

**“Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria Untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan”**

---

Keanekaragaman Populasi Nematoda Parasit pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.) di Kecamatan Kabawetan Kepahiang

**Jely Novriani, Djamilah, dan Agustin Zarkani**

*Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu*

Email: [jelynovriani99@gmail.com](mailto:jelynovriani99@gmail.com)

**Abstrak**

Tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) merupakan sayuran dataran tinggi tropis yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia. Salah satu faktor penghambat budidaya tanaman kubis yaitu serangan nematoda sehingga menyebabkan kerusakan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi nematoda, menghitung tingkat serangan dan kepadatan populasi nematoda parasit yang menyerang tanaman kubis. Metode pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling pada empat desa di kecamatan kabawetan kabupaten kepahiang yang memiliki luas lahan minimal 5 m x 5 m berdasarkan gejala di atas permukaan tanah. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode sentrifugasi kemudian identifikasi dilakukan dengan melihat morfologi nematoda dibawah mikroskop. Gejala yang ditemukan berupa puru dan luka pada akar sampai pertumbuhan tidak normal. Genus nematoda yang di temukan pada keempat desa tersebut yaitu *Meloidogyne*, *Tylenchus*, *Pratylenchus*, dan *Rotylenchulus*.

Kata kunci: Nematoda, gejala serangan, identifikasi, kubis

**Pendahuluan**

Kubis merupakan salah satu sayuran yang memiliki prospek pengembangan karena mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang tinggi, permintaannya semakin meningkat baik di dalam negeri maupun diluar negeri (Fitriani, 2009). Tanaman ini termasuk dalam kelompok sayur segar yang diekspor Indonesia. Pada tahun 2010 produksinya mencapai 101.205 ton (Statistik Indonesia, 2010).

Produksi kubis dapat turun disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti penyakit dan hama tanaman. Penyakit utama pada tanaman kubis memiliki arti yang sangat penting, karena bisa menurunkan kuantitas dan kualitas produksi. Pada kondisi lingkungan yang cocok, penyakit itu ada yang dapat merusak seluruh pertanaman dalam satu lahan sehingga hasilnya tidak bisa dipanen. Adapun penyakit-penyakit yang menyerang tanaman

kubis antara lain Busuk Hitam (*Xanthomonas campestris*), busuk lunak (*Erwinia carotovora*), bercak daun (*Alternaria* spp), tepung berbulu/downy mildew (*Peronospora parasitica*), rebah kecambah (*Rhizoctonia solani*), dan akar bengkak (*Plasmodiophora brassica*) (Semangun, 1989).

Hama utama pada tanaman kubis yaitu hama ulat tritip/ulat daun (*Plutella sylostella*) yang memakan bagian bawah daun, hama ulat krop (*Crocidomia binotalis*) yang sering menyerang titik tumbuh, hama ulat grayak (*Spodotera litura*) dan hama ulat tanah (*Agrotis ipsilon*) yang menyebabkan terpotongnya tanaman kubis yang masih kecil (Lubis, 2004).

Organisme pengganggu tanaman lainnya yaitu nematoda parasit tanaman. Tanaman yang diserang nematoda dapat menyebabkan penurunan fungsi akar tanaman secara normal, karena nematoda parasit tanaman umumnya mengganggu proses pengangkutan unsur hara dari dalam tanah ke bagian jaringan tanaman di atas permukaan tanah, sehingga terbentuk puru akar (Dropkin, 1992). Selain terbentuk puru akar, akar menjadi berkurang, daun mengalami klorosis kemudian layu dan banyak yang rontok, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat, dan serangan berat dapat menyebabkan tanaman mati (Prasasti, 2012).

Nematoda telah dilaporkan menyerang berbagai jenis tanaman sayuran dan tanaman buah. Berliana (2010) mengungkapkan bahwa nematoda mampu menginfeksi tanaman kedelai. Jayanti (2011) juga mengatakan bahwa nematoda telah menyerang perkebunan kentang di Bandung, Jawa Barat. Serangan nematoda juga telah terjadi pada tanaman ubi jalar di Papua Barat, sehingga ukuran ubi menjadi kecil dan bentuknya aneh. Selain tanaman pangan, nematoda juga diketahui dapat menyerang tanaman perkebunan seperti lada, kapas, dan kopi, juga tanaman hortikultura seperti kubis, tomat, mentimun, dan wortel (Tuminem, Supramana, Sinaga MS, Giyanto, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi nematoda, menghitung tingkat serangan, dan kepadatan populasi nematoda parasit yang menyerang tanaman kubis di Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **1. Gejala Serangan**

Gejala yang ditimbulkan nematoda pada tanaman kubis memiliki ciri tanaman kerdil, daun menguning, dan layu pada saat siang hari (gambar 1). Gejala serangan di bawah permukaan tanah, akar menjadi tidak normal dan terdapat puru (gambar 2).



