

Identifikasi Serangga Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina*) Di Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan Dan Hortikultura Sidoarjo (UPT PATPH)

Vivin Andriani^{1*}, Lathifatul Azmi Ar Rohmah², Eko Sugandi³
^{1,2,3}Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Email Korespondensi: v.andriani@unipasby.ac.id

Abstrak

Jagung pulut (*Zea mays ceratina*) merupakan salah satu varietas jagung yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif karena kandungan amilopektin yang tinggi sehingga bertekstur pulen dan manis. Namun, produktivitas jagung pulut di Indonesia masih rendah akibat berbagai kendala budidaya, terutama serangan hama dan penyakit tanaman yang dapat menyebabkan kehilangan hasil signifikan. Identifikasi jenis hama dan penyakit sangat penting dilakukan sebagai langkah awal dalam penyusunan strategi pengendalian yang efektif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis serangga hama dan penyakit yang menyerang tanaman jagung pulut di Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (PATPH) Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2024 menggunakan metode *simple random sampling* pada empat lahan dengan luas antara $15 \times 20 \text{ m}^2$ hingga $20 \times 20 \text{ m}^2$. Pengamatan dilakukan terhadap gejala serangan hama dan penyakit, kemudian diidentifikasi berdasarkan kesesuaian morfologi dan gejala dengan literatur referensi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga jenis hama yang menyerang tanaman jagung pulut, yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat bulu, dan belalang, dengan total serangan sebanyak 14 individu. Sementara itu, ditemukan lima jenis penyakit utama, yaitu bercak daun (*Helminthosporium turcicum*), karat daun (*Puccinia polysora*), hawar daun (*Bipolaris maydis*), bulai (*Peronosclerospora maydis*), dan gosong bengkak (*Ustilago maydis*), yang menginfeksi total 158 tanaman. Intensitas serangan hama cenderung menurun pada fase generatif, sedangkan penyakit daun meningkat seiring bertambahnya umur tanaman akibat perubahan iklim mikro dan meningkatnya kelembapan di bawah tajuk. Berdasarkan hasil tersebut, penyakit daun, khususnya karat daun dan bercak daun, menjadi faktor pembatas utama produktivitas jagung pulut, sehingga diperlukan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dan penggunaan varietas tahan penyakit untuk meningkatkan hasil dan keberlanjutan budidaya.

Kata Kunci: jagung pulut; hama; penyakit; UPT PATPH

Abstract

Waxy corn (*Zea mays ceratina*) is one of the corn varieties with high potential to be developed as an alternative food source due to its high amylopectin content, which gives it a soft and sweet texture. However, the productivity of waxy corn in Indonesia remains low due to various cultivation constraints, particularly pest and disease attacks that can cause significant yield losses. Identification of pest and disease species is essential as an initial step in developing effective and sustainable control strategies. This study aimed to identify the types of insect pests and diseases attacking waxy corn plants at the Technical Implementation Unit for the Development of Food Crop and Horticulture Agribusiness (PATPH) in Sidoarjo, East Java. The research was conducted from February to March 2024 using a simple random sampling method on four plots ranging from $15 \times 20 \text{ m}^2$ to $20 \times 20 \text{ m}^2$. Observations were made on symptoms of pest and disease attacks, which were then identified based on morphological characteristics and symptom similarities with reference literature. The results showed three types of pests attacking waxy corn, namely armyworms (*Spodoptera litura*), hairy caterpillars, and grasshoppers, with a total of 14 individuals recorded. Meanwhile, five major diseases were found—leaf blight (*Helminthosporium turcicum*), leaf rust (*Puccinia polysora*), leaf spot (*Bipolaris maydis*), downy mildew (*Peronosclerospora maydis*), and corn smut (*Ustilago maydis*)—infecting a total of 158 plants. The intensity of pest attacks tended to decrease during the generative phase, while leaf diseases increased with plant age due to microclimatic changes and higher humidity under the canopy. Based on these findings, leaf diseases, particularly rust and leaf spot, were identified as the main limiting factors of waxy corn productivity. Therefore, the implementation of Integrated Pest Management (IPM) and the use of disease-resistant varieties are necessary to improve yield and ensure sustainable cultivation.

