



Inventory and Identification of Pathogens, Nematodes, and Entomopathogens Associated with Maize (*Zea mays* L.) in Rejang Lebong Regency, Bengkulu Province

Inventarisasi dan Identifikasi Patogen, Nematoda dan Entomopatogen pada Tanaman Jagung ((*Zea mays* L.) di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu

Yenny Sariasih^{1*}, Sempurna Ginting¹, Djamilah¹, Mimi Sutrawati¹
 Ria Dwi Putri Anggrea Nengsih², Fiqri Ardiansyah², Putri Anisa²

¹Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

²Mahasiswa Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

*Email : yennysariasih@unib.ac.id

How to Cite :

Sariasih, Y., Ginting, S., Djamilah, Sutrawati, M., Nengsih, R. D. P. A., Ardiansyah, F., & Anisa, P. (2026). Inventory and identification of pathogens, nematodes, and entomopathogens associated with maize (*Zea mays* L.) in Rejang Lebong Regency, Bengkulu Province. *SINTA Journal: Science, Technology and Agriculture Journal*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.37638/sinta.7.1.1-10>

ARTICLE HISTORY

Received 20 March 2026

Revised 22 April 2026

Accepted 12 May 2026

KEYWORDS

detection, entomopathogenic fungi, identification, maize, nematodes, plant pathogens..

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas strategis yang produktivitasnya sangat dipengaruhi oleh serangan patogen penyebab penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi dan mengidentifikasi patogen, nematoda, dan entomopatogen pada tanaman jagung berdasarkan gejala lapang, karakter morfologi dan identifikasi molekuler, khusus untuk patogen kelompok jamur yang ditemukan. Penelitian dilaksanakan di sentra produksi jagung Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu yang berada pada ketinggian 700–900 m dpl. Sampel yang diambil terdiri dari daun, akar dan tanah bagian rhizosfer. Sampel dikoleksi dari beberapa lahan jagung, kemudian dilakukan pengamatan gejala, isolasi patogen, dan identifikasi morfologis. Jamur entomopatogen dikulturkan dan dimurnikan pada medium Sabouraud Dextrose *Agar Yeast Extract* (SDAY). Sampel tanah diekstraksi menggunakan teknik saringan bertingkat untuk mendapatkan nematoda. Hasil penelitian menunjukkan adanya empat jenis penyakit utama pada jagung, yaitu bulai, karat daun, hawar daun, dan bercak daun yang masing-masing disebabkan oleh *Peronosclerospora maydis*, *Puccinia sorghi*, *Exserohilum turcicum*, dan *Cercospora* sp. Selain itu, ditemukan enam genus nematoda parasit, yaitu *Meloidogyne* sp., *Pratylenchus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Rotylenchus* sp., *Tylenchus* sp., dan *Nacobbus aberrans*, yang berasosiasi dengan kerusakan sistem perakaran. Hasil isolasi jamur entomopatogen hanya menemukan satu spesies, yaitu *Nomuraea rileyi*, yang berpotensi sebagai agen pengendali hayati terhadap hama serangga. Penelitian ini memberikan informasi dasar mengenai keragaman OPT pada tanaman jagung di Rejang Lebong yang penting untuk mendukung pengelolaan hama dan penyakit secara terpadu dan berkelanjutan.

ABSTRACT

Maize (*Zea mays* L.) is a strategic crop whose productivity is significantly affected by diseases caused by various plant pathogens. This study aimed to inventory and identify pathogens, nematodes, and entomopathogenic fungi associated with maize based on field symptoms, morphological characteristics, and molecular identification, specifically for the fungal pathogens detected. The research was conducted in major maize-producing areas of Rejang Lebong Regency, Bengkulu Province, Indonesia,

*located at an altitude of 700–900 m above sea level. Samples consisting of leaves, roots, and rhizosphere soil were collected from several maize fields. Field symptoms were observed, followed by pathogen isolation and morphological identification. Entomopathogenic fungi were cultured and purified on Sabouraud Dextrose Agar supplemented with Yeast Extract (SDAY) medium, while soil samples were processed using a modified sieving technique to extract nematodes. The results revealed four major diseases affecting maize, namely downy mildew, common rust, northern leaf blight, and leaf spot, caused by *Peronosclerospora maydis*, *Puccinia sorghi*, *Exserohilum turcicum*, and *Cercospora sp.*, respectively. Six genera of plant-parasitic nematodes were identified, including *Meloidogyne sp.*, *Pratylenchus sp.*, *Helicotylenchus sp.*, *Rotylenchus sp.*, *Tylenchus sp.*, and *Nacobbus aberrans*, all associated with root damage. Only one species of entomopathogenic fungus, *Nomuraea rileyi*, was isolated, indicating its potential as a biological control agent against insect pests. This study provides baseline information on the diversity of pests and pathogens associated with maize in Rejang Lebong Regency, which is essential for supporting integrated and sustainable pest and disease management.*

