

**KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS JAGUNG  
(*Zea mays L.*) TERHADAP PENYAKIT BULAI (*Peronosclerospora philippinensis*) DI DI DESA BUNGUNG LOE KAB. JENEPONTO**

*Resistance Of Some Maize Varieties (*Zea Mays L*) To Tarble Disease (*Peronosclerospora philippinensis*) In Bungung Loe Village, Jeneponto Regency*

Asri<sup>1)</sup>, Rahmat Jahuddin<sup>2)</sup>, Ade Sugiarti Kumalasari<sup>3)</sup>  
Fakultas Pertanian, Universitas Islam Makassar, Makassar 90245  
asripuddin11@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketahanan beberapa varietas jagung (*Zea Mays L.*) terhadap penyakit bulai (*Peronosclerospora philippinensis*) di Desa Bungung Loe, Kab. Jeneponto yang berlangsung dari bulan Mei sampai Juli 2022. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan yang disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK). Dengan perlakuan terhadap 5 varietas jagung hibrida (V5: Bisi 18, V4: Betras, V3: Anoman, V2: Pioner 27, dan V1: NK Sumo). Analisis data menggunakan semua variabel yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisi varian sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan, jika pengaruh perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Dari hasil penelitian varietas jagung hibrida mendapatkan persentase hasil V1: NK Suma sebanyak 19% (tahan), V2: Pioner 27 sebanyak 35% (agak tahan), V3: Anoman sebanyak 27% (agak tahan), V4: Betras sebanyak 31% (agak tahan), dan V5: Bisi 18 sebanyak 14% (tahan). Maka maka dapat disimpulkan bahwa varietas bisi 18 dengan persentase terendah termasuk kategori tahan terhadap serangan penyakit *P. philippinensis*.

**Kata kunci:** *Varietas Jagung, Penyakit Bulai*

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the resistance of several varieties of corn (*Zea Mays L.*) to downy mildew (*Peronosclerospora philippinensis*) in Bungung Loe Village, Jeneponto Regency which took place from May to July 2022. The research method used in this study is an experiment that is arranged based on a group randomised design (RAK). Five hybrid maize varieties were treated (V5: Bisi 18, V4: Betras, V3: Anoman, V2: Pioner 27, and V1: NK Sumo). Data analysis used all variables obtained and then analysed by analysis of variance in accordance with the experimental design used, if the effect of treatment is significantly different, then continued with the test continued with the Least Significant Difference (BNT) at a real level of 5% to determine

the effect between treatments. From the results of research on hybrid corn varieties, the percentage yield of V1: NK Suma was 19% (resistant), V2: Pioner 27 as much as 35% (moderately resistant), V3: Anoman as much as 27% (somewhat resistant), V4: Betras 31% (moderately resistant), and V5: Bisi 18 as much as 14% (resistant). So it can be concluded that the Bisi 18 variety with the lowest percentage is included in the category of varieties resistant to *P. philippinensis* disease attack.

**Keywords:** *Maize Varieties, Downy mildew*

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman tropis yang telah dianggap sebagai salah satu tanaman pangan terpenting di Indonesia, oleh karena itu jagung merupakan makanan pokok kedua di Indonesia (Talanca, 2011).

Jagung memiliki banyak manfaat bagi tubuh dikarenakan kandungan nutrisi jagung mampu menurunkan tekanan darah dan penyakit lainnya. Jagung juga mengandung magnesium, zat besi dan fosfor yang baik untuk kesehatan tulang dan meningkatkan fungsi ginjal. Vitamin C, *karotenoid* dan *bioflavonoid* pada jagung dapat menjaga kesehatan jantung dan mengatur kadar kolesterol dan meningkatkan aliran dasar dalam tubuh. (Dinas Pangan, Pertanian, dan Perikanan, Pontianak)

Produksi jagung di Provinsi Sulawesi Selatan diperkirakan mencapai 1,60 juta ton jagung kupas (pipikan kering). Dibandingkan produksi tahun 2021, diperkirakan terapat peningkatan produksi sebesar 110,59 ribu ton (naik 7,42%). Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan luas panen sebesar 5,56 ribu hektar (1,95%) dan peningkatan produktivitas sebesar 2,76 kuintal/hektar (meningkat 5,36%), namun peningkatan

produksi jagung belum tercapai sepeuhya memenuhi kebutuhan permintaan masyarakat oleh karena itu, pemerintah kini menggencarkan upaya peningkatan produksi jagung melalui berbagai upaya antara lain peningkatan penanaman jagung, penggunaan benih berlabel, perluasan areal tanam, pemupukan berimbang dan upaya di persifikasi. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa 2021)