Keywords: waxy corn; pests; diseases; UPT PATPH

PENDAHULUAN

Tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina*) merupakan salah satu bahan pangan pokok masyarakat yang memiliki potensi untuk dikembangkan karena memiliki banyak manfaat sebagai pangan, pakan, bahan baku energi dan industri. Keunggulan dari jagung pulut ini adalah kandungan karbohidrat dan senyawa amilopektin yang dimilikinya sehingga bercita rasa manis dan pulen (Nai dan Fowo, 2019). Jagung pulut memiliki ukuran dan bobot yang bervariasi. Bentuk biji jagung pulut agak bulat dengan tekstur agak keras (Suarni et al., 2019).

Produksi jagung ketan di Indonesia masih berada pada tingkat yang sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya inovasi serta teknologi dalam budidaya jagung pulut dan juga minimnya pemahaman tentang jagung pulut, yang mengakibatkan tantangan dalam pengembangannya. Menurut data BPS, total produksi jagung nasional pada tahun 2023 mencapai 14,46 juta ton biji kering, yang menurun sebesar 12,5% dibandingkan tahun 2022, yang mencapai 16,53 juta ton biji kering. Luas area panen jagung pada tahun 2023 diperkirakan 2,49 juta hektar, mengalami penurunan sebesar 10,03% jika dibandingkan dengan luas panen tahun 2022 yang tercatat sebesar 2,76 juta hektar (BPS RI, 2023).

Kendala yang sering dialami oleh petani di lapangan adalah serangan hama dan penyakit tanaman baik sebelum maupun setelah panen. Hama dan penyakit pada jagung merupakan salah satu faktor penurunan produksi jagung yang dapat menyebabkan hilangnya hasil panen hingga 100%. Tanaman yang diserang meliputi tanaman yang masih dalam fase vegetatif awal dan jenis varietas rentan, sehingga dalam proses budidayanya, semua fase pertumbuhan tanaman harus menjadi perhatian petani dan pengawas hama penyakit. Menurut Najamuddin et al., (2018) beberapa hama yang terdapat pada tanaman jagung yaitu berasal dari golongan hama lalat bibit (*Atherigona* sp.), penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), penggerek batang

merah jambu (*Sesamia inferens* Walker), pemakan daun (*Spodoptera litura*, *Mythima* sp.), *Aphis* sp, belalang dan tikus, sedangkan penyakit yang terdapat pada tanaman jagung diantaranya yaitu bulai, bercak daun, busuk batang, gosong bengkak, bakteri busuk batang, karat, hawar daun, hawar upih, hawar/layu bakteri Goss, layu stewart, virus mozaik kerdil, virus kerdil klorotik, virus mozaik jagung, virus gores dan penyakit virus mozaik tebu (Lubis et al., 2016).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2024 di UPT PATPH Sidoarjo. Jl. Raya Lebo No. 48 Kecamatan Sidoarjo, Jawa Timur.

Penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling* yang dilakukan secara bertahap. Proses pengambilan sampel dilakukan perlahan untuk memastikan setiap elemen populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih, serta guna meminimalkan bias akibat pengambilan sampel yang terlalu cepat.

Adapun Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, sarung tangan, tisu, ATK (alat tulis kantor). Bahan yang digunakan adalah tanaman jagung pulut, hama, dan patogen penyakit.

