

**EKSPLORASI POPULASI DAN KEPADATAN GENUS
NEMATODA PARASIT PADA RIZOSFIR TANAMAN KOPI
DI KOTA SOLOK, SUMATERA BARAT**

***EXPLORATION OF POPULATION AND DENSITY OF PARASITIC
NEMATODE GENUS IN COFFEE PLANT RHIZOM IN SOLOK
CITY, WEST SUMATRA***

Duma Putri Tama*, Winarto, Trizelia

Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Indonesia

Email korespondensi: duma.putri@gmail.com

ABSTRACT

Coffee is a plantation crop that has high economic value among other plantation crops and plays an important role as a source of foreign exchange for the country. The decline and low productivity of coffee plants in coffee production centers in Solok City, West Sumatra is one of the causes of plant parasitic nematode attacks. This nematode attack causes disrupted plant growth and reduces the value of crop production both in quantity and quality. This study aims to determine the diversity and population density of parasitic nematodes in the rhizosphere of coffee plants in Solok City, West Sumatra. This research was conducted from March to July 2023 at the Laboratory of Biological Control, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Andalas University. Soil samples were taken in two central areas of coffee plantations in Solok City, West Sumatra. In the rhizosphere of coffee plants in Solok City, four genera of parasitic nematodes were found, namely: the genera Pratylenchus, Helicotylenchus, Meloidogyne, Rotylenchulus, Paratylenchus, and Tylenchorhynchus. The highest frequency of presence of nematodes, namely the genus Rotylenchulus, was 50.99 belonging to the medium category in Jorong Kayu Aro, and 44.80 in the rare category in Jorong Kayu Jao.

Keywords: *coffee nematodes, population density, rhizosphere, Solok.*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beberapa provinsi yang mampu menghasilkan kopi, namun provinsi Sumatera Barat tergolong provinsi yang memiliki produktivitas tanaman kopi terendah di Indonesia (Riset Perkebunan et al., n.d.). Total hasil produksi kopi di Sumatera Barat pada tahun 2019 adalah 15.528 ton dan pada tahun 2020 adalah 12.528 ton (BPS-statistic Indonesia, 2020). Terjadi penurunan hasil produksi 300 ton selama satu tahun. Hasil produksi kopi Sumatera Barat lebih rendah 600 ton jika dibandingkan dengan Provinsi Jambi yang

memiliki luas area hampir sama dengan Sumatera Barat.

Produksi kopi Sumatera Barat sangat rendah, padahal permintaan pasar cukup besar. Hal ini ditandai dengan hadirnya sejumlah cafe kopi yang tumbuh pesat di Sumatera Barat beberapa tahun terakhir. Selain itu, Tingginya tingkat konsumsi kopi di negara lain tentu menjadi peluang ekspor yang harus dimanfaatkan oleh Indonesia seperti konsumsi kopi di Finlandia bahkan sudah mencapai 11,4 kg/kapita/tahun, Belanda dan Norwegia yang rata-rata konsumsi kopi mencapai 16 kg/kapita/tahun.

Perusahaan yang terkait dengan industri kopi juga terus melakukan inovasi dengan beragamnya varian rasa maupun kemasan (Mardianis, 2020).

Variabel pengalaman petani tidak memiliki pengaruh terhadap produksi. Hasil penelitian Fatma (2011) dalam Putri *et al.*, (2018) juga menunjukkan pengalaman petani berusahatani kopi tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi usahatani kopi. Jika dilihat dari rata-rata pengalaman petani dalam melakukan kegiatan usaha kopi selama 9,3 tahun menunjukkan petani sudah memiliki cukup pengalaman. Penurunan dan rendahnya produktivitas tanaman kopi di sentra produksi kopi Sumatera Barat salah satunya disebabkan oleh serangan nematoda parasit tanaman (Soedarto, 2023). Serangan nematoda ini menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan menurunkan nilai produksi tanaman baik secara kuantitas maupun kualitas.

Nematoda parasit pada tanaman juga mempengaruhi proses fotosintesis, transpirasi dan status hara tanaman (Ramdhan et al. 2022). Akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat, daun mengalami klorosis, dan kemudian akan menyebabkan kematian. Selain itu serangan nematoda dapat menyebabkan tanaman lebih mudah terserang patogen dan OPT lain seperti jamur, bakteri dan virus (Roeswitawati, 2022). Swibawa (2014) menyampaikan Serangan nematoda *Meloidogyne exigua* dapat menurunkan produksi sebesar 45%. Sementara (Moura et al., 2003; Campos & Villain, 2005; Hasanah, 2016) melaporkan serangan *Pratylenchus coffeae* menyebabkan kematian tanaman kopi arabika sebesar 70% di Brasilia.

