

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN PENYEBARAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI PADI DI KECAMATAN KEMBARAN DAN CILONGOK**



Oleh

**Kintania Mufiatul Arofah**  
**NIM 20200101010**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO  
PURWOKERTO  
2024**

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN PENYEBARAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI PADI DI KECAMATAN KEMBARAN DAN CILONGOK**



Oleh

**Kintania Mufiatul Arofah  
NIM 20200101010**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO  
PURWOKERTO  
2024**

## SKRIPSI

### KARAKTERISTIK, TINGKAT KERUSAKAN, DAN PENYEBARAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI PADI DI KECAMATAN KEMBARAN DAN CILONGOK

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Kintania Mufiatul Arofah  
NIM 20200101010

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama  
Purwokerto pada tanggal....

#### Tim Penguji:

| Nama / Penguji                                              | Tanda Tangan | Tanggal |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| Prof. Dr. Ir. Heru Adi Djatmiko, M.P.<br>(Pembimbing Utama) | .....        | .....   |
| Gita Anggraeni, S.P., M.Si.<br>(Pembimbing Pendamping)      | .....        | .....   |
| Bagus Nur Rochman, S.P., M.P.<br>(Ketua Penguji)            | .....        | .....   |
| Bayu Handoko., S.P., M.P.<br>(Anggota Penguji)              | .....        | .....   |

Purwokerto, 2024  
Dekan,

Eti Wahyuningsih, S. Si., M.Pd.  
NPP. 19860312 201707 2 013

## PERNYATAAN

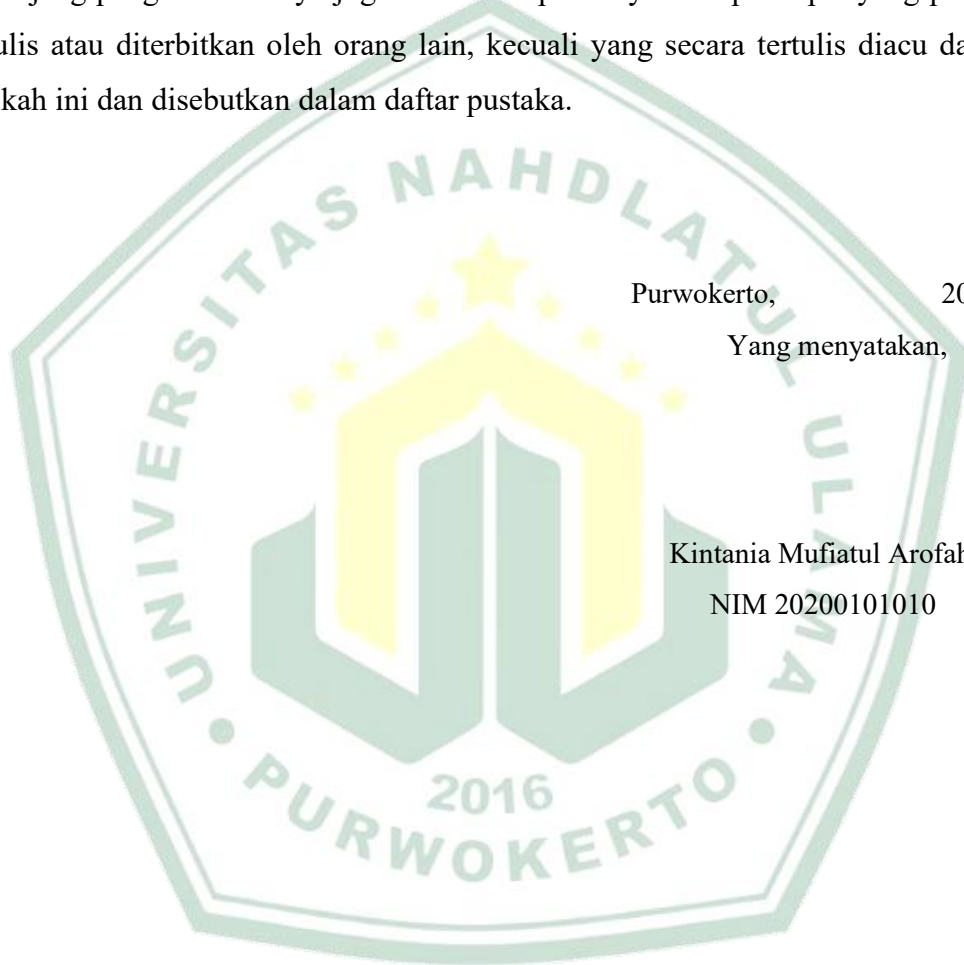
Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Purwokerto, 2024

