

KEPADATAN CACING TANAH PADA TANAMAN HORTIKULTURA DI KAMPUNG SALOR INDAH DISTRIK KURIK KABUPATEN MERAUKE

**Wa Ode Asryanti Wida^{1*)}, Maya Sari Rupang²⁾, Mani Yusuf²⁾, Anwar²⁾,
Abdul Rizal³⁾, Tri Endrawati⁴⁾**

¹⁾Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

²⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

³⁾Jurusan Agrobisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

⁴⁾Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Balitar

^{*)}Email korespondensi: wdasryantiwida@unmus.ac.id

ABSTRAK

Cacing tanah merupakan salah satu organisme tanah yang mempunyai peran penting dalam memperbaiki aerasi tanah, mengurai bahan organik dan meningkatkan kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan cacing tanah pada tanaman hortikultura. Metode yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif. Penelitian diawali dengan melakukan survei untuk menginventarisir jenis tanaman hortikultura yang ada di Kampung Salor Indah. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel tanah pada lahan tempat budidaya tanaman kangkung, jagung, sawi, tanaman terong dan pada lahan yang tanpa tanaman. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan luasan P x L x T yaitu 25 cm x 25 cm x 20 cm. Selanjutnya dilakukan pengamatan keberadaan cacing tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada budidaya tanaman hortikultura di Kampung Salor Indah Distrik Kurik Kabupaten Merauke kepadatan cacing yang paling banyak ditemukan pada lahan jagung dengan total 34 cacing, setelah itu pada lahan kangkung 21 cacing, pada lahan sawi sebanyak 18 cacing, pada lahan terong 12 cacing dan pada tanah tanpa tanaman 10 cacing.

Kata kunci: kepadatan, cacing tanah, hortikultura, kangkung, Merauke

ABSTRACT

Earthworms are one of the soil organisms that have an important role in improving soil aeration, breaking down organic matter and increasing soil fertility. This research aims to determine the density of earthworms on horticultural plants. The method used is descriptive quantitative. The research began by conducting a survey to inventory the types of horticultural plants in Salor Indah Village. Next, soil samples were taken on land where kale, corn, mustard greens, eggplant plants were cultivated and on land without plants. Soil samples were taken with an area of L x W x H, namely 25 cm x 25 cm x 20 cm. Next, observations were made for the presence of earthworms. The results of the research showed that in the cultivation of horticultural crops in Salor Indah Village, Kurik District, Merauke Regency, the highest density of worms was found in corn fields with a total of 34 worms, followed

by 21 worms in water spinach fields, 18 worms in mustard fields, and 12 worms in eggplant fields. and on land without plants 10 worms.

Key words: density, earthworms, horticulture, water spinach, Merauke

PENDAHULUAN

Cacing tanah mempunyai peran mendekomposisi bahan organik tanah. Bahan organik yang telah terurai memberikan sumbangan nutrisi yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Cacing tanah juga mampu membuat ruang pori tanah yang memungkinkan sirkulasi udara dan memperbaiki struktur tanah sehingga akar dapat tumbuh dengan mudah. Keberadaan cacing tanah dapat mempengaruhi kualitas tanah. Hardiwinoto, *et al.* (2005) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa cacing tanah berperan sangat nyata dalam menurunkan nisbah C/N dan meningkatkan kandungan unsur hara dari kompos kulit kayu.

Kualitas tanah mempengaruhi daya dukung tanah terhadap pertumbuhan tanaman dan organisme yang ada di dalam tanah. Cacing tanah berkontribusi pada kesehatan dan kesuburan tanah, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan tanaman dan keberlanjutan ekosistem pertanian. Menjaga populasi cacing tanah adalah langkah penting dalam pengelolaan tanah yang berkelanjutan. Wibowo (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kondisi fisik, kimia dan biologi tanah tanah masam ultisol memberikan korelasi positif yang kuat dengan populasi cacing tanah.

Salor Indah merupakan salah satu kampung yang terdapat di Distrik Kurik Kabupaten Merauke. Masyarakat di kampung ini sebagian besar bekerja sebagai petani. Masyarakatnya sebagian besar dalam mengolah lahan pertanian menggunakan pupuk kimia dan pestisida. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat meninggalkan residu yang akan mencemari tanah, sedang pestisida yang menumpuk di dalam tanah berpotensi meracuni organisme tanah dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Hal ini selanjutnya akan berdampak terhadap kesuburan tanah pada lahan pertanian di kampung Salor Indah. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang kepadatan

cacing tanah pada budidaya tanaman hortikultura sebagai bioindikator kesuburan tanah (Nurrohmah, 2022).