Introduksi bibit kopi dari luar daerah dapat memicu muncul dan berkembangnya suatu spesies nematoda parasit tumbuhan. Apabila terdapat salah satu jenis nematoda parasit tumbuhan yang melimpah dan dominan dalam komunitas yang

keragamannya rendah pada suatu daerah dapat menimbulkan masalah. Genus nematoda yang kerap menimbulkan masalah serius pada budidaya tanaman kopi adalah *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rotylenchulus*, dan *Radopholus* (Mustika, 2005). Campos & Villain (2005) melaporkan bahwa lebih dari 20 genus nematoda parasit tumbuhan ditemukan berasosiasi dengan pertanaman kopi. Swibawa et al., (2019) menyimpulkan nematoda parasit tumbuhan dominan pada bibit dan tanaman kopi robusta (*C. canephora var robusta*) muda di Kabupaten Tanggamus, Lampung adalah Genus nematoda parasit tumbuhan yang dominan pada bibit dan tanaman kopi robusta muda yaitu *Pratylenchus*, *Radopholus*, *Rotylenchulus*, *Helicotylenchus*, dan *Ditylenchus*.

Namun, belum tersedia informasi tentang keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di sentra produksi kopi Sumatera Barat. Oleh karena itu penelitian Eksplorasi Populasi dan Kepadatan Genus Nematoda Parasit Pada Rizosfir Tanaman Kopi di Sentra Produksi Sumatera Barat penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di sentra produksi kopi Kota Solok, Sumatera Barat. Tersedianya informasi keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit ini sangat diperlukan untukantisipasi dan strategi pengendalian, dan dapat bermanfaat untuk meningkatkan kuantitas, produksi, dan produktivitas tanaman kopi di Sumatera Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan Maret sampai bulan Agustus 2023 di Laboratorium Pengendalian Hayati Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

Pengambilan sampel tanah diambil pada dua areal sentral pertanaman kopi Kota Solok, Sumatera Barat, yaitu: Jorong Kayu Aro dan Jorong Kayu Jao.

Alat yang digunakan adalah corong Baermann yang dimodifikasi, bor tanah dengan tinggi 80 cm dan diameter 5 cm, cangkul, mikroskop stereo binokuler, mikroskop monokuler, pipet tetes, lampu bunsen, kaca objek, kaca penutup, cawan petri, timbangan analitik dan tabung film. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah pada rizosfer tanaman kentang yang diambil dari tempat yang berbeda-beda, akuades, kertas saring, kantong plastik, kertas label, lidi yang runcing, dan tisu.

Penelitian ini berbentuk survei dan pengamatan laboratorium, sampel diambil menggunakan metode Purposive Sampling. Penentuan lokasi pengambilan sampel berdasarkan Jorong dengan produksi tertinggi di Kota Solok, Sumatera Barat. Pengamatan laboratorium dilakukan untuk mengidentifikasi spesies nematoda yang terdapat pada tanah sampel.

Pengambilan sampel tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 2 titik sekitar batang tanaman dengan jarak 15 cm dari pangkal batang. Sampel tanah diambil dengan kedalaman 30cm menggunakan bor tanah. Kemudian masing-masing sampel tanah dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi label dan dibawa ke laboratorium.

Ekstraksi nematoda dari sampel tanah

Ekstraksi nematoda pada tanah dilakukan dengan metode corong Baermann yaitu seperangkat corong Baermann diberi penjepit pada slang dan dikencangkan kemudian diisi air hingga permukaan air menyentuh kasa penahan tanah di dalam corong, sampel tanah yang dimasukkan sekitar 300gr dan diletakkan diatas kasa

kawat yang sudah dilapisi dengan kertas tissue, Permukaan air di dalam corong harus mengenai semua sampel tanah yang ada diatas kertas tissue selama 2x24jam. Penambahan air dilakukan melalui tepi permukaan corong dan diusahakan untuk tidak mengenai tanah, Setelah 2x24 jam dilakukan pengamatan nematoda dengan mengambil air pada slang yang telah di ekstraksi dengan cara membuka penjepit slang dan ditampung dengan cawan petri sebanyak 20ml air, lalu dilakukan pengamatan nematoda dengan mikroskop stereobinokuler.