Faktor-faktor yang dapat menurunkan hasil atau produksi jagung adalah penggunaan benih berkualitas buruk atau berlabel, tekik pertanian, hama dan penyakit bulai yang disebabkan oleh *P. philippinensis*. Penyakit *P. philippinensis* yang dapat menyerang tanaman jagung pada semua tahap pertumbuhan, mulai pembibitan hingga panen. Namun serangan penyakit seringkali lebih sering terjadi pada tahap vegetatif dan awal pembungaan. Suhu tinggi dan kelembapan tinggi merupakan kondisi ideal bagi jamur untuk tumbuh dan menyebar. Oleh karena itu, musim hujan atau lingkungan lembab pada pagi dan sore hari menyebabkan penyakit bulai jagung.

Pengendalian penyakit bulai yang paling efektif adalah dengan fungisida *metalaxyl* dan *azoxystrobin*. Namun

efektivitas fungisida tersebut dalam mengendalikan penyakit bulai akhir-akhir ini mengalami penurunan dan tidak lagi efektif sepenuhnya di beberapa wilayah di Indonesia (Muis, 2013). Ketidakefektifan pengendalian fungisida menjadi alasan utama dicarinya metode alternatif pengendalian penyakit bulai.

Salah satu cara untuk pelestarian lingkungan pada saat ini sudah banyak varietas jagung yang diciptakan melalui pemuliaan, tetapi tidak semua mampu menghasilkan produksi yang maksimal berdasarkan lingkungan tumbuh tempat dibudidayakan, sehingga pemilihan varietas yang tepat sangat mempengaruhi produksi dan produktivitas jagung secara optimal. Sehingga dengan penggunaan varietas unggul dapat meningkatkan produksi jagung yang utama (Rukmana, 2002)

Dalam menggunakan varietas berkualitas, ada beberapa aspek yang harus diperhatikan, seperti aspek tanah dan iklim (lingkungan), preferensi petani, potensi hasil tinggi, ketahanan terhadap hama, penyakit dan kekeringan, serta pemasakan awal. Varietas unggul mempunyai peranan penting dalam upaya peningkatan produktivitas karena berpotensi memberikan hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit (Srihartanto, dkk., 2013)

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Terhadap Penyakit Bulai (*Peronoscleospora philippinensis*) di Desa Bungung Loe, Kab. Jeneponto

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di dusun Lianga Desa Bungung Loe Kecamatan Turatea Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan, diatas ketinggian 650 meter diatas permukaan air laut (mdpl) berlangsung pada bulan Mei sampai Juli 2022

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meter ukur, timbangan, pisau arit, mikroskop, kamera digital dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian

Bahan yang digunakan adalah Inoklum Penyakit Bulai, Benih jagung hibrida antara lain dari V4 : Betras, V2 : Pioner 27, V3 : Anoman, V1 : NK Sumo, dan V5 : Bisi 18, pupuk NPK dan Carbofurun 3Gr untuk mencegah hama.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK). Dengan perlakuan berbagai varietas jagung hibrida. Adapun susunan perlakuan terdiri atas lima (5) perlakuan dan 4 ulangan, yaitu:

V5 : Bisi 18

V4 : Betras

V3 : Anoman

V2 : Pioner 27

V1 : NK Sumo

### Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Lahan

Persiapan yang dilakukan dengan membersihkan bekas-bekas tanaman lama, kemudian lahan yang digunakan seluas 306 m<sup>2</sup> dan dibagi menjadi 28 plot dan diberi kode penanda varietas dan ulangan dan setiap plot terdiri 4 baris dengan jarak 175 cm dan lubang tanam dengan kedalaman ± 5 cm dan diameter lubang ± 3 cm

### Penanaman Bennih

Tiap varietas disiapkan 150 biji untuk setiap plotnya, tiap lubang diisi dengan 1-2 biji penanaman dilakukan pagi dan sore hari. Terdapat varietas rentan terhadap penyakit tanaman jagung di kabupaten Jeneponto yaitu varietas Anoman, Pioner 27 dan Betras. Dengan ini saya melakukan pengamatan ketahanan varietas dengan beberapa varietas yang rentan terhadap penyakit dan varietas tahan.