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober tahun 2024 bertempat di Kampung Salor Indah Distrik Kurik Kabupaten Merauke.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tahapan kegiatan berikut yang meliputi survei lapangan, pengamatan cacing tanah (jumlah cacing tanah dan ukuran cacing tanah), analisa tanah yang terdiri dari pH tanah, tekstur tanah dan bahan organik tanah). Survei dilakukan untuk menginventarisir berbagai jenis tanaman hortikultura yang ada di Kampung Salor Indah. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel tanah pada lahan budidaya kangkung, jagung, sawi, terong dan tanah tanpa tanaman sebagai kontrol.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan luasan $p \times l \times t$ yaitu 25 cm x 25 cm x 20 cm. Selanjutnya dilakukan pensortiran untuk diamati keberadaan cacing tanah. Cacing tanah dihitung berdasarkan kriteria ukuran cacing tanah makro yaitu 0.5 cm – 5.0 cm dan ukuran meso < 0.5 cm. Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang dikumpulkan di Kampung Salor Indah Distrik Kurik Kabupaten Merauke ditemukan cacing tanah berukuran makro dan meso sebagai berikut. Pada Tabel 1 terlihat bahwa total cacing tanah makro dan meso yang ditemukan dari urutan yang paling banyak sampai paling sedikit terdapat pada lahan yang ditanam jagung, setelah itu pada kangkung, sawi, terong dan pada lahan yang tidak ditanami. Cacing tanah merupakan salah satu indikator kesuburan tanah. Indikator tersebut bergantung pada jenis tanah, kondisi lingkungan, penggunaan pestisida serta pemupukan tanaman.

Tabel 1. Kepadatan Cacing Tanah di Pertanaman Hortikultura

No	Tanaman Hortikultura	Ukuran Cacing Tanah		
		Makro	Meso	Jumlah Individu
1	Kangkung	12	9	21
2	Jagung	21	13	34
3	Sawi	8	10	18
4	Terong	5	7	12
5	Tanpa Tanaman	2	8	10

Tabel 2. Analisa Tanah di Pertanaman Hortikultura

No	Tanaman Hortikultura	pH Tanah	Tekstur Tanah	Bahan Organik
1	Kangkung	5.60	liat	2.54
2	Jagung	5.25	liat	2.92
3	Sawi	5.00	liat	1.90
4	Terong	5.00	liat	2.00
5	Tanpa Tanaman	5.90	liat	2.47

Tabel 3. Pengelolaan Hortikultura

No	Tanaman Hortikultura	Jenis Pestisida	Konsentrasi Pestisida (ml/l air)	Intensitas Penggunaan	Pengolahan Tanah
1	Kangkung	Pegasus	2.0	Tinggi	Olah tanah
2	Jagung	Pegasus	1.0	Rendah	Olah tanah
3	Sawi	Samatrin	1.5	Tinggi	Olah tanah
4	Terong	Pegasus	2.0	Sangat Tinggi	Tanpa olah tanah
5	Tanpa Tanaman	Rondup	10.0-15.0	Tinggi	Tanpa olah tanah

Pada tanaman jagung ditemukan cacing tanah berukuran makro dan meso yaitu 21 individu dan 13 individu lebih banyak dibandingkan pada tanaman hortikultura lainnya. Hal ini disebabkan karena penggunaan pestisida pada tanaman jagung dilakukan dengan dosis yang sesuai pada label kemasan yakni 1 ml/liter air dengan intensitas penyemprotan yang rendah. Royani (2001) menyatakan bahwa fauna tanah yang keberadaannya dalam suatu habitat sangat

tergantung pada kondisi lingkungan, termasuk penggunaan pestisida di lahan budidaya. Sebagian besar petani menggunakan pupuk kimia berupa pupuk phonska dicampur dengan urea yang dilakukan secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pupuk organik (hasil wawancara dengan petani). Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya keasaman tanah dan mengganggu keseimbangan nutrisi. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pH tanah jagung 5.25. Nilai pH ini hampir sama dengan pH tanah di pertanaman hortikultur lainnya, tetapi tanah pada pertanaman jagung mengandung bahan organik yang paling besar. Diduga hal inilah yang mengakibatkan jumlah cacing paling banyak di sana.

Nurrohman, *et al.*, 2015 menjelaskan bahwa pH tanah sangat menentukan keberadaan dan kepadatan cacing tanah. Kondisi pH tanah yang masam atau basa mengganggu kehidupan cacing tanah. Rendahnya jumlah cacing tanah yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman kangkung diduga karena penggunaan pestisida yang lebih intensif (Tabel 3). Sumarauw, *et al.*, (2019) dan Hasyimuddin, *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa penggunaan pestisida dapat mengurangi jumlah mikrofauna dan makrofauna tanah termasuk cacing tanah. Penggunaan pestisida secara berlebihan dapat memiliki dampak negatif tidak hanya pada cacing tanah, tetapi juga pada kesehatan tanah secara keseluruhan. Marzuki, *et al.* (2012) menjelaskan bahwa cacing tanah mampu mengubah sifat-sifat tanah menjadi lebih baik, membantu peningkatan hasil tanaman kedelai. Jayanthi, *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa pH optimum cacing tanah dapat bertahan hidup pada pH netral yaitu 6-7.