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan strategis yang memiliki peran penting dalam ketahanan pangan dan perekonomian nasional. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak dan berbagai produk olahan. Di Indonesia, termasuk di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu, budidaya jagung terus mengalami peningkatan seiring dengan tingginya permintaan pasar. Namun demikian, produktivitas jagung masih menghadapi berbagai kendala, terutama akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang kompleks dan dinamis. Berbagai jenis patogen seperti jamur, bakteri, dan virus diketahui menjadi penyebab utama penyakit pada tanaman jagung yang dapat menurunkan hasil secara signifikan. Berbagai patogen telah dilaporkan menyerang tanaman jagung, baik pada fase vegetatif maupun generatif. Penyakit penting pada fase vegetatif antara lain bulai yang disebabkan oleh *Peronosclerospora maydis*, karat daun oleh *Puccinia spp.*, dan hawar daun oleh *Exserohilum turcicum*. Selain itu, penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Cercospora sp.* juga banyak ditemukan pada daerah beriklim lembap (Cao et al., 2024; Dini, Dirwati, Septiana, Aeny, & Wibowo, 2024; Muis, Nonci, Efendy, & Azrai, 2022; Yigrem & Johannes, 2019).

Selain itu, nematoda parasit tumbuhan juga berperan sebagai faktor pembatas produksi karena menyerang sistem perakaran dan mengganggu penyerapan unsur hara. Interaksi antara patogen dan nematoda bahkan dapat memperparah tingkat keparahan penyakit pada tanaman. Di sisi lain, keberadaan entomopatogen, seperti jamur patogen serangga, memiliki potensi sebagai agen pengendali hayati yang berperan dalam menekan populasi hama tanaman jagung secara alami (Sain et al., 2024; Smith & Koprivnikar, 2024).

Agroekosistem jagung di wilayah Kabupaten Rejang Lebong memiliki karakteristik lingkungan yang khas, seperti kondisi agroklimat dataran tinggi dan variasi praktik budidaya oleh petani, yang berpotensi memengaruhi keragaman dan dinamika komunitas mikroorganisme, baik yang bersifat patogen maupun yang menguntungkan. Namun, informasi mengenai keberadaan, keragaman, serta identitas patogen, nematoda, dan entomopatogen pada tanaman jagung di wilayah ini masih terbatas. Padahal, data tersebut sangat penting sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan OPT yang efektif dan berkelanjutan.

Eksplorasi dan identifikasi organisme-organisme tersebut, baik secara morfologis maupun molekuler, menjadi langkah awal yang krusial untuk memahami peran masing-masing dalam sistem agroekosistem jagung. Informasi ini tidak hanya mendukung upaya deteksi dini dan pengendalian penyakit, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan entomopatogen sebagai agen biokontrol yang ramah lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi patogen, nematoda, serta entomopatogen yang terdapat pada tanaman jagung di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi pengelolaan OPT berbasis ekologi serta mendukung peningkatan produktivitas jagung secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanaman jagung milik petani di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu, yang berada pada ketinggian 700–900 m dpl. Kegiatan penelitian meliputi survei lapangan, pengambilan sampel, analisis laboratorium, dan interpretasi data.

Pengambilan Sampel Daun dan Pengamatan Gejala

Sampel diambil dari tanaman jagung yang menunjukkan gejala penyakit. Pengamatan gejala dilakukan secara visual di lapangan dengan mendeskripsikan tipe gejala, warna, bentuk, dan tingkat keparahan penyakit pada daun jagung.

Isolasi dan Identifikasi Morfologis Patogen

Jaringan daun bergejala dipotong kecil, disterilkan permukaannya, dan diinkubasi pada medium *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk memperoleh isolat patogen. Identifikasi morfologis dilakukan berdasarkan ciri koloni, hifa, dan spora menggunakan mikroskop cahaya serta kunci identifikasi jamur patogen tanaman.