Identifikasi nematoda parasit

Nematoda yang sudah terdapat pada cawan petri kemudian dimatikan dengan cara dipanaskan di atas api Bunsen, masing-masing bentuk mati diambil untuk dibuat preparat. Pembuatan preparat dilakukan dengan mengambil masing-masing bentuk mati menggunakan pipet tetes, lalu dipindahkan ke kaca objek dan kemudian ditutup dengan kaca penutup. Selanjutnya preparat diamati menggunakan mikroskop. Nematoda yang telah didapatkan kemudian diidentifikasi berdasarkan dengan bentuk mati, anterior, adanya stilet dan posterior untuk melihat genusnya. Frekuensi kehadiran nematoda parasit dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$FK = a/b \times 100\%$$

Ket:

FK = frekuensi kehadiran

a = jumlah sampel yang ditemukan dalam satu genus nematoda yang sama

b = jumlah semua sampel

Perhitungan kepadatan populasi nematoda parasit dilakukan dengan cara mengelompokkan nematoda berdasarkan genus yang sama dari hasil identifikasi, Selanjutnya dihitung kepadatan populasi

nematoda (K) dengan rumus: $K = \frac{\text{Jumlah individu satu genus}}{\text{Volume tanah}}$.

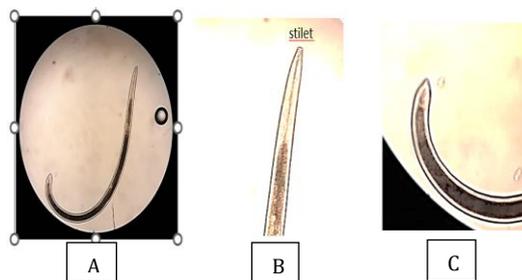
HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Nematoda Parasit

Hasil penelitian menunjukkan pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok ditemukan enam jenis genus nematoda parasit, yaitu: Genus *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Rotylenchulus*, *Paratylenchus*, dan *Tylenchorhynchus*. Bentuk morfologi nematoda dapat dilihat pada Gambar 1-6. Temuan jumlah genus nematoda parasit tumbuhan pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok ini lebih rendah dibandingkan dengan jumlah genus nematoda parasit yang ditemukan pada pertanaman kopi Lampung Barat yaitu sebanyak 12-15 genus (Swibawa et al., 2009). Swibawa et al., (2019) menemukan nematoda di pertanaman kopi robusta di Kabupaten Tanggamus yaitu 38 genus, terdiri dari 16 genus nematoda parasit tumbuhan dan 22 genus nematoda hidup bebas. Rendahnya jumlah genus nematoda parasit yang ditemukan pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok dapat disebabkan oleh umur tanaman kopi di kota solok masih lebih muda dibandingkan pada pertanaman kopi di daerah Lampung. Menurut Winarto et al., (2019) Semakin lama pemakaian suatu lahan untuk aktifitas budidaya maka akan semakin meningkat populasi nematoda parasit karena tanaman yang ditanam secara terus menerus masih merupakan kisaran inang nematoda. Selain itu kelembaban dan aerasi tanah akibat curah hujan juga dapat mempengaruhi fluktuasi nematoda di dalam tanah (Sofian et al., 2022).

Genus nematoda yang ditemukan

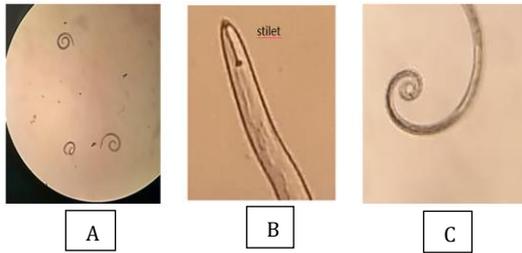
Genus *pratylenchus*



Gambar 1. genus *Pratylenchus* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior.