1. Inventarisasi hama dan penyakit pada tanaman jagung pulut

Alat dan bahan yang digunakan dalam mengidentifikasi jenis hama dan penyakit adalah kamera, tisu, sarung tangan, ATK (alat tulis kantor), tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina*), hama, dan patogen penyakit. Identifikasi dilakukan sebanyak 4 kali pada 4 lahan yang berbeda, diantaranya sebagai berikut:

Eksplorasi ke-	Lokasi	Luas
1	Lahan 1	15 x 20 m ²
2	Lahan 2	15 x 20 m ²
3	Lahan 3	20 x 20 m ²
4	Lahan 4	20 x 20 m ²

2. Identifikasi

Identifikasi dibantu dengan beberapa referensi dan buku mengenai hama dan penyakit yang ada pada tanaman jagung pulut. Terdapat tiga hama yang ditemukan yaitu ulat grayak, ulat bulu, dan belalang, sedangkan terdapat lima jenis penyakit yang ditemukan yaitu penyakit gosong bengkak, bulai, karat daun, bercak daun, dan hawar.

Pengelompokkan ini berdasarkan ciri-ciri yang cocok antara hama dan

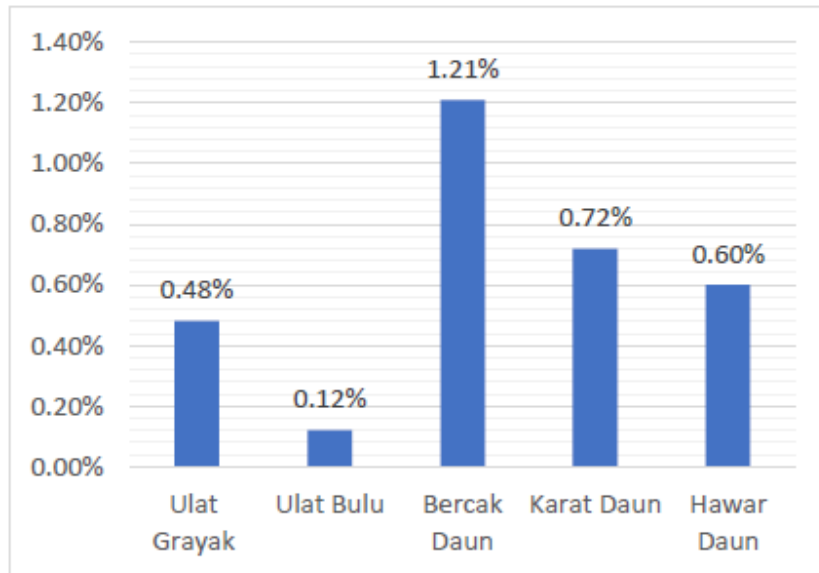
penyakit dengan yang disebutkan di literatur maupun buku yang menjadi acuan dalam proses identifikasi. Hal ini memudahkan untuk proses identifikasi adanya hama dan penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

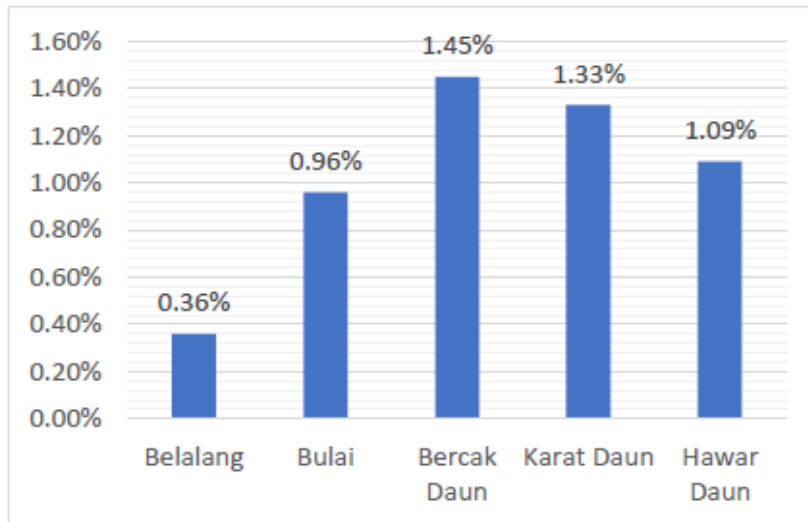
Identifikasi serangan hama dan penyakit dilakukan pada tanaman jagung pulut pada 4 lahan Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (PATPH) Lebo Sidoarjo pada tabel 1 dan gambar 1 hingga 4.