Pengambilan Sampel Tanah dan Akar Tanaman Jagung

Pengambilan sampel dilakukan pada tanaman jagung di daerah Kabupaten Rejang Lebong di tiga lahan tanaman jagung. Sampel tanah dan jaringan akar diambil dari sekitar perakaran tanaman (*rhizosfer*) di bawah kanopi daun tanaman jagung dengan mengambil 5 titik tiap sampel. Sampel diambil menggunakan cangkul atau cetok pada kedalaman 30 cm. Sampel tanah diambil sebanyak 100 g per titik sehingga didapat 500 g sampel tanah kemudian masing-masing sampel diekstraksi sebanyak 100 g. Sedangkan untuk sampel akar diambil 5 g per titik, sehingga didapat 50 g sampel jaringan akar kemudian dicampur lalu diambil 5 g untuk diekstraksi. Kemudian sampel tanah dan jaringan akar disimpan ke dalam kantong plastik dan diberi label sebelum disimpan di lemari pendingin. Sampel yang diambil adalah jaringan akar dan tanah dari tanaman jagung terserang, dengan gejala serangan di atas permukaan tanah berupa, pertumbuhannya merana, pendek, dan warna daun berubah menjadi hijau pucat. Serta gejala di bawah permukaan tanah berupa puru akar, nekrosis, dan luka akar setempat.

Ekstraksi Nematoda dari Sampel Tanah dan Akar

Ekstraksi isolasi nematoda dari sampel tanah dilakukan dengan metode Sentrifus (Dropkin, 1992). Sampel tanah ditimbang seberat 100 g, lalu di masukkan kedalam gelas piala dan ditambahkan air sebanyak 100 cc diaduk sampai merata. Kemudian disaring menggunakan saringan 20 mesh (\varnothing 1 mm). Suspensi lalu didekantasi tiga kali, kemudian suspensi yang diperoleh dikurangi airnya dengan saringan (\varnothing 50 μ m, 40 μ m, dan 35 μ m). Kemudian hasil saringan sampel tanah dituang dalam gelas beaker, lalu dimasukkan kedalam tabung-tabung untuk disentrifus selama 5 menit (3000 rpm), setelah itu air di atas endapan tanah dibuang, dan diganti dengan larutan gula B_j 1,18 (gula putih 200-245 g dalam 500 ml air/673 gram gula dan dalam 1 L air) lalu diaduk dan disentrifus kembali selama 3 menit (3000 rpm). Hasil suspensi dan air gula dituang ke dalam saringan 20 μ m lalu dibilas dengan botol semprot, kemudian suspensi dimasukkan ke dalam botol kecil yang diberi label dan disimpan dalam lemari pendingin.

Ekstraksi nematoda dari sampel akar dilakukan dengan metode modifikasi corong Baerman (Dropkin, 1991). Sampel akar dibersihkan dari kotoran. Selanjutnya, sampel akar tanaman dipotong menggunakan gunting hingga berukuran 0,5–1 cm, lalu ditimbang sebanyak 5 g. Kemudian, masing-masing sampel dimasukkan ke dalam corong yang telah dilapisi kain kasa sebelumnya yang telah terpasang pada corong Baerman. Selanjutnya disiram air sampai membasahi permukaan sampel, kemudian didiamkan selama 24 jam, tujuannya agar nematoda turun dan mengendap pada bagian dasar selang. Setelah 24 jam, suspensi diambil dengan cara membuka karet pada selang dan setelah itu ditampung pada gelas piala, dan dimasukan ke dalam botol kaca kecil untuk selanjutnya disimpan ke dalam lemari pendingin.