Gambar 1



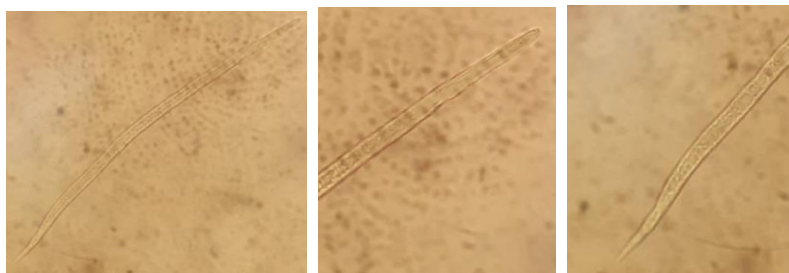
Gambar 2

Gejala di atas permukaan tanah terjadi akibat serangan nematoda pada akar yang menyebabkan terganggunya proses pengangkutan unsur hara oleh tanaman sehingga tanaman menjadi layu seperti kekurangan air, daun menguning dan tanaman menjadi kerdil (Luc *et al.*, 1995). Pada umumnya gejala di bawah permukaan tanah, pertumbuhan akar tidak terlihat normal, terdapat puru akibat serangan nematoda yang menetap di dalam jaringan akar (Istiqomah *et al.*, 2015).

## 2. Identifikasi Nematoda

Hasil identifikasi nematoda parasit pada sampel akar dan tanah tanaman kubis di Kecamatan Kabawetan didapatkan ada empat genus nematoda parasit yaitu *Meloidogyne* spp, *Tylenchus* spp, *Pratylenchus* spp, dan *Rotylenchulus* spp.

### a. Genus *Meloidogyne*



(a)

(b)

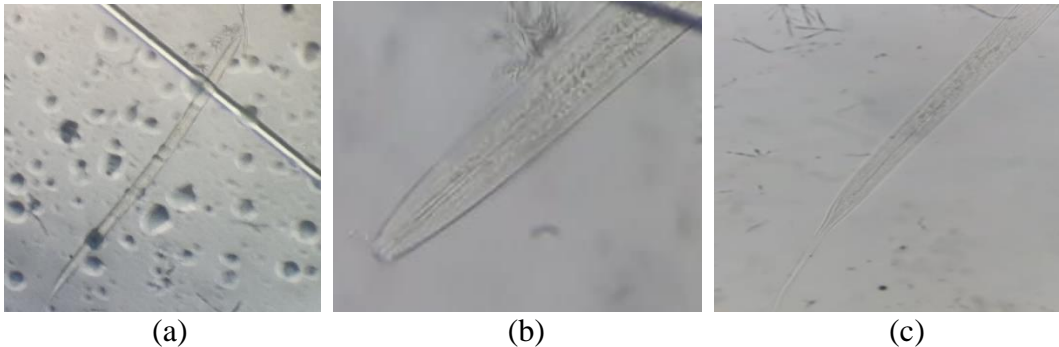
(c)

Gambar 1. Genus *Meloidogyne* spp. (stadium juvenil 2; a. seluruh tubuh, b.anterior, c.posterior

Berdasarkan hasil pengamatan di bawah mikroskop nematoda yang ditemukan adalah nematoda bergenus *Meloidogyne* spp. stadium juvenil 2, bentuknya silindris memanjang, memiliki pangkal stilet yang membulat, dan ekornya meruncing. Nematoda ini ditemukan pada sampel tanah dan juga sampel jaringan akar, hal ini didukung menurut Mulyadi (2009) bahwa

nematoda *Meloidogyne* spp. juvenil 2 bergerak aktif di dalam tanah maupun di dalam jaringan akar.

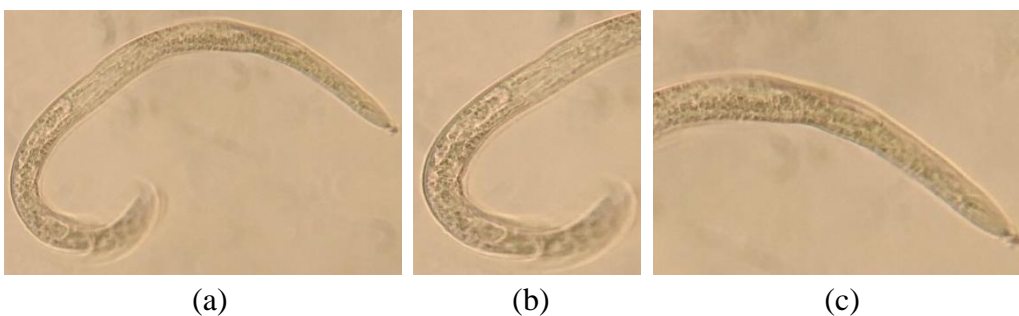
#### **b. Genus *Tylenchus* spp**



Gambar 2. Genus *Tylenchus* spp, a) seluruh tubuh, b) anterior, c) posterior

Berdasarkan hasil pengamatan di bawah mikroskop selanjutnya ditemukan nematoda bergenus *Tylenchus*. Nematoda *Tylenchus* memiliki tubuh berukuran kecil hingga sedang (0,4-1,3 mm), kutikula sangat tebal. Median bulbus pada esofagus berbentuk seperti oval, kuat, anterior ke tengah esofagus, vulva melintang biasanya terletak pada 10-70% dari panjang tubuh, ekor di bagian tengah tubuh meruncing ke ujung (Siddiqi, 2000).