Yang menyatakan,

Kintania Mufiatul Arofah

NIM 20200101010



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "Karakteristik Tingkat Kerusakan dan Penyebaran Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi Di Kecamatan Kembaran dan Cilongok" laporan penelitian ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada:

1. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan serta Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto yang memberikan beasiswa KIP-KULIAH sehingga penulis dapat menempuh dan menyelesaikan Pendidikan tinggi di Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto.
2. Eti Wahyuningsih, S.Si., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto.
3. Prof. Dr. Ir. Heru Adi Djatmiko, M.P. selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
4. Gita Anggraeni, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
5. Semua pihak yang sudah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

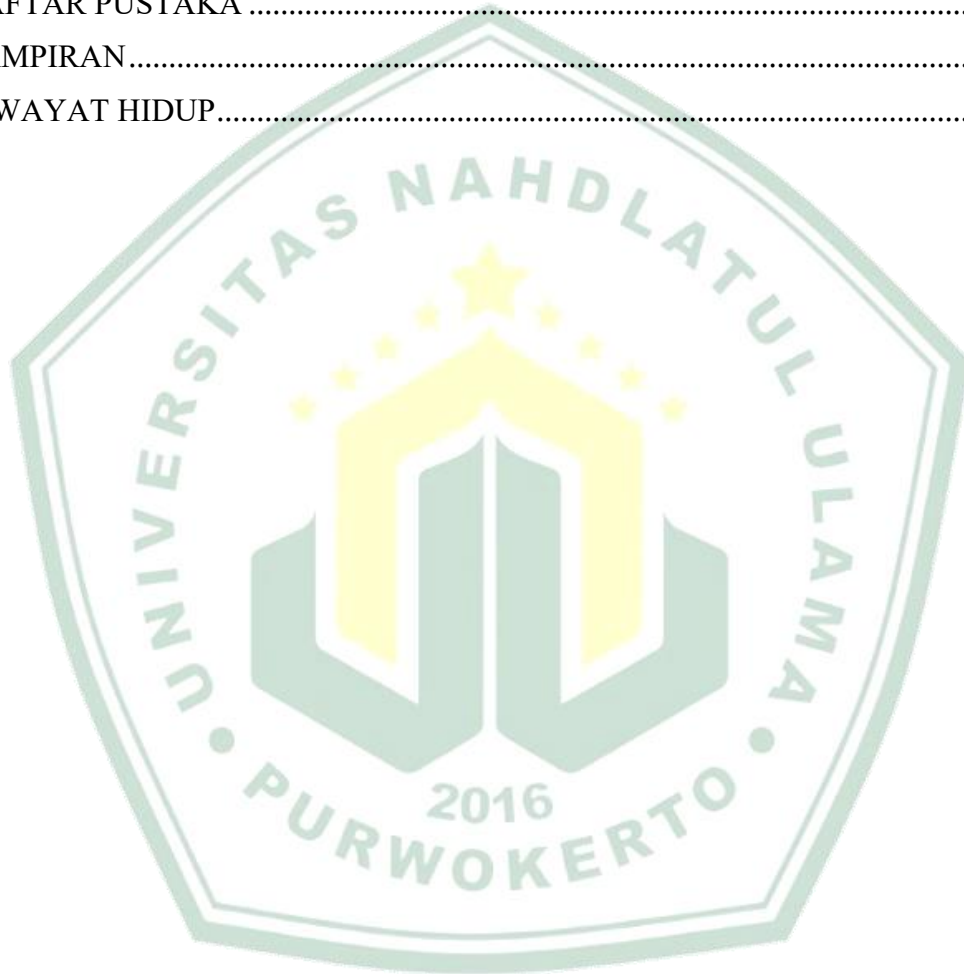
Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Purwokerto, 2024  
Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                                          | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                       | iii  |
| PERNYATAAN.....                                               | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                          | v    |
| DAFTAR ISI.....                                               | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                                            | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                           | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                          | x    |
| RINGKASAN .....                                               | xi   |
| <i>SUMMARY</i> .....                                          | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                       | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                      | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                      | 2    |
| 1.3 Cakupan dan Batasan Masalah .....                         | 2    |
| 1.4 Tujuan .....                                              | 2    |
| 1.5 Manfaat .....                                             | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                  | 4    |
| 2.1 Morfologi Tanaman Padi .....                              | 4    |
| 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Padi.....                           | 5    |
| 2.3 Penyakit Hawar daun Bakteri .....                         | 6    |
| 2.4 Diagnosis Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi.....           | 8    |
| 2.5 Penilaian Kerusakan Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi..... | 10   |
| 2.6 Penyebaran Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi.....          | 11   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                | 12   |
| 3.1 Waktu dan Tempat.....                                     | 12   |
| 3.2 Bahan dan Alat.....                                       | 13   |
| 3.3 Rancangan Percobaan .....                                 | 13   |
| 3.4 Variabel dan Pengukuran .....                             | 14   |
| 3.5 Analisis Data.....                                        | 16   |
| 3.6 Garis Besar Pelaksanaan Penelitian .....                  | 16   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                             | 18   |