Fiksasi Nematoda dan Mengidentifikasi Nematoda

Suspensi nematoda yang telah didapat difiksasi menggunakan FAA (Formalin 40% 100 ml, Alkohol 95% 20 ml, Asam Asetat Glisial 30 ml, Gliserin 10 ml, dan Aquades 840 ml) dengan cara mengendapkan

suspensi selama 15 menit lalu dikurangi volumenya hingga 20 ml, kemudian dituangkan larutan FAA panas dengan suhu 80°C sebanyak dua kali lipat (40 ml) setelah itu dibiarkan selama tiga hari. Awetan nematoda dibuat dengan cara membuat lingkaran parafin di atas gelas objek, kemudian diberi setetes gliserin dan memasukkan satu jenis nematoda sebanyak 2-3 ekor yang dikait dari dalam sirakus yang sudah diawetkan. Nematoda diletakkan sejajar, kemudian mengambil potongan glasswool dan diletakkan pada tiga arah untuk menahan posisinya. Selanjutnya menutup gelas objek dengan gelas penutup, kemudian dipanaskan di atas lempeng pemanas untuk mencairkan parafin. Berikutnya merekatkan preparat dengan lak kuku. Pengamatan secara morfologi dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler. Identifikasi dilakukan dengan mengacu pada buku identifikasi nematoda yaitu Plant Parasitic Nematodes : a Pictorial Key to Genera (May & Lyon 1996) dan Nematology Laboratory Investigations Morphology and Taxonomy (Eisenback 2003).

Isolasi, Pemurnian dan Identifikasi Jamur Entomopatogen

Sampel tanah dari rizosfir tanaman jagung diambil secara purposif sampling. Sampel tanah diambil pada kedalaman 5-10 cm, kemudian sampel tanah dibawa ke laboratorium untuk dilakukan isolasi. Isolasi jamur entomopatogen menggunakan serangga umpan (*insect bait method*) (Hasyim & Azwana, 2003). Serangga umpan yang digunakan adalah larva *Tenebrio molitor*. Sampel tanah yang diperoleh pada daerah perakaran jagung dimasukkan ke dalam cawan Petri dan dilembabkan dengan menggunakan akuades steril, lalu dimasukkan serangga umpan berjumlah 10 ekor, dan diinkubasi dalam keadaan gelap selama 14 hari. Jamur yang tumbuh menyelubungi tubuh larva yang terinfeksi diisolasi pada media Sabourand Dextrose Agar Yeast (SDAY) dan dimurnikan untuk diidentifikasi.

Identifikasi Jamur Entomopatogen

Isolat jamur entomopatogen yang telah diperoleh diidentifikasi secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan makroskopis meliputi warna koloni, laju pertumbuhan, permukaan koloni dan tekstur koloni, sedangkan pengamatan mikroskopis meliputi bentuk hifa, bentuk konidia, konidiofor, serta bentuk fialid. Selanjutnya setiap isolat jamur diidentifikasi mengacu pada Barnett & Hunter (1972) dan Domsch et al. (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Inventarisasi dan Identifikasi Patogen pada Tanaman Jagung

Identifikasi awal patogen pada tanaman jagung dilakukan berdasarkan gejala yang muncul pada tanaman serta struktur reproduktif patogen yang diamati secara mikroskopis. Pengamatan ini sangat penting untuk membedakan jenis patogen yang menyerang tanaman jagung. Hasil pengamatan lapang menunjukkan adanya empat gejala penyakit utama pada tanaman jagung, yaitu bulai, karat daun, hawar daun, dan bercak daun. Penyakit bulai ditandai dengan klorosis memanjang dan pertumbuhan tanaman yang kerdil. Penyakit karat daun ditandai dengan munculnya pustula kecil berwarna kuning keemasan pada permukaan daun. Hawar daun menunjukkan gejala bercak memanjang berwarna cokelat keabu-abuan, sedangkan bercak daun ditandai dengan bercak bulat hingga lonjong berwarna cokelat dengan tepi lebih gelap. Semua gejala yang muncul merupakan gejala yang umumnya ditemukan pada tanaman jagung menurut hasil penelitian yang telah ada (Muis et al., 2022).

Penyakit Bulai

Penyakit bulai merupakan salah satu penyakit penting pada jagung di daerah tropis, termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh jamur semu (oomycetes) *Peronosclerospora maydis*, yang menyerang tanaman muda dan menyebabkan pertumbuhan kerdil serta klorosis pada daun. Gejala awal berupa warna pucat kekuningan (klorotik) pada helaian daun muda yang kemudian berkembang menjadi belang putih keabu-abuan, terutama pada permukaan bawah daun yang tertutup miselium dan spora berwarna keputihan (Mirsam et al., 2023). Infeksi terjadi melalui spora konidia yang terbentuk pada malam hari dan menyebar melalui angin atau percikan air. Spora menginfeksi jaringan muda dan dapat berkembang secara sistemik hingga seluruh bagian tanaman. Tanaman yang terserang berat menjadi kerdil, mandul, atau tidak menghasilkan tongkol (Muis et al., 2022). Penyakit ini sering berkembang pada kondisi lembap (kelembapan > 90%) dan suhu 20–28 °C, terutama pada pertanaman dengan varietas rentan dan tanpa rotasi tanaman. Morfologi gejala pada daun dan mikroskopis spora dari *P. maydis* ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. A. Gejala Penyakit Bulai pada Daun Jagung. B. Spora *P. maydis* diukur dengan mikrometer okuler pada pembesaran 100X. C. Kumpulan spora *P. maydis* diamati dengan mikroskop pada pembesaran 100x.