### Pemeliharaan Tanaman Penyiraman

Dilakukan sebanyak 3 seminggu pada pagi dan sore hari

### Penjarangan

Dilakukan pada 2 minggu setelah tanam. Penjarangan dilakukan pada setiap lubang tanam yang tumbuh lebih dari satu tanaman, sehingga setiap plotnya hanya terdapat 100 populasi tanaman

### Penyulaman

Dilakukan pada lubang tanam yang tidak terdapat tanaman atau tidak tumbuh. Penyulaman dilakukan pada umur 7-14 hst (hari setelah tanam) atau bersamaan saat penjarangan

### Pemupukan

Dilakukan di awal penanaman dengan pupuk kompos 10 kg.

### Parameter Pengaman

Pengamatan intensitas penyakit bulai dilaksanakan secara berkala selama 7 hari sekali dengan cara menghitung persentase tanaman yang terserang menggunakan rumus:

$$I = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Persentase serangan penyakit bulai

A = Jumlah tanaman terserang penyakit bulai

B = Populasi tanaman yang tumbuh setiap plot

Kategori ketahanan jagung hibrida terhadap penyakit bulai dikategorikan berdasarkan tabel berikut:

1. Kategori ketahanan varietas jagung hibrida terhadap serangan penyakit bulai berdasarkan persentase serangan berdasarkan Budiarti *et al.*, dalam Talanca, (2009).

Persentase Serangan	Kategori Ketahanan
0 – 10 %	Sangat Tahan
>10 - 20 %	Tahan
>20 - 40 %	Agak Tahan
>40 - 60 %	Rentan
>60 - 100 %	Sangat Rentan

### Analisis Data

Data diperoleh dari seluruh variabel setelah itu dilakukan analisis menggunakan analisis varian sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan, jika pengaruh perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan

uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan

## HASIL DAN PEMABAHASAN

### Hasil

Berdasarkan Hasil pengamatan intensitas serangan penyakit bulai umur 56 HST disajikan pada tabel 2 menunjukkan bahwa perbedaan intensitas penyakit yang sangat nyata pada setiap perlakuan varietas jagung

Tabel 2. Rata-rata Intensitas serangan Penyakit Bulai (*Peronoscleospora philippinensis*) 56 HST pada beberapa varietas jagung di Desa Bungung Loe, Kab. Jenepono

Perlakuan	Rata-rata Intensitas Serangan (%)		
	56 HS T	Percentase	Ketahanan
V1: NK Sumo	18.16	19%	Tahan
V2: Pioner 27	34.29	35%	Agak Tahan
V3: Anoman	27.31	27%	Agak Tahan
V4: Betras	31.16	31%	Agak Tahan
V5: Bisi 18	13.69	14%	Tahan

Sedangkan hasil ketahanan 5 varietas yang diujikan terhadap

penyakit bulai *Peronoscleospora philippinensis* menunjukkan hasil bahwa varieties yang memiliki penyakit tertinggi adalah pioneer 27 yaitu 35%. Berdasarkan hal tersebut dapat diliat intensitas penyakit pada tabel 3.

Tabel 3. Intensitas serangan dan tingkat ketahanan varietas jagung terhadap penyakit *Peronoscleospora philippinensis*

Varietas	Intensitas Penyakit	Tingkat Ketahanan
V1 : NK Sumo	19%	Tahan
V2 : Pioner 27	35%	Agak Tahan
V3 : Anoman	27%	Agak Tahan
V4 : Betras	32%	Agak Tahan
V5 : Bisi 18	14%	Tahan

### Pembahasan

Gejala serangan penyakit bulai disebabkan oleh *P. philippinensis* mulai terlihat di umur 2 mst. Gejala yang terlihat muncul selama pengamatan adalah terdapatnya garis krosis (hilangnya klorofil) daun tanaman yang mengikuti alur tulang daun.