Genus *pratylenchus* kerap dikenal sebagai nematoda peluka akar. Genus *pratylenchus* yang ditemukan pada rizosfir tanaman kopi Kota Solok memiliki bentuk mati seperti huruf J, melengkung ke atas pada bagian posterior dan bagian anterior tegak serta memiliki stilet. Genus *Pratylenchus* memiliki bentuk kepala yang mendatar dan kerangka kepala yang kuat mempunyai stilet pendek dan kekar, pada bagian ekornya lebar, ujungnya membulat dan runcing. Durahman (2014) menambahkan Berdasarkan ciri morfometri nematoda tersebut bertubuh kecil, panjang tubuh kurang dari 1 mm mulai dari 413 μm sampai 692 μm atau rata-rata 476,5 μm dan panjang stilet rata-rata 13,22 μm . Untuk panjang stilet genus ini Shurtleff et al (2000) menemukan ukuran kurang lebih 13-20 μm . Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan pada rizosfir tanaman kentang Pradana et al., (2017). Durahman et al., (2014) menemukan pada rizosfir tanaman nilam, Mirsam (2018) menemukan pada pertanaman wortel, dan Oktafiyanto et al. (2021) menemukan pada rizosfir beberapa tanaman sayuran.

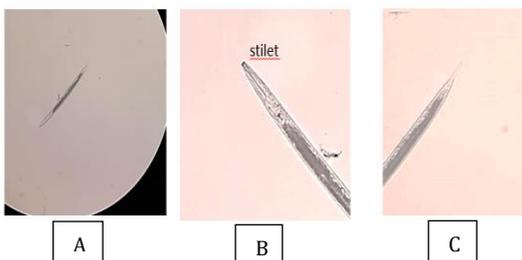
Genus *Helicotylenchus*



Gambar 2. Genus *Helicotylenchus* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior.

Genus *Helicotylenchus* yang ditemukan: bentuk mati seperti lingkaran spiral, bagian kepala sedikit melengkung dengan stilet yang pendek, bagian ekor melingkar. Jonathan (2002) menyatakan Nematoda Genus *Helicotylenchus* ini berbentuk spiral, memiliki stilet yang kuat dan pada bagian ekor membulat yang melingkari pada seluruh bagian ekor. Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan pada rizosfir tanaman Tomat (Xia et al., 2022). Kasanah (2023) juga menemukan genus *Helicotylenchus* pada sentra tanaman jagung di Kabupaten Klaten. Maharani (2022) menemukan genus *Helicotylenchus Berasosiasi* pada Tanaman Bawang Putih di Magelang, Jawa Tengah.

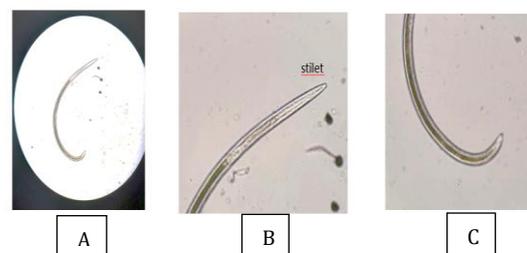
Genus *Meloidogyne*



Gambar 3. Genus *Meloidogyne* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior.

Genus *Meloidogyne* yang ditemukan: memperlihatkan bentuk tubuh yang relatif lurus, tipe bibir tidak set-off atau tidak memiliki lengkungan bibir dan dilengkapi stilet yang relatif panjang dengan tipe stomato stilet, anulasi halus, dan ujung ekor terlihat bergerigi. Durahman (2014) menambahkan Berdasarkan ciri morfometri, dari hasil pengukuran diperoleh panjang tubuh rata-rata 657,2 μm (0,6 mm), panjang stilet rata-rata 14,47 μm . Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan pada rizosfir tanaman bawang merah sumatera Barat (Hendra, 2019). Singarsa (2023) menyampaikan nematoda puru akar, (*Meloidogyne spp.*) adalah Salah satu hama penting yang menyebabkan menurunnya produksi tanaman dari Familia Solanaceae. Fitriyanti dan Aidawati (2022) melaporkan Genus *Meloidogyne* terdapat dan merupakan Penyebab Puru Akar Tanaman Seledri di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kota Banjarbaru. Zulaiha et al., (2022) menemukan *Meloidogyne spp.* pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Suryanti (2017) menemukan nematoda Genus *Meloidogyne* berinteraksi dengan *Fusarium solani* pada Penyakit Kuning Lada.