Penyakit Karat Daun Jagung

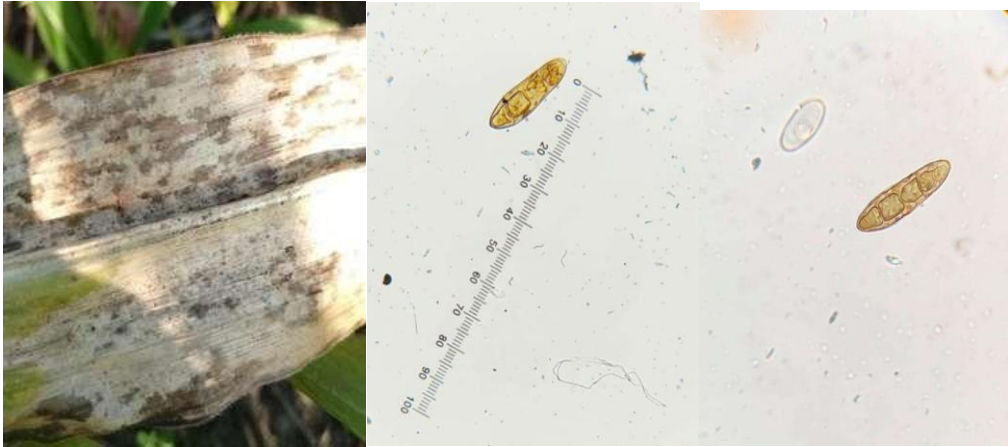
Penyakit kedua yang menyerang tanaman jagung adalah karat daun yang merupakan penyakit yang umum dijumpai pada tanaman jagung di berbagai daerah. Penyakit karat ini disebabkan oleh jamur *Puccinia sorghi*. Gejala awal berupa pustula (bintil kecil) berwarna kuning keemasan pada permukaan atas daun. Seiring waktu, pustula tersebut pecah dan melepaskan spora uredospora berwarna oranye hingga coklat tua. Infeksi berat menyebabkan nekrosis daun, penurunan fotosintesis, dan penurunan hasil biji (Shah & Dillard, 2006). Jamur *P. sorghi* merupakan parasit obligat yang berkembang optimal pada suhu 15–25°C dengan kelembapan tinggi. Spora disebarkan oleh angin dan dapat menular antarpertanaman secara cepat, terutama di lahan monokultur yang luas (Dini et al., 2024). Gejala penyakit karat daun jagung dan mikroskopisnya ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. A. Gejala Penyakit Karat Daun Jagung. B. Diameter spora *P. sorghi* pada pembesaran 100X. C. Kumpulan spora *Puccinia sorghi* pada pembesaran 100X.

Penyakit Hawar Daun Jagung

Gejala berikutnya adalah gejala hawar daun yang disebabkan oleh jamur *Exserohilum turcicum*. Gejala khas berupa bercak panjang berbentuk elips, berwarna coklat keabu-abuan, yang dimulai dari ujung daun dan dapat meluas ke seluruh helaian daun. Infeksi berat menyebabkan hawar total daun, menurunkan fotosintesis, dan mengakibatkan pengisian tongkol tidak sempurna (Abebe, Singburadom, Sangchote, & Sarobol, 2008; Mirsam et al., 2025). Jamur menghasilkan konidia berwarna coklat gelap yang disebarkan oleh angin dan percikan air. Gejala penyakit hawar pada daun jagung dan mikroskopisnya ditampilkan pada Gambar 3. Perkembangan penyakit hawar daun dapat dipicu oleh kondisi lembap dan suhu 18–27 °C, serta adanya sisa tanaman terinfeksi yang menjadi sumber inokulum di musim berikutnya.