Tabel 1. Hasil Analisis Hama dan Penyakit Pada Jagung Pulut

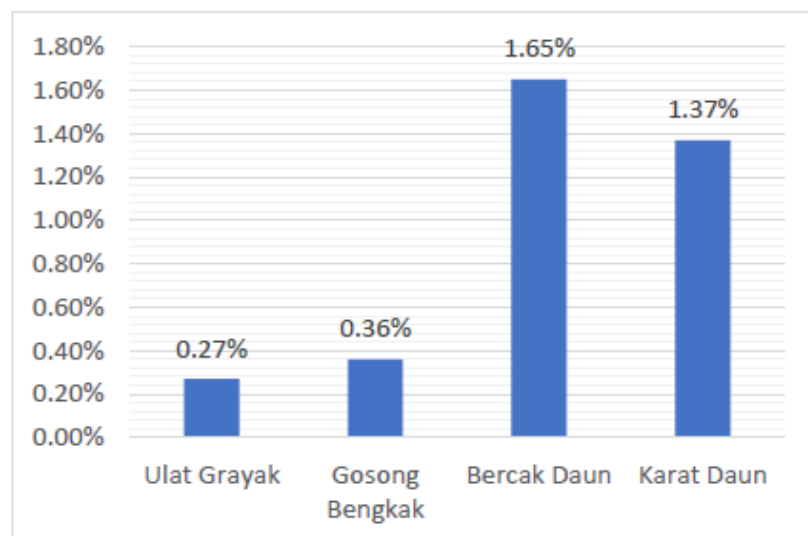
Lokasi	Hasil	Jumlah Tanaman Yang terdapat Hama	Kategori
Lahan 1	Ulat Grayak	4	Hama
	Ulat Bulu	1	Hama
	Bercak Daun	10	Penyakit
	Karat Daun	6	Penyakit
	Hawar Daun	5	Penyakit
Lahan 2	Belalang	3	Hama
	Bulai	8	Penyakit
	Bercak Daun	12	Penyakit
	Karat Daun	11	Penyakit
Lahan 3	Hawar Daun	9	Penyakit
	Ulat Grayak	3	Hama
	Gosong Bengkak	4	Penyakit
	Bercak Daun	18	Penyakit
Lahan 4	Karat Daun	15	Penyakit
	Ulat Bulu	2	Hama
	Belalang	1	Hama
	Bercak Daun	22	Penyakit
	Karat Daun	28	Penyakit
	Hawar Daun	10	Penyakit



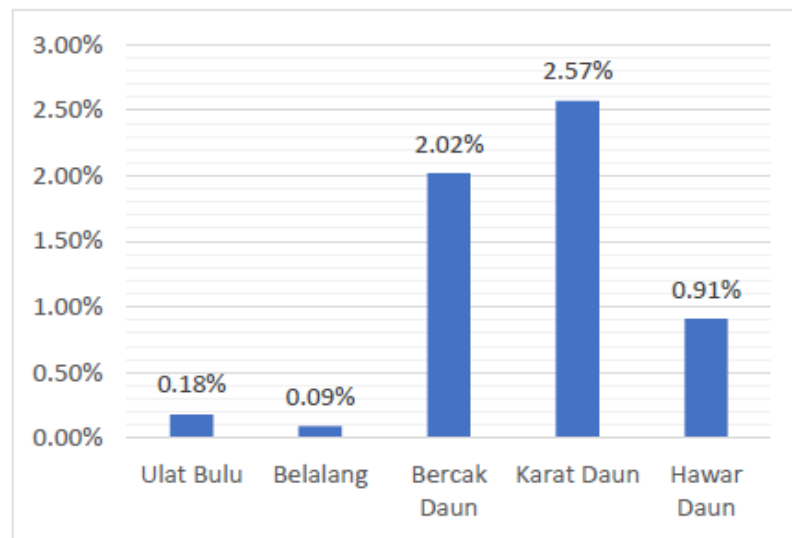
Gambar 1. Presentase Hama dan Penyakit Pada Lahan 1



