2. Kepada Ibu Dr. Syamsafitri, S.P., M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing sekaligus selaku Ketua Program Studi Magister Agroteknologi, yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dari awal mulai bimbingan hingga sampai akhir penyusunan Thesis ini.
3. Kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah sabar dan banyak memberikan bantuan, masukan, serta arahan dari awal mulai bimbingan hingga sampai akhir penyusunan Thesis ini.
4. Kepada Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan.

6. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa/i Prodi Magister Agroteknologi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan Thesis Ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Thesis ini masih belum sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Thesis ini. Akhir kata saya ucapkan Terima Kasih, semoga Thesis ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis.

Medan, 20 Nopember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
RINGKASAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Hipotesis Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Letak Geografis Kabuapten Serdang Bedagai.....	7
2.2 Perubahan Iklim.....	8
2.3 Produktivitas Tanaman Padi.....	15
2.4 Jenis Penyakit yang Menyerang Tanaman Padi.....	18
2.5 Jenis Hama yang Menyerang Tanaman Padi.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Metode Penelitian.....	23

3.3 Parameter Penelitian.....	23
3.4 Analisis Data.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Kondisi Curah Hujan dan hari Hujan Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018-2023.....	25
4.2 Data Curah Hujan, Hari Hujan, Luas Lahan dan Produksi di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023.....	33
4.3 Data Hama dan Penyakit Padi Dari Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara Tahun 2018-2022.....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rata-rata Jumlah hujan dan Curah di Kabupaten Serdang Bedagai Setiap Bulannya pada tahun 2021-2023.....	13
Tabel 2.2. Jumlah Produksi Padi dan beras menurut Kabpaten/ Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2021/2-22.....	16
Tabel 4.1 Data Curah Hujan (mm/bulan) Di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023.....	27
Tabel 4.2 Data Hari Hujan (hari/bulan) Di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023 .....	30
Tabel 4.3 Data Curah Hujan, Hari Hujan, Luas Lahan, Produksi di Desa Baru, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023 .....	33
Tabel 4.4 Analisi korelasi curah hujan,hari hujam, luas tanam,luas panen, produksi dan produktivitas di Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2019-2023 .....	38
Tabel 4.5 Uji Koefisien Determinasi ( $R_2$ ) .....	39
Tabel 4.6 Uji Koefisien Determinasi ( $R_2$ ) .....	39
Tabel 4.7 Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T) .....	40
Tabel 4.8. Komulatif luas tambah serangan hama tikus .....	42
Tabel 4.9. Komulatif luas tambah serangan hama putih palsu.....	43
Tabel 4.10. Komulatif luas tambah serangan hama penggerek batang.....	43
Tabel 4.11. Komulatif Luas tambah serangan hama kepinding tanah.....	44
Tabel 4.12. Komulatif Luas tambah serangan hama walang sangit.....	45
Tabel 4.13. Komulatif Luas tambah serangan penyakit blast.....	46
Tabel 4.14. Komulatif Luas tambah serangan penyakit kresek.....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Perubahan Iklim.....	9
Gambar 2. Anomali Suhu Global.....	9
Gambar 3. Iklim Indonesia Periode 2020-2030.....	10
Gambar 4. Anomali Suhu Periode 1981-2021.....	11
Gambar 5. Perkembangan Luas Panen Tanaman Padi di Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2019-2022 .....	17
Gambar 6. Grafik Curah Hujan (mm/tahun) di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023	29
Gambar 7. Grafik Hari Hujan (hari/tahun) di Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023	32
Gambar 8. Grafik Luas Lahan (Ha) di Kecamatan Teluk Mangkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023 .....	35
Gambar 9. Grafik Produksi (Ton/Ha) di Kecamatan Teluk Mangkudu, Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2018-2023.....	37