Gambar 3. A. Gejala hawar daun yang disebabkan oleh jamur *Exserohilum turcicum*. B. Panjang spora *E. turcicum* diukur dengan mikrometer okuler pada pembesaran 100X. C. Spora *E. turcicum* muda dan matang.

Penyakit Bercak Daun

Gejala keempat yang diamati adalah gejala bercak daun. Penyakit bercak daun banyak ditemukan pada daerah beriklim lembap dan panas. Patogen penyebab bercak daun ini adalah *Cercospora* sp., patogen yang menyebabkan bercak berbentuk bulat hingga lonjong berwarna coklat muda dengan tepi gelap, yang dapat menyatu membentuk hawar luas (Yigrem & Johannes, 2019). Patogen berkembang melalui konidia yang tersebar oleh angin, dan bertahan pada sisa-sisa tanaman di lapangan. Kondisi lingkungan lembap (kelembapan > 80%) dengan suhu 25–30°C mempercepat sporulasi dan infeksi. Gejala dan morfologi spora ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4.A. Gejala bercak daun jagung. B. Panjang spora *Cercospora* sp. Pembesaran 100X. C. Spora *Cercospora* sp pada pembesaran 400x.

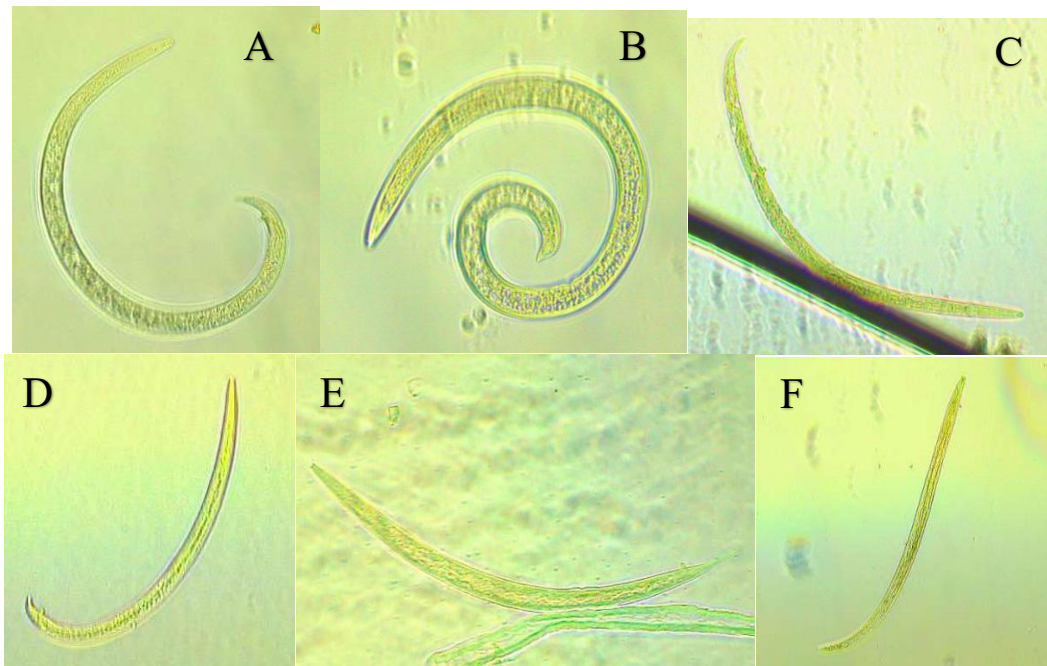
Hasil Inventarisasi dan Identifikasi Nematoda pada Tanaman Jagung

Gejala yang ditimbulkan oleh serangan nematoda parasit pada tanaman jagung yang diteliti adalah akar tanaman yang bengkak, kurangnya akar halus dan percabangan akar, serta lesi nekrotik (bintik-bintik mati berwarna hitam atau coklat tua). Gejala serangan nematoda parasit pada akar tanaman jagung ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Gejala serangan nematoda parasit pada tanaman jagung. A. Akar yang bengkak dan berpuhu. B. Kurangnya akar halus dan percabangan akar