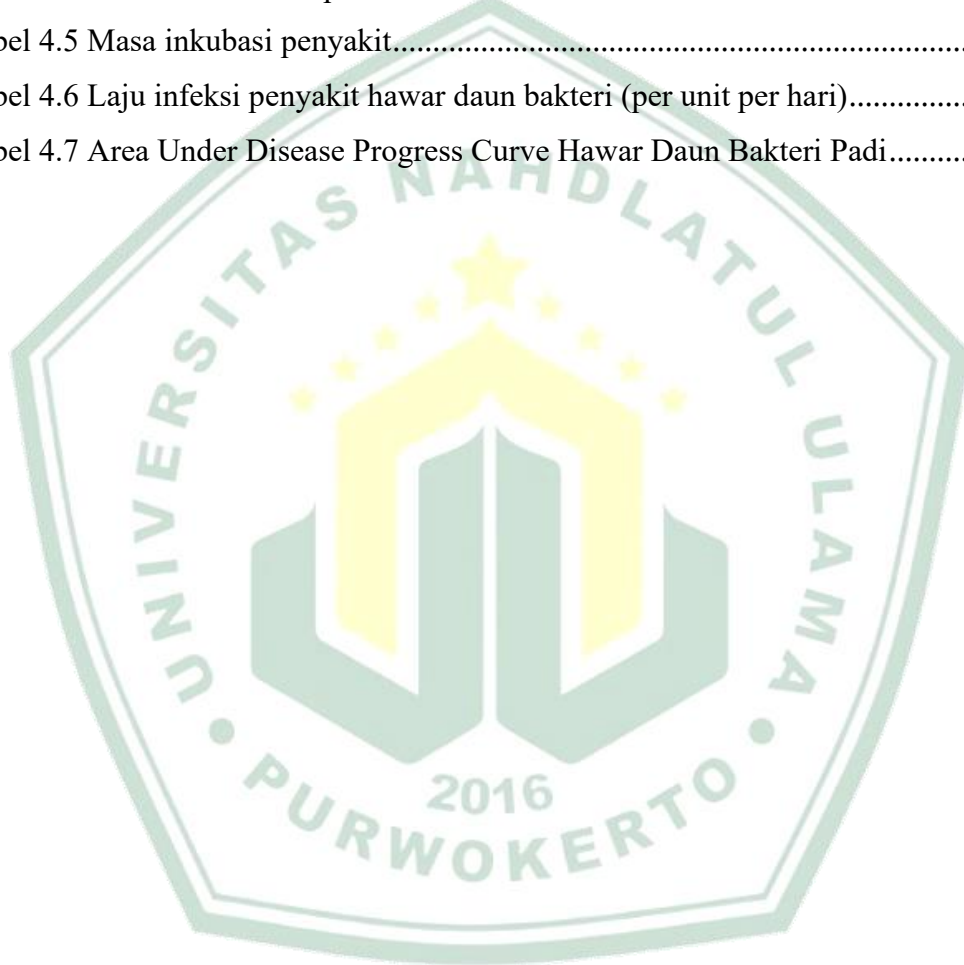
|                                 |                                                           |    |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
| 4.1                             | Karakteristik Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi.....       | 18 |
| 4.2                             | Uji Patogenesitas Hawar Daun Bakteri Padi.....            | 19 |
| 4.3                             | Penilaian Kerusakan Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi..... | 20 |
| 4.4                             | Penyebaran Penyakit Hawar Daun Bakteri Padi.....          | 24 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... |                                                           | 26 |
| 5.1                             | Kesimpulan .....                                          | 26 |
| 5.2                             | Saran .....                                               | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA .....            |                                                           | 27 |
| LAMPIRAN.....                   |                                                           | 30 |
| RIWAYAT HIDUP .....             |                                                           | 45 |