Gambar 2. Presentase Hama dan Penyakit Pada Lahan 2



Gambar 3. Presentase Hama dan Penyakit Pada Lahan 3



Gambar 3. Presentase Hama dan Penyakit Pada Lahan 4

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 hingga 4 terdapat variasi intensitas serangan yang cukup jelas. Secara umum, serangan hama cenderung menurun dengan bertambahnya umur tanaman, sedangkan penyakit daun justru meningkat seiring dengan perkembangan umur tanaman. Fenomena ini sejalan dengan temuan Ainun et al. (2023) yang melaporkan bahwa populasi serangga hama pada jagung cenderung tinggi pada fase vegetatif muda dan menurun ketika tanaman memasuki fase generatif karena perubahan struktur jaringan daun dan peningkatan senyawa pertahanan alami seperti lignin dan fenol.

Jenis hama yang teridentifikasi di lokasi penelitian meliputi ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat bulu, dan belalang, dengan total keseluruhan 14 ekor. Serangan tertinggi terjadi pada lahan berumur 32 HST, yang didominasi oleh ulat grayak. Hama ini dikenal sebagai pemakan daun utama pada tanaman jagung muda, karena jaringan daun yang masih lunak memudahkan aktivitas makan (Kementerian Pertanian, 2022). Penelitian Hama dan Penyakit Dominan pada Enam Varietas Unggul Jagung oleh Balai Proteksi Tanaman (2016) juga menunjukkan bahwa *Spodoptera litura* merupakan hama penting pada fase vegetatif awal tanaman jagung, terutama pada kondisi lingkungan yang lembap dan curah hujan tinggi. Pada lahan berumur lebih tua (56

HST–72 HST), jumlah hama menurun karena morfologi tanaman yang semakin keras serta meningkatnya aktivitas predator alami di ekosistem lahan.

Berbeda dengan hama, penyakit daun menunjukkan tren peningkatan yang signifikan seiring bertambahnya umur tanaman. Jenis penyakit yang ditemukan meliputi bercak daun (*Helminthosporium turcicum*), karat daun (*Puccinia polysora*), hawar daun (*Bipolaris maydis*), gosong bengkak (*Ustilago maydis*), dan bulai (*Peronosclerospora maydis*). Total keseluruhan tanaman yang terserang penyakit mencapai 158 tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa penyakit daun merupakan masalah utama pada budidaya jagung pulut di lokasi penelitian.

Penyakit karat daun merupakan penyakit yang paling dominan pada lahan 3 dan lahan 4, dengan jumlah tanaman terinfeksi mencapai 15 dan 28 tanaman. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Puccinia polysora*, yang berkembang optimal pada kondisi suhu hangat (25–30 °C) dan kelembapan tinggi. Menurut Sopiarena et al. (2022), kelembapan di atas 70 % dan suhu moderat sangat mendukung proses sporulasi jamur karat, sehingga mempercepat penyebaran infeksi di lapangan. Hasil ini juga konsisten dengan temuan Hamidson & Efendi (2021) yang melaporkan bahwa intensitas penyakit karat daun dapat

mencapai 90 % pada fase generatif tanaman jagung di lahan rawa dengan kelembapan tinggi.