Dari hasil identifikasi nematoda pada sampel tanah dan akar tanaman jagung manis yang berlokasi di daerah dataran tinggi yaitu Kabupaten Rejang Lebong ditemukan enam spesies nematoda parasitik yang berbeda, yaitu *Rotylenchus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Tylenchus* sp. *Meloidogyne* sp., *Pratylenchus* sp., *Nacobbus aberrans* dan Keenam genus nematode ini ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Nematoda parasit pada tanaman jagung. A. *Rotylenchus* sp. B. *Helicotylenchus* sp., C. *Tylenchus* sp. D. *Meloidogyne* sp. E. *Pratylenchus* sp., F. *Nacobbus aberrans*

Nematoda yang ditemukan merupakan nematoda yang sering menyerang akar tanaman jagung di berbagai wilayah perkebunan jagung di Indonesia. *Meloidogyne* merupakan nematode penyebab puru pada akar jagung, yang berupa benjolan pada akar, yang menghambat penyerapan unsur hara pada tanaman jagung. Nematoda lainnya, yaitu *Rotylenchus*, *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Tylenchus*, dan *Nacobbus aberrans*, menyebabkan lesi pada akar, yaitu berupa luka nekrotik (berwarna coklat kehitaman) pada akar dan akar akan membusuk, sehingga berkurang fungsinya dalam penyerapan hara dan mineral

lainnya (Clavero-Camacho1 et al., 2023; Javaid Hassan, M.Z. Chishti, 2009). Berkurangnya serapan hara dna mineral lainnya menyebabkan tanaman jagung terhambat pertumbuhannya dan bahkan dapat mengakibatkan kematian tanaman.

Hasil Inventarisasi dan Identifikasi Jamur Entomopatogen pada Tanaman Jagung

Hasil isolasi dan pemurnian jamur entomopatogen yang ditemukan pada tanaman jagung hanya satu jenis, yaitu *Nomurea rileyi*. Isolat dan mikroskopis jamur *N. rileyi* ditampilkan pada Gambar 7. Isolat jamur *N. rileyi* berwarna hijau dan sporanya berbentuk bulat dengan penataan berbentuk rantai.



Gambar 7. A. Isolat jamur *N. rileyi*. B. Spora jamur *N. rileyi* pada pembesaran 100X