Genus *Rotylenchulus*

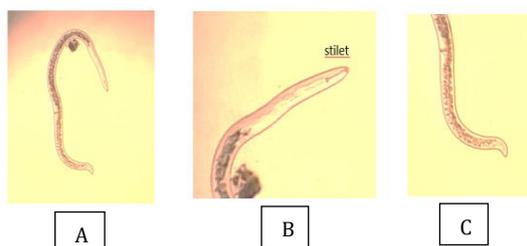


Gambar 4. Genus *Rotylenchulus* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior.

Genus *Rotylenchulus* yang ditemukan: mempunyai bentuk mati membentuk melengkung kearah ventral, pada bagian kepala memiliki stilet panjang dan pada bagian ekornya melengkung kearah ventral dan mengerucut. Tubuhnya berbentuk cacing

dengan ukuran panjang 0,23-0,64 mm, vulvanya terdapat di daerah posterior tubuhnya sekitar 58-72%, bibir vulvanya tidak menonjol. Nematoda ini termasuk salah satu nematoda parasit penting setelah genus *Meloidogyne* yang menyerang berbagai tanaman bernilai ekonomis di negara tropis maupun subtropis (Sofian et al., 2022). Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan pada lahan pertanaman wortel (Sarmah, 2022). Sofian et al., (2022) menemukan nematoda genus *rotylechulus* ini pada lahan reklamasi pasca tambang batu bara di desa bangun rejo Kecamatan Tenggarong Seberang. Genus *rotylechulus* juga banyak ditemukan pada Area Persawahan Desa Mendenrejo Kabupaten Blora (Astuti dan Ruslan, 2019). Wati et al., Genus *rotylechulus* ditemukan pada tanaman ubi kayu di kebun percobaan fakultas pertanian unila.

Genus *Paratylenchus*

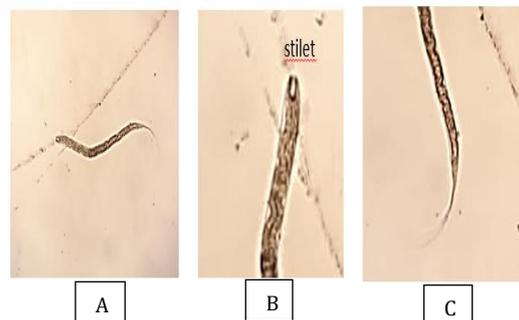


Gambar 5. Genus *Paratylenchus* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior

Genus *Paratylenchus* yang ditemukan: berbentuk huruf C dan agak ramping, daerah kepala rendah, bibir datar, stilet pendek, tebal dan mempunyai basal knob (*stomatostylet*), kelenjar esofagusnya tumpang tindih dengan usus pada bagian ventral, mempunyai anulasi yang relatif halus, serta ekornya panjang dan agak tumpul. Sesuai dengan hasil pengamatan Durrahman et al., (2014) genus *Paratylenchus* dalam posisi

kaku, relaksasi atau mati karena dipanasi akan membentuk huruf C dengan stilet dan knob yang jelas. Bagian posterior dari perut hingga ekor meruncing. Berdasarkan ciri morfometri, nematoda tersebut memiliki panjang tubuh rata-rata 378,6 μm dan panjang stilet rata-rata 12,08 μm . Berg et al., (2014) menambahkan Genus *Paratylenchus* memiliki stilet yang pendek dan ramping. Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan pada lahan pada Sayuran monokultur dan polikultur di Sumatera Barat (Rosya dan Winarto, 2013). Durahman et al., (2014) menemukan genus ini pada tanaman nilam (*Pogostemon cablin benth*) di Kecamatan Kesamben Kabupaten Blitar. Swibawa et al., (2001) menemukan genus ini pada tanaman nenas [*Ananas comosus (L.) Merr.*

Genus *Tylenchorhynchus*



Gambar 6. Genus *Tylenchorhynchus* yang ditemukan pada Rizosfir Tanaman Kopi Di Kota Solok Sumatera Barat. A. Bentuk mati, B. Anterior, C. Posterior

Genus *Tylenchorhynchus* yang ditemukan: Bentuk mati seperti huruf S, Memiliki stilet pendek, Ekor pendek dan runcing. Selain pada tanaman kopi genus ini juga kerap ditemukan sebagai penyebab penyakit pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachishypogaea L.*) (Pawitrasari, 2022).

Kepadatan genus nematoda parasit

Tabel 1. Kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok Sumatera Barat.