Selain karat daun, penyakit bercak daun juga ditemukan dalam jumlah tinggi pada semua lahan. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Helminthosporium turcicum* atau *Exserohilum turcicum* yang berkembang pada lingkungan lembap dan pada fase tajuk tanaman yang mulai menutupi permukaan tanah. Penelitian *Screening of Maize Genotypes for Resistance Against Turcicum Leaf Blight* oleh Singh et al. (2024) menunjukkan bahwa penyakit bercak daun dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 50 % pada genotipe jagung yang rentan. Hal ini memperkuat hasil penelitian ini, di mana penyakit bercak daun meningkat signifikan pada umur tanaman lanjut karena peningkatan kelembapan mikro di bawah tajuk.

Penyakit hawar daun (*Bipolaris maydis*) dan bulai (*Peronosclerospora maydis*) juga ditemukan, meskipun dalam jumlah lebih rendah dibandingkan dua penyakit utama lainnya. Penyakit bulai muncul terutama pada lahan berumur 44 HST, sesuai dengan laporan Kusumaningtyas (2018) yang menyebutkan bahwa varietas jagung pulut memiliki kerentanan sedang hingga tinggi terhadap penyakit bulai. Penyakit ini bersifat sistemik dan menyerang tanaman muda, menyebabkan gejala klorosis dan pertumbuhan terhambat. Sementara itu, hawar daun umumnya muncul pada fase generatif karena spora patogen berkembang cepat pada daun yang tua dan lembap.

Peningkatan intensitas penyakit seiring umur tanaman juga berkaitan dengan perubahan kondisi iklim mikro lahan. Ketika tanaman semakin besar, tajuk menjadi lebih rimbun sehingga sirkulasi udara berkurang dan kelembapan di bawah kanopi meningkat. Menurut Jia et al. (2023) dan Grain SA (2023), peningkatan kelembapan mikro akibat kanopi yang rapat mempercepat perkembangan spora jamur penyebab penyakit daun. Faktor lingkungan tersebut menjadi salah satu penyebab utama

tingginya tingkat serangan penyakit pada tanaman berumur lanjut dalam penelitian ini.

Selain faktor lingkungan, kerentanan genetik varietas juga berperan penting. Penelitian Zhang et al. (2023) tentang gen *ZmWAX2* pada jagung menunjukkan bahwa variasi genetik tertentu dapat meningkatkan ketahanan terhadap patogen melalui pembentukan lapisan lilin kutikula yang lebih tebal. Namun, varietas jagung pulut diketahui memiliki kutikula yang lebih tipis dibandingkan jagung hibrida, sehingga lebih mudah terinfeksi patogen. Hal ini sejalan dengan hasil Kusumaningtyas (2018) yang menunjukkan perlunya pemuliaan jagung pulut untuk meningkatkan ketahanan terhadap penyakit bulai dan bercak daun.

Dari hasil keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa penyakit daun, khususnya karat daun dan bercak daun—merupakan ancaman utama pada budidaya jagung pulut, dengan tingkat serangan meningkat seiring umur tanaman. Sebaliknya, serangan hama cenderung menurun pada fase generatif. Oleh karena itu, strategi pengendalian perlu disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Pada fase vegetatif, pengendalian difokuskan pada hama ulat grayak, sedangkan pada fase generatif perlu difokuskan pada penyakit daun dengan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) seperti sanitasi lahan, rotasi tanaman, pengaturan jarak tanam, dan penggunaan varietas tahan penyakit (Sopialena et al., 2022; Hamidson & Efendi, 2021; Singh et al., 2024). Selain itu, integrasi teknologi modern seperti sistem pengenalan penyakit berbasis citra (*deep learning*) juga direkomendasikan untuk deteksi dini sebagaimana dikembangkan oleh Jia et al. (2023) dan Kumar et al. (2023). Dengan demikian, pengendalian penyakit pada jagung pulut dapat dilakukan lebih cepat, efisien, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat disimpulkan bahwa 4 lahan di UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (PATPH) Sidoarjo terdapat

total 14 ekor hama yang terdiri dari ulat grayak, ulat bulu, dan belalang pada tanaman jagung pulut, sedangkan terdapat total 158 tanaman jagung pulut yang terserang penyakit. Penyakit ini terdiri dari penyakit gosong bengkok, bulai, bercak daun, karat daun, dan hawar daun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (PATPH) Lebo Sidoarjo yang telah menyediakan tempat untuk penelitian.