Jamur *N. rileyi* dikenal sebagai patogen serangga yang umumnya menginfeksi larva hama dari ordo Lepidoptera, seperti ulat grayak. Keberadaan *N. rileyi* dalam agroekosistem jagung menunjukkan potensi alami sebagai agen pengendali hayati yang dapat membantu menekan populasi hama secara biologis (Sempurna Ginting*, Tunjung Pamekas, 2024). Ditemukannya satu jenis jamur entomopatogen ini mengindikasikan bahwa keragaman entomopatogen di lokasi penelitian relatif rendah, yang kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, praktik budidaya, maupun penggunaan pestisida oleh petani di Kabupaten Rejang Lebong. Meskipun demikian, Jamur *N. rileyi* tetap memiliki nilai penting dalam mendukung konsep pengendalian hama terpadu (PHT), terutama dalam upaya mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia dan meningkatkan keberlanjutan sistem pertanian.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menginventarisasi dan mengidentifikasi organisme pengganggu tanaman yang berasosiasi dengan tanaman jagung di Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Empat patogen utama yang ditemukan adalah *Peronosclerospora maydis*, *Puccinia sorghi*, *Exserohilum turcicum*, dan *Cercospora* sp. yang menyebabkan penyakit bulai, karat daun, hawar daun, dan bercak daun. Selain itu, ditemukan enam genus nematoda parasit, yaitu *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchus*, *Tylenchus*, dan *Nacobbus aberrans* yang berkontribusi terhadap kerusakan sistem perakaran tanaman. Hasil isolasi jamur entomopatogen menunjukkan bahwa hanya ditemukan satu spesies, yaitu *Nomurea rileyi*, yang memiliki potensi sebagai agen pengendali hayati terhadap hama serangga. Rendahnya keragaman entomopatogen yang ditemukan mengindikasikan adanya pengaruh faktor lingkungan dan praktik budidaya terhadap keberadaan mikroorganisme tersebut. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menyediakan informasi dasar yang penting dalam pengembangan strategi pengendalian organisme pengganggu tanaman berbasis ekologi, khususnya dalam mendukung penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) pada tanaman jagung secara berkelanjutan di wilayah Bengkulu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang telah memberikan pendanaan penelitian ini. Penelitian ini dibiayai oleh dana PNBP FP UNIB dengan kontrak Nomor: 4469/UN30.11/PT/2025 Tanggal 10 Juli 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, D., Singburadom, N., Sangchote, S., & Sarobol, E. (2008). Evaluation of maize varieties for resistance to northern leaf blight under field conditions in Ethiopia. *Kasetsart Journal - Natural Science*, 42(1), 1–10.
- Cao, Y., Cheng, Z., Ma, J., Yang, W., Liu, X., Zhang, X., ... Duan, C. (2024). Advances in Research on Southern Corn Rust, a Devasting Fungal Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(24), 1–25. doi:10.3390/ijms252413644
- Clavero-Camacho¹, I., Ruiz-Cuenca¹, A. N., Carolina, Cantalapedra-Navarrete¹, Archidona-Yuste¹, A., Ioannis, ... Tzortzakakis⁴, E. A. (2023). First reports of *Hemicycliophora poranga*, *Helicotylenchus dihystra* and *Tylenchorhynchus zae* (*Tylenchomorpha*) from Greece and further records of four other nematode species. *JOURNAL OF NEMATOLOGY*, 55(1), 1–8. doi:DOI: 10.2478/jofnem-2023-0044
- Dini, A. P., Dirwati, S. R., Septiana, L. M., Aeny, T. N., & Wibowo, L. (2024). Inventarisasi Penyakit dan Analisis Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) dari Aplikasi Berbagai Jenis Biochar dan Pupuk Fosfor. *Jurnal Agrotropika*, 23(1), 99. doi:10.23960/ja.v23i1.8355
- Javaid Hassan, M.Z. Chishti, M. R. and B. A. L. (2009). Redescription of Some Nematodes Associated with *Zea mays*. *World Applied Sciences Journal* 6, 6(9), 1261–1263.
- Mirsam, H., Suriani, Azrai, M., Muis, A., Nonci, N., Makkulawu, A. T., & Iriany, R. N. (2023). Resistance Assessment of Hybrid Corn Genotypes to Major Corn Diseases and Its Effects on Disease Epidemic Components in South Sulawesi, Indonesia. *BIO Web of Conferences*, 69, 1–18. doi:10.1051/bioconf/20236901029
- Mirsam, H., Suriani, S., Kurniawati, S., Azrai, M., Aqil, M., Makkulawu, A. T., ... Anshori, M. F. (2025). Assessment of hybrid corn genotypes in the suppression of turcicum leaf blight disease progression in corn under preventive-based protection. *Chilean Journal of Agricultural Research*, 85(1), 112–122. doi:10.4067/S0718-58392025000100112
- Muis, A., Nonci, N., Efendy, R., & Azrai, M. (2022). The response of some genotypes of maize to downy mildew, maydis leaf blight, leaf rust, and stalk rot. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1107(1). doi:10.1088/1755-1315/1107/1/012004
- Sain, S. K., Kranthi, S., Kranthi, K. R., Monga, D., Paul, D., & Prasad, Y. G. (2024). Diversity study of *Beauveria bassiana* species for finding the most virulent strain to manage *Bemisia tabaci* in cotton. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 108(1). doi:10.1007/s00253-024-13188-1
- Sempurna Ginting*, Tunjung Pamekas, dan Z. N. (2024). Eksplorasi, Isolasi dan Identifikasi Jamur Entomopatogen Asal Rizosfer Tanaman Jagung di Bengkulu dengan Metode Baiting Insect. *Jurnal Agrikultura*, 35(2), 308–320.
- Shah, D. A., & Dillard, H. R. (2006). Yield loss in sweet corn caused by *Puccinia sorghi*: A meta-analysis. *Plant Disease*, 90(11), 1413–1418. doi:10.1094/PD-90-1413
- Smith, T. R., & Koprivnikar, J. (2024). Influences of compound age and identity in the effectiveness of insect quinone secretions against the fungus *Beauveria bassiana*. *Parasitology Research*, 123(2). doi:10.1007/s00436-024-08145-w

Yigrem, M., & Yohannes, M. (2019). Participatory evaluation of maize varieties for the management of maize gray leaf spot disease (*Cercospora zeae maydis*) at Gondar Zuria district, northwest Ethiopia. *Journal of Dryland Agriculture*, 5(1), 1–6. doi:10.5897/joda2018.0001