## DAFTAR TABEL

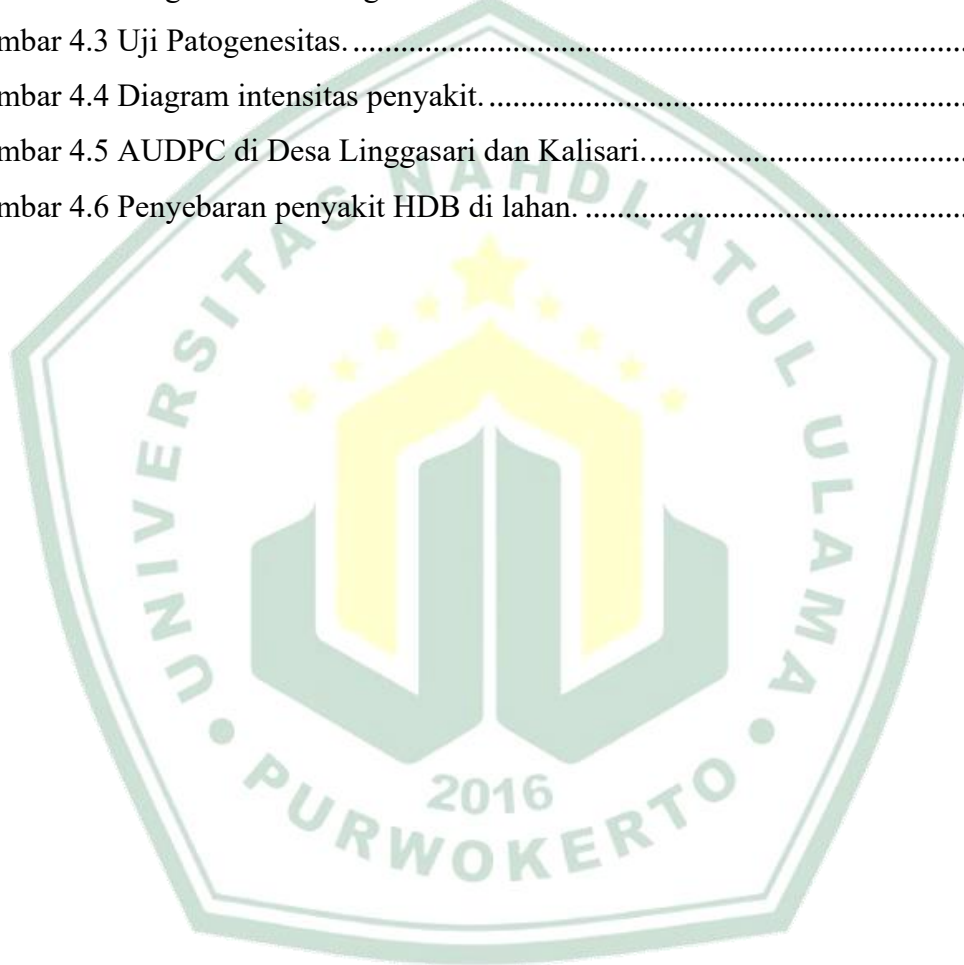
|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Skala Kerusakan Penyakit.....                                     | 15 |
| Tabel 4.1 Karakteristik gejala diduga penyakit hawar daun bakteri padi..... | 18 |
| Tabel 4.2 Pengenceran Bertingkat .....                                      | 19 |
| Tabel 4.3 Kejadian penyakit (%) .....                                       | 21 |
| Tabel 4.4 Suhu dan kelembapan .....                                         | 21 |
| Tabel 4.5 Masa inkubasi penyakit.....                                       | 22 |
| Tabel 4.6 Laju infeksi penyakit hawar daun bakteri (per unit per hari)..... | 23 |
| Tabel 4.7 Area Under Disease Progress Curve Hawar Daun Bakteri Padi.....    | 24 |





## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Gejala penyakit HDB nampak pada helai daun padi.....                  | 7  |
| Gambar 2.2 Bentuk koloni xoo hasil isolasi pada media miring dan cawan petri. .. | 9  |
| Gambar 3.1 Pola pengambilan sampel dengan Stratified purposive sampling. ....    | 14 |
| Gambar 4.1 Gejala Hawar Daun Bakteri di lahan.....                               | 19 |
| Gambar 4.2 Pengenceran bertingkat dan hasil xoo.....                             | 19 |
| Gambar 4.3 Uji Patogenesitas.....                                                | 20 |
| Gambar 4.4 Diagram intensitas penyakit.....                                      | 23 |
| Gambar 4.5 AUDPC di Desa Linggasari dan Kalisari.....                            | 24 |
| Gambar 4.6 Penyebaran penyakit HDB di lahan.....                                 | 25 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Kuesioner petani Desa Lingasari..... | 30 |
| Lampiran 2. Kuesioner petani Desa Kalisari ..... | 32 |
| Lampiran 3. Lampiran kegiatan penelitian .....   | 35 |
| Lampiran 4. Denah Kecamatan Kembaran .....       | 36 |
| Lampiran 5. Denah Kecamatan Cilongok.....        | 37 |
| Lampiran 6. Denah Lokasi Pengamatan .....        | 38 |
| Lampiran 7. Perhitungan Slovin .....             | 39 |
| Lampiran 8. Pembuatan Isolat Xoo dengan NA. .... | 40 |
| Lampiran 9. Penuangan NA ke cawan petri. ....    | 41 |
| Lampiran 10. Isolasi daun bergejala. ....        | 41 |
| Lampiran 11. Penanaman isolat HDB.....           | 42 |
| Lampiran 12. Perbanyakkan Xoo.....               | 42 |
| Lampiran 13. Uji Gram. ....                      | 43 |
| Lampiran 14. Pewarnaan Gram.....                 | 43 |
| Lampiran 15. Uji Patogenesitas. ....             | 44 |

## RINGKASAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia, karena beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Penyakit penting yang sering merusak padi adalah Hawar Daun Bakteri Padi (HDB) yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* p.v *oryzae* (*Xoo*) yang dapat menginfeksi tanaman padi pada fase pertumbuhan, mulai dari persemaian sampai menjelang panen. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui karakteristik penyakit hawar daun bakteri padi di Kecamatan Kembaran dan Cilongok, (2) mengetahui nilai kerusakan padi karena penyakit hawar daun bakteri padi di Kecamatan Kembaran dan Cilongok, (3) mengetahui penyebaran penyakit hawar daun bakteri padi di Kecamatan Kembaran dan Cilongok.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survei pada dua desa yaitu Desa Linggasari Kecamatan Kembaran dan Kecamatan Desa Kalisari Kecamatan Cilongok dan dilanjutkan di Laboratorium IPA Terpadu Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2024. Survei dilakukan dengan metode *Stratified purposive sampling* untuk mengamati gejala dan kerusakan tanaman. Sampel diambil dengan cara membagi lahan menjadi lima titik secara diagonal dan masing-masing diambil sepuluh tanaman. Sampel tanaman yang bergejala kemudian diambil dan dibawa ke Laboratorium untuk identifikasi patogen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat gejala penyakit hawar daun bakteri *X. oryzae* p.v *oryzae* (*Xoo*) padi di Kecamatan Kembaran dan Kecamatan Cilongok tepatnya di Desa Linggasari dan Kalisari. Gejala awal daun berwarna hijau kekuningan yang kemudian berubah menjadi abu-abu. Terdapat kerusakan pada penyakit hawar daun bakteri termasuk kategori berat. Tingkat kerusakan di Desa Linggasari 82% dan di Desa Kalisari 75% Pola penyebaran penyakit hawar daun bakteri padi di Desa Linggasari dan Kalisari menggunakan penyebaran acak.

Kata Kunci: hawar daun bakteri, karakteristik penyakit, penyebaran padi.

## SUMMARY

*Rice is a rice-producing food crop commodity which plays an important role in Indonesia's economic life, because rice as a staple food is very difficult to replace by other staple foods. An important disease that often damages rice is Rice Bacterial Leaf Blight (HDB) caused by *Xanthomonas oryzae p.v oryzae* (Xoo) which can infect rice plants in the growth phase, from seeding to harvest. This research aims to (1) determine the characteristics of rice bacterial leaf blight disease in Kembaran and Cilongok Districts, (2) determine the value of rice damage due to rice bacterial leaf blight disease in Kembaran and Cilongok Districts, (3) determine the spread of rice bacterial leaf blight disease in Kembaran and Cilongok Districts.*

*This research was carried out using survey methods in two villages, namely Linggasari Village, Kembaran District and Kalisari Village District, Cilongok District and continued at the Integrated Science Laboratory at Nahdlatul Ulama University, Purwokerto. This research was carried out from March to June 2024. The survey was carried out using the Stratified purposive sampling method to observe symptoms and plant damage. Samples were taken by dividing the land into five points diagonally and taking ten plants from each. Symptomatic plant samples are then taken and taken to the laboratory for identification of the pathogen.*

*The results of the research show that there are symptoms of bacterial leaf blight disease *X. oryzae p.v oryzae* (Xoo) rice in Kembaran District and Cilongok District, specifically in Linggasari and Kalisari Villages. The initial symptoms are that the leaves are yellowish green which then turn gray. There is damage from bacterial leaf blight which is in the severe category. The level of damage in Linggasari Village was 82% and in Kalisari Village 75%. The distribution pattern of rice bacterial leaf blight in Linggasari and Kalisari Villages used random distribution.*

*Keywords: bacterial leaf blight, disease characteristics, spread of rice.*