REFERENSI

- Ainun, S., Putri, D., & Rahmawati, N. (2023). *Kelimpahan Serangga Hama pada Tanaman Jagung (Zea mays L.) di Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 8(2), 45–53.
<https://jim.usk.ac.id/JFP/article/download/28430/13213>
- Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. (2016). *Hama dan Penyakit Dominan pada Enam Varietas Unggul Jagung di Provinsi Gorontalo*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
<https://repository.pertanian.go.id/bitstreams/235c9ef9-f91d-4d39-8573-15a2f0411766/download>
- Hamidson, H., & Efendi, S. (2021). *Pengaruh Kelembapan terhadap Intensitas Serangan Karat Daun (Puccinia polysora) pada Tanaman Jagung*. Jurnal Agroteknologi Tropika, 10(1), 12–20.
- Jia, Y., Li, Z., Wang, X., & Zhang, M. (2023). *Leaf Disease Detection in Maize Using Deep Learning-Based Image Classification*. Computers and Electronics in Agriculture, 210, 107937.
<https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.107937>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Panduan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Jagung*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Kumar, R., Singh, P., & Patel, D. (2023). *Smart Agriculture: AI-based Detection of Maize Leaf Diseases Using Convolutional Neural Networks*. Journal of Agricultural Informatics, 14(2), 75–88.
- Kusumaningtyas, D. (2018). *Uji Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Pulut terhadap Penyakit Bulai (Peronosclerospora maydis)* [Skripsi, Universitas Brawijaya].
https://repository.ub.ac.id/131832/1/Skripsi_-_Dinnar_Kusumaningtyas_-_125040201111086.pdf
- Lubis Husein Mustopa, Nopi Purnomo, Iskandar. 2024. Identifikasi Penyakit Tanaman Jagung Dengan Metode Certainty Factor. *Journal of Science and Social Research*. VII (3). 902-909.
- Nai, C. P., & Fowo, K. Y. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Pulut (Zea mays ceratina Kulesh) Pada Berbagai Jarak Tanam Dalam Baris. *AGRICA*, 12 (1), 58–69.
- Najamuddin, E., Fadwiwati, A. Y., & Muhammad, H. (2018). Hama dan Penyakit Dominan pada 6 Varietas Unggul Jagung di Desa Tirto Asri Kecamatan Taluditi. Balai Pengkajian Teknologi Gorontalo.
- Singh, R., Kaur, G., & Verma, S. (2024). *Screening of Maize Genotypes for Resistance Against Turcicum Leaf Blight (Exserohilum turcicum)*. Plant Pathology Journal, 40(1), 29–38.
<https://doi.org/10.5423/PPJ.OA.2023.0156>.
- Suarni, S., Aqil, M., & Subagio, H. (2019). Potensi Pengembangan Jagung Pulut Mendukung Diversifikasi Pangan / Potency of Waxy Corn Development to Support Food Diversification. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 38(1), 1.
<https://doi.org/10.21082/jp3.v38n1.2019.p1-12>.

Sopialena, A., Nuryanto, B., & Suhartini, S. (2022). *Ecosystem Monitoring on Leaves of Leaf Rust Disease of Maize (Zea mays L.)*. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 37(2), 231–240.
<https://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/view/34920>

Zhang, L., Wang, T., & Zhao, Q. (2023). *Functional Analysis of ZmWAX2 Gene in Enhancing Maize Leaf Cuticle and Disease Resistance*. *BMC Plant Biology*, 23(114), 1–12.
<https://doi.org/10.1186/s12870-023-04012-4>