Genus	Kota Solok Nagari Batang Barus		Rata-rata Genus (ekor/cm ³)
	Jorong Kayu Aro (ekor/cm ³)	Jorong Kayu Jao (ekor/cm ³)	
<i>Pratylenchus</i>	0,33	0,57	0,45
<i>Helicotylenchus</i>	0,04	0,02	0,03
<i>Meloidogyne</i>	0,57	0,27	0,42
<i>Rotylenchulus</i>	1,03	0,88	0,95
<i>Paratylenchus</i>	0,04	0,06	0,05
<i>Tylenchorhynchus</i>	0,01	0,03	0,02

Data tersebut menunjukkan Genus *Rotylenchulus* dan *Pratylenchus* merupakan genus penting yang memiliki nilai kepadatan tertinggi pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok Sumatera Barat. Selaras dengan hasil pengamatan Swibawa (2014) yang menemukan *Pratylenchus* adalah nematoda yang populasinya tinggi pada pertanaman kopi muda di Kabupaten Tanggamus, Lampung. Lirian (2018) menginformasikan Genus *Pratylenchus* merupakan nematoda parasit tumbuhan yang paling dominan paling tinggi di semua kebun yang disurvei. Genus *Rotylenchulus* dan *Pratylenchus* diasumsikan memiliki kemampuan bertahan hidup, berkembang biak dan beradaptasi yang sangat baik, sehingga memiliki nilai kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan genus lainnya. Panggeso (2010) melampirkan bahwa nematoda parasitik memiliki daerah sebaran yang luas dan umumnya memiliki inang yang lebih dari satu tanaman.

Genus *Rotylenchulus* dan *Pratylenchus* bersifat sedentary endoparasit yaitu nematoda endoparasit yang menetap (tetap tinggal pada inangnya), walaupun inangnya tersebut telah rusak, sehingga pada umumnya nematoda sedentary tinggal pada inangnya sampai mati. Perlu dilakukan pengendalian secara khusus terhadap nematoda bersifat sedentary endoparasit ini, karena dapat menimbulkan kerusakan lebih

lanjut pada inang setelahnya. Kerugian yang ditimbulkan akan lebih besar dibandingkan tanaman sebelumnya, bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Untuk itu perlu dilakukan pengendalian secara khusus. Rekomendasi pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan sistem pertanian polikultur dan tidak mengaplikasikan bahan-bahan kimia atau pupu secara berlebihan.

Fruekuensi kehadiran nematoda parasit di Kabupaten solok

Tabel 2. Fruekuensi kehadiran nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok Sumatera Barat.

Genus	Kota Solok Nagari Batang Barus	
	Jorong Kayu Aro (%)	Jorong Kayu Jao (%)
<i>Pratylenchus</i>	16,33	31,14
<i>Helicotylenchus</i>	1,98	1,09
<i>Meloidogyne</i>	28,5	14,75
<i>Rotylenchulus</i>	50,99	44,80
<i>Paratylenchus</i>	1,98	3,27
<i>Tylenchorhynchus</i>	0,49	1,63

Keterangan: ≤25% (Aksidental/Sangat Jarang),
>25-50% (Assesori/jarang),
>50 - 75% (Konstan/Sedang),
> 75% (Absolut/Sering).

Hasil Frekuensi kehadiran nematoda menunjukkan terdapat perbedaan nilai masing-masing genus pada Jorong Kayu Aro dan Jorong Kayu Jao. genus *Pratylenchus* pada jorong Kayu Aro yaitu 16,33% tergolong Aksidental/Sangat Jarang dan Kayu Jao yaitu 31,14% tergolong Assesori/jarang. Frekuensi kehadiran genus *Helicotylenchus* pada jorong Kayu Aro yaitu 1,98% dan Kayu Jao yaitu 1,09 tergolong Aksidental/Sangat Jarang. Frekuensi kehadiran genus *Meloidogyne* pada Jorong

Kayu Aro yaitu 28,5% dan Jorong Kayu Jao 14,75%. Frekuensi kehadiran genus *Rotylenchulus* pada jorong Kayu Aro yaitu 50,99% dan Kayu Jao yaitu 44,80%. Frekuensi kehadiran genus *Paratylenchus* pada jorong Kayu Aro dan Kayu Jao yaitu 1,98% dan 3,27% tergolong Aksidental/Sangat Jarang. %. Frekuensi kehadiran genus *Paratylenchus* pada jorong Kayu Aro dan Kayu Jao yaitu 0,49% dan 1,63% Aksidental/Sangat Jarang.