Berdasarkan hasil tabel 2. Menunjukkan bahwa rata-rata intensitas serangan pada 56 HST menunjukkan bahwa varian bisi 18 intensitas serangan hanya 14% sehingga tahan terhadap penyakit bulai *P. philippinensis*. Hal ini juga dibuktikan hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 pada 56 HST, terhadap rata-rata

intesitas serangan penyakit bulai *P. philippinensis* menunjukan bahwa perlakuan varietas Bisi 18 (V<sub>5</sub>), lebih rendah serangannya yaitu 13.7% berbeda tidak nyata dengan varietas NK Sumo (V<sub>1</sub>), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas anoma n(V<sub>3</sub>) dan berbeda sangat nyata dengan, varietas Betras (V<sub>4</sub>), dan varietas Pioner 27 (V<sub>2</sub>). Laju kecepatan infeksi pada masing-masing perlakuan ini sejalan dengan hasil persentase intensitas penyakit, dimana varietas Pioner 27 yang memiliki laju infeksi paling tinggi dapat dikategorikan sebagai varietas yang peka (rentan) terhadap penyakit Bulai (*P. philippinensis*), lalu diikuti oleh varietas Betras yang juga agak peka terhadap serangan penyakit bulai (*P. philippinensis*), dan varietas Bisi 18 yang memiliki laju infeksi paling rendah dapat dikategorikan sebagai varietas yang tahan terhadap penyakit bulai (*P. philippinensis*).

Sedangkan untuk tabel 3 menunjukkan ketahanan 5 varietas terhadap penyakit bulai, berdasarkan tabel 3 diketahui tidak ada satu pun varietas tanaman jagung yang diuji menunjukkan ketahanan tanaman yang tahan terhadap penyakit bulai yang diakibatkan oleh patogen *P. philippinensis*. Pada data yang ditampilkan, varietas Bisi 18 dan NK Sumo adalah tahan berdasarkan kriteria Talanca (2009).

Berdasarkan variabel varietas yang diamati terpadat pengaruh pada varietas tersebut yang disebabkan oleh faktor genetik yang terdapat di masing-masing varietas jagung dan perbedaan kemampuan masing-masing varietas jagung dalam beradaptasi terhadap

lingkungan. Keunggulan varietas NK Sumo dan Bisi 18 adalah secara genetik mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan tumbuh yang berbeda. Sifat-sifat tersebut sangat penting ketika menghadapi perubahan iklim, yang seringkali tidak menentu (Bahtiar, 2018). Toha (2008) menjelaskan bahwa potensi hasil suatu varietas tertentu tidak lepas dari derajat adaptasi atau kestabilan kemunculannya dalam lingkungan tumbuh.

## KESIMPULAN

Varietes bisi 18 termasuk kategori varietes tahan terhadap serangan penyakit *P. philippinensis* berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Y., dan N. Herlina. 2018. Pengaruh Jarak Tanam Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L*) Pada Tumpangsari dengan Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max L*). *Dalam Skripsi Fakultas Pertanian*. Brawijaya. Malang
- Muis, A., Marcia B.P. 2013. Keragaman Genetik Peronosclerospora maydis Penyebab Bulai pada Jagung Berdasarkan Analisis Marka SSR. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros

Kuswinanti, T., & Hariyadi, P. (2017). Analisis Kualitas Jagung Pada Sistem Pascapanen Pada Suhu Ruang dan Pendinginan Terkontrol. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 5(1), 62-73

Rustiani, R. Ummu. 2015. Tiga Spesies Peronosclerospora Penyebab Penyakit Bulai Jagung Di Indonesia [Three Species of Peronosclerospora As a Cause Downy Mildew on Maize in Indonesia]. *Berita Biologi* 14(1)

Sulistyono, E., Rahayu, S., & Hariri, D. (2018). Perkembangan Penyakit Bulai Jagung Di Berbagai Daerah Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 42(2), 123-134

Talanca A. H. 2011. Reaksi Beberapa Varietas Jagung Hibrida Terhadap Penyakit Bulai. Balai Penelitian Tanaman Serelaria. Sulawesi Selatan

Wardana, I. P., Wahyudi, A. T., & Handayani, E. (2018). Pengendalian Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung Dengan Menggunakan Agens Hayati Trichoderma sp. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 52(3), 211-222