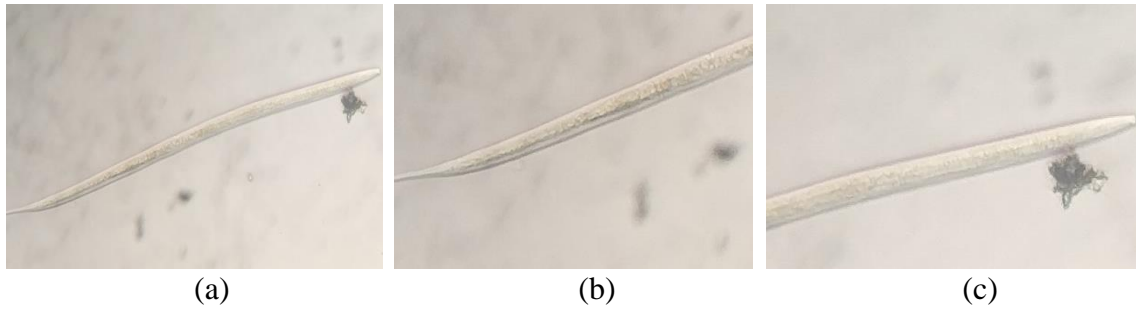
#### **c. Genus *Rotylenchulus* sp**



Gambar 3. Genus *Rotylenchulus*. a)seluruh tubuh, b) anterior, c) posterior

Berdasarkan hasil pengamatan di bawah mikroskop selanjutnya ditemukan genus *Rotylenchulus* spp. Nematoda genus *Rotylenchulus* yang dikenal dengan nematoda bentuk ginjal berukuran 0,23-0,64 mm, apabila mati karena perlakuan panas maka tubuhnya akan melengkung ke daerah ventral. Sebagian tubuh nematoda betina dewasa ada dalam akar, bagian tubuh lainnya membengkak berbentuk seperti ginjal, sedangkan nematoda jantan berbentuk cacing (Luc et al, 1995).

#### **d. Genus *Pratylenchus* spp**



Gambar 4. Genus *Pratylenchus* sp. a) seluruh tubuh, b) posterior, c) anterior

Genus *Pratylenchus* yang ditemukan dalam keadaan mati yang mempunyai bagian kepala lurus dan mendatar dan pada bagian ekornya lurus dan pendek. Sesuai dengan deskripsi Dropkin (1991) Morfologi genus *Pratylenchus* memiliki bagian kepala rendah dan datar, bagian ekornya lurus dan sedikit pendek.

### Kesimpulan dan Saran

Genus nematoda yang teridentifikasi pada tanaman kubis di empat desa yaitu empat genus *Meloidogyne*, *Tylenchus*, *Rotylenchulus* dan *Pratylenchus*.

### Ucapan Terimakasih

Terima kasih saya ucapkan kepada pembimbing yang senantiasa selalu bersabar membimbing skripsi saya dari awal.

### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik, 2010. Produksi Sayuran di Indonesia. Indonesia.
- Berliana, E. C. (2010). Potensi nematoda entomopatogen untuk pengendalian nematoda puru akar (*Meloidogyne spp.*) pada tanaman kedelai [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Dropkin, V. H. (1991). Pengantar Nematologi Tumbuhan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Fitriani, M. L. 2009. Budidaya Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.) di kebun Benih Hortikultura KBH Tawangmangu. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Istiqomah, D., & Pradana, A. P. (2017). *Review: teknik pengendalian nematoda puru akar (Meloidogyne spp.) ramah lingkungan. August.* <https://doi.org/10.31219/osf.io/wu42m>
- Jayanti, W. (2011). Identifikasi spesies nematoda puru akar (*Meloidogyne spp.*) pada umbi kentang asal Pangalengan dan Kertasari, Kabupaten Bandung, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- Luc, M., R. A. Sikora dan J. Bridge. 1995. Nematoda Parasit Tanaman di Pertanian Subtropic dan Tropic. Terjemahan Supratoyo. Fakultas Pertanian UGM. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 838 hal.
- Mulyadi, (2009). Nematologi Pertanian. Fakultas Pertanian UGM. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Prasasti, W. D. 2012. Strategi Pengendalian Penyakit Nematoda Puru Akar (*Meloidogyne* spp. pada Tanaman Tomat (*Solanun lycopersicum*L.).yogyakarta (ID): UGM Press.
- Semangun, H. 1989. Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.