KESIMPULAN

Keanekaragaman nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok ditemukan empat jenis genus nematoda parasit, yaitu: genus *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Rotylenchulus*, *Paratylenchus*, dan *Tylenchorhynchus*.

Kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok yang tertinggi berada di Jorong Kayu Aro sebesar 0,33 (ekor/cm³). Kepadatan populasi nematoda dipengaruhi beberapa faktor seperti jenis tanaman inang dan faktor lingkungan antara lain suhu, kelembaban, pH dan jenis tanah.

Frekuensi kehadiran nematoda parasit pada rizosfir tanaman kopi di Kota Solok tertinggi yaitu genus *Rotylenchulus* sebesar 50,99 tergolong kategori sedang pada jorong kayu aro dan 44,80 katerogi jarang pada jorong kayu jao.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan pada Universitas Andalas yang telah mendanai penelitian ini melalui hibah Riset Dosen Pemula dan kepada segala pihak yang telah turut serta membantu dalam kelangsungan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. S., R. Ruslan. 2019. Isolasi Dan Identifikasi Nematoda Parasit Di Area Persawahan Desa Mendenrejo Kabupaten Blora. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke-4.
- Awalina, R., A. Asmuti, Z. Naspendra, S. Islami. 2022. Strategi peningkatan daya saing pengembangan agribisnis kopi di Sumatera Barat. *Jurnal Riset Perkebunan*. 3 (1). P – ISSN 2723-780X E – ISSN 2828-9285.
- Berg, E. V. D., L.R. Tiedt, and S.A. Subbotin. 2014. Morphological and molecular characterisation of several *Paratylenchus* Micoletzky, 1922 (Tylenchida: Paratylenchidae) species from South Africa and USA, together with some taxonomic notes. *Nematology* 16 323-358. DOI:10.1163/15685411-00002769.
- Campos, V. P., &Villain, L. 2005. Nematode parasites of coffee and cocoa. In *Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture* (pp. 529-579). Wallingford UK: CABI Publishing.
- Durahman, D., H. Tarno, B. T. Rahardjo. 2014. Eksplorasi nematoda parasit tumbuhan pada tanaman nilam (*pogostemon cablin* benth) di kecamatan kesamben kabupaten

- blitar. Jurnal HPT 2 (4). ISSN: 2338 – 4336.
- Fitriyanti, D., N. Aidawati. 2022. *Meloidogyne* spp. Penyebab Puru Akar Tanaman Seledri di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kota Banjarbaru. Jurnal Fitopatologi Indonesia 18 (2) DOI: 10.14692/jfi.18.2.85–90.
- Hasanah, Septia. 2016. Populasi nematoda *radopholus* dan *pratylenchus* pada tanaman kopi robusta berbeda umur di tanggamus, lampung. [Skripsi]. 45 hal.
- HENDRA, J. 2019. Keanekaragaman dan kepadatan populasi genus nematoda parasit pada tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.) di sentra produksi tanaman bawang merah sumatera barat (doctoral dissertation, universitas andalas).
- Kasanah, O. 2023. Keanekaragaman dan Kelimpahan Nematoda Parasit Tanaman pada Sentra Tanaman Jagung di Kabupaten Klaten. PhD Thesis. Universitas Gadjah Mada.
- Lerian, A.R. 2018. Komunitas nematoda dan tingkat kerusakan tanaman kopi robusta (*coffea canephora* var *robusta*) tua di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. [Skripsi]. 51 hal.
- Maharani, R. 2022. Karakterisasi Molekuler Nematoda Parasit Dominan dan Identifikasi Nematoda yang Berasosiasi pada Tanaman Bawang Putih di Magelang, Jawa Tengah (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Mirsam, H. 2018. Inventarisasi nematoda parasit tumbuhan yang berasosiasi dengan tanaman wortel asal jawa barat. Prosiding Seminar Nasional 4 (1). ISSN 2443-1109.
- Mustika, Ika. 2005. Concept and strategy for plant parasitic nematodes control on estate crops in Indonesia. Bogor. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 4(1): 20 – 32.
- Oktafiyanto, M. F., E. E. Rangkuti. 2022. Eksplorasi Agens Hayati Potensial Dari Tanaman Karuk (*Piper sarmentosum*) Agro Wiralodra 5 (1): Jurnal Agro. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v4i1.57>.
- Pawitrasari, A. L., Putra, A. F. S., Ramdhani, A. F., Suryandari, H. D., Purwani, Y., & Advinda, L. (2022). Nematoda Penyebab Penyakit Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). In Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 2, No. 2, pp. 92-105).
- Putri, A., Yusmani, Y., Paloma, C., & Zakir, Z. (2018). Kinerja Faktor Produksi Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(3), 189-197.
- Ramadhan, B., Jujun R. 2022. Pendampingan Pascapanen Kopi Menggunakan Fermentasi Carbonic Maceration pada Mitra Piro Coffea Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*: Sasambo 4(3). DOI: <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.820>.
- Roeswitawati, D., & Sukorini, H. 2022. Penyakit Tumbuhan (Vol. 1). UMM Press.
- Rosya, A., & Winarto, W. (2013). Keragaman komunitas fitonematoda pada sayuran lahan monokultur dan polikultur di Sumatera Barat. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 9(3), 71-71.
- Wiralodra Shurtleff, M.C and Averre, C.W. 2000. Diagnosing Plant Diseases Caused by Nematodes. The American Phytopathological Society. APS Press.
- Sarmah, S. 2022. Komunitas Nematoda pada Lahan Pertanian Wortel dan Hubungannya Dengan Populasi Mikrob Tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 46(1), 91-102.