Pada tanaman sawi ditemukan cacing tanah berukuran makro dan meso yaitu 8 individu dan 10 individu. Rendahnya cacing tanah pada budidaya tanaman sawi disebabkan karena penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus yang berakibat rusaknya sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani diketahui bahwa sebagian besar petani menggunakan pupuk phonska dicampur dengan urea untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Duaja (2012) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk urea secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan menurunkan kualitas tanah. Hal ini dapat kita lihat pada Tabel

2 yang menunjukkan pH tanah masam, tekstur tanah liat dan bahan organik rendah.

Pada tanaman terong ditemukan cacing tanah berukuran makro dan meso yaitu 5 individu dan 7 individu. Rendahnya cacing tanah yang ditemukan pada budidaya tanaman terong disebabkan karena tidak adanya pengolahan tanah. Kondisi ini menyebabkan kepadatan tanah tinggi yang berdampak pada terhambatnya pertumbuhan akar tanaman terong dalam mengakses nutrisi. eringkali mengubah pH tanah menjadi masam. Selain itu juga dapat mengurangi aktivitas cacing tanah yang berdampak pada tanah menjadi padat.

Pada tanah tanpa tanaman ditemukan cacing tanah berukuran makro dan meso yaitu 2 individu dan 8 individu. Rendahnya bahan organik dapat mengurangi populasi cacing tanah. Kondisi ini disebabkan karena cacing tanah yang selalu mengandalkan bahan organik seperti akar, daun dan sisa-sisa tanaman sebagai sumber makanan. Selain itu kondisi tanpa tanaman menyebabkan tanah menjadi padat dan kurang teroksigenasi sehingga dapat mempengaruhi kondisi hidup cacing dan dapat menurunkan kualitas tanah. Muksin, *et al.*, 2021 menjelaskan bahwa populasi cacing tanah menunjukkan korelasi positif dengan C-organik. Semakin tinggi C-organik maka populasi cacing tanah semakin tinggi.

KESIMPULAN

Pada budidaya tanaman hortikultura di Kampung Salor Indah Distrik Kurik Kabupaten Merauke kepadatan cacing yang paling banyak ditemukan pada lahan jagung dengan total 34 cacing, setelah itu pada lahan kangkung 21 cacing, pada lahan sawi sebanyak 18 cacing, pada lahan terong 12 cacing dan pada tanah tanpa tanaman 10 cacing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Musamus atas pemberian dana

penelitian tahun 2024 dan kepada pihak-pihak yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Duaja, W. 2012. Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol. *Bioplantae*. 1 (4): 236-246.
- Hardiwinoto, S., N. Rahayu, C.D.K. Agus, H.H. Nurjanto, Widiyatno & H. Supriyo. 2005. Peranan Bahan Organik Bernisbah C/N Rendah dan Cacing Tanah untuk Mendekomposisi Limbah Kulit Kayu *Gmelina arborea*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 12 (3): 159-171.
- Hasyimuddin, H., N. Nurman, R.F. Alir, A. Muspa & M. Turrahmi. 2020. Komposisi Makrofauna Tanah pada Beberapa Lahan Pertanian di Desa Sumillan Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 11 (2): 185. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v11i2.36539>.
- Jayanthi, S., R. Widhiastuti & E. Jumilawaty. 2018. Komposisi Komunitas Cacing Tanah pada Lahan Pertanian Organik dan Anorganik di Desa Raya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*. 2 (1): 1-9. <https://doi.org/10.22373/biotik.v2i1.228>.
- Marzuki, Sufardi & Manfarizah. 2012. Sifat Fisika dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L) pada Tanah Terkompaksi akibat Cacing Tanah dan Bahan Organik. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1 (1). 23-31.
- Nurrohman, N.N. 2022. Keanekaragaman dan Kepadatan Cacing Tanah Sebagai Bioindikator Kualitas Tanah pada Lahan Perkebunan Apel Konvensional dan Semiorganik Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nurrohman, E., A. Rahardjanto & S. Wahyuni. 2015. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 2 (1). 197-208.
- Royani, L. 2001. Pengaruh Karbofuran pada Seresah Daun Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Komposisi Fauna Tanah. Skripsi. Universitas Airlangga.
- Sumarauw, I.K., R. Siahaan & E.L. Baideng. 2019. Keanekaragaman Fauna Tanah pada Agroekosistem Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Raringis, Langowan Barat, Minahasa, Sulawesi Utara.

Jurnal MIPA. 8 (3): 156. <https://doi.org/10.35799/jmuo.8.3.2019.26174>

Wibowo, S. 2015. Hubungan Cacing Tanah dengan Kondisi Fisik, Kimia dan Mikrobiologis Tanah Masam Ultisol di Daerah Lampung Utara. Jurnal Agri Peat. 16 (1): 46-56.