- Singarsa, I. D. Putu, and I. M. M. Adnyana. 2023. Cabai Rawit Sebagai Alternatif Pengendalian Kultur Teknis Nematoda (*Meloidogyne* spp.). Nandur 3(3)EISSN: 2746-6957
- Soedarto, T., .N. Huda. 2023. Kelembagaan petani kopi. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sofian, Sopiarena, Suyadi, dan H. Rudiyanto. 2022. Keragaman nematoda pada lahan reklamasi pasca tambang batu bara di desa bangun rejo kecamatan tenggarong seberang. Jurnal AGRIFOR 21(1). ISSN P : 1412-6885.
- Suryanti, S., Hadisutrisno, B. Mulyadi, M. Widada. 2017. Interaksi *Meloidogyne incognita* dan *Fusarium solani* pada penyakit kuning lada. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia, 21(2), 127-134.
- Swibawa, I.G. (2014). Komunitas Nematoda pada Tanaman Kopi (*Coffea Canephora* Var. *Robusta*) Muda di Kabupaten Tanggamus Lampung. AGROTROP 4(2). 141-150.
- Swibawa, I. G., Amaliah, I., & Aeny, T. N. (2001). Pengaruh infestasi nematoda *pratylenchus* terhadap pertumbuhan tanaman nenas [*Ananas Comosus* (L.) Merr.]. Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika, 1(1), 25-28.
- Swibawa, I G., R. Evizal, F.K. Aini, F.X. Susilo, K. Hairiah & D. Suprayogo. 2009. Penurunan keragaman pohon dan nematoda akibat alih guna hutan menjadi lahan pertanian memacu munculnya masalah nematoda. Prosiding Seminar “Peran Konservasi Flora Indonesia Dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global. Bali, 14 Juli 2009: 688- 697.
- Wati, W. E., I. G. Swibawa, dan S. Solikhin. 2015. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pengelolaan Gulma terhadap Populasi Nematoda Parasit Tumbuhan pada Tanaman Ubi Kayu di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unila. Jurnal Agrotek Tropika, 3(3).
- Winarto, N. Nelly. D. Andiny. 2019. Keanekaragaman dan populasi Nematoda parasit pada rizosfer tanaman Tebu (*Saccharum officinarum*) di Sentra Produksi Sumatera Barat. pros sem nas masy biodiv indon. 5(3). DOI: 10.13057/psnmbi/m050309.
- Xia, Y., J. Li, F. Xu, B. Lei, H. Li, K. W. Y. Li. 2022. Identification and a culture method for a *Helicotylenchus microlobus* from tomato in China. BMC Zool 7, 42 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40850-022-00144-7>.
- Zulaiha, S., M. A. Nawangsih, A. Asih. 2022. Potensi Bakteri Endofit dari Berbagai Tanaman untuk Mengendalikan *Meloidogyne* spp. pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). MT – Agriculture.