

Faktor Lingkungan & Perkembangan Tanaman

Adis Hirda
1954161016
AGH B

Judul : Pengaruh Faktor Abiotik Kimia Tanah Terhadap Supressifitas Tanah dalam Mengendalikan Penyakit Layu Bakteri (*Kalstonia solanacearum*) Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Metode : dilaksanakan di laboratorium Bakteriologi, jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan di desa Tambaksari

* Analisis Kimia Tanah

- Pengambilan Sample tanah dg teknik diagonal sampling. kedalaman 10-20 cm,
- Sample tanah dijadikan satu (kompost) dan di keringkan - anginkan
- lalu dianalisis tanah meliputi kimia: Nitrogen, Fosfor, kalium, C-organik & keasaman tanah.

* Pengujian pengaruh Faktor kimia tanah thdp perkembangan penyakit layu pada tanaman tomat

- 15 stek *K. solanacearum* diperbanyak dalam media cair
- Media tanah ditempatkan dlm polybag dg volume 5 kg (ukuran 22x30 cm), lalu ditanam bibit tomat yg benumur 14 hari. Di 21 hari, setelah tanah dilakukan pengujian
- Inokulasi *K. solanacearum* dilakukan dg cara menuangkan 80 ml suspensi bakteri kedalam media tanaman (saat benumur 14 hst)
- Pemeliharaan tanaman, penyiraman 1-2 kali sehari. (Pagi / sore hari) dan juga mencabut tumbuhan liar yg tumbuh di polybag
- Pengamatan dilakukan meliputi : persentase puyit layu, populasi *K. solanacearum*, tinggi tanaman, berat basah, dan berat kering tanaman.

Hasil : * Hasil Analisis kimia tanah

Lokasi Karangploso (AO) = tanah endemik Penyakit layu bakteri pada tanaman tomat, selalu terjadi serangan penyakit layu bakteri pada umur waktu yang lama dg persentase 100%. Sedangkan tanah di lahan non endemik yaitu lahan dg tingkat serangan penyakit layu rendah / tidak pernah terjadi serangan

Hasil analisis kimia (sifat kimia) Tanah di lokasi pertanaman tomat yang berbeda & intensitas serangan patogen layu bakteri



Perlakuan	Terhadap contoh bucin, 105°C						IP Survei
	PH H ₂ O	PH KCl	C-org Kurmis	N Kjeldal	P ₂ O ₅ Bray 1	K NH ₄ Ac	
	1:5		%		Ppm	Cma ³ /ly	
A0	6,28	5,33	2,22	0,12	257	1,27	100
A1	7,10	5,77	1,22	0,11	168	1,32	25
A2	7,14	5,80	1,39	0,12	140	4,45	25
A3	5,82	5,07	1,23	0,08	36,5	1,49	2
A4	4,87	4,08	1,53	0,11	389	0,89	20
A5	6,86	5,63	1,76	0,14	197	4,92	0
A6	6,58	5,66	3,29	0,13	86,8	0,13	20
A7	5,54	5,25	4,06	0,12	29,2	4,27	10

Ket: Titik endapan A0 (control), Nmenendapan: A1 (>400 mdpt), A2 (400-600 mdpt), A3 (600-800 mdpt), A4 (800-1000 mdpt), A5 (1000-1200 mdpt), A6 (1200-1400 mdpt) & A7 (>1400 mdpt), IP Survei (Indikator Penyakit hasil survei)

* Hasil pengujian penguas patogen kimia tanah thdp perkembangan penyakit layu tomat

Tabel. 1 Rerata Persentase Penyakit layu pada tanaman tomat Waktu pengamatan (hari)

Perlakuan	12 hsi	15 hsi	18 hsi	21 hsi	24 hsi	27 hsi
A0	0,75b	0,75c	0,75c	0,75c	0,75c	0,75c
A1	12,5a	12,5ab	12,5ab	12,5ab	12,5ab	12,5ab
A2	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a
A3	25,0a	25,0ab	27,5ab	27,5bc	27,5abc	27,5abc
A4	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a
A5	12,5a	12,5ab	12,5a	12,5ab	12,5ab	12,5ab
A6	25,0a	62,5bc	62,5ab	62,5bc	62,5bc	62,5bc
A7	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a	0,0a

Ket: : bilangan yg didampingi dg huruf yg sama maka menunjukkan tdk berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (DM) 5%

* Tabel. 2 Rerata populasi bakteri kaistonia golomacearum pada tanaman tomat

Perlakuan	Log cfu/ml
A0	10,18 c
A1	9,97 c
A2	9,93 c
A3	10,14 c
A4	7,38 bc
A5	2,75 a
A6	9,13 bc
A7	5,55 ab

Ket: : bilangan yg mendampingi dg huruf yg sama maka menunjukkan tdk berbeda nyata (uji beda nyata jujur (DM) 5%)

* Tabel 3. Rerata tinggi tanaman @ lokasi berbeda

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) umur pengamatan (hst)				
	7 hst	21 hst	35 hst	56 hst	72 hst
A0	10,50 a	22,80 ab	32,00 a	46,00 a	126,00 a
A1	8,50 a	23,00 ab	44,75 ab	46,75 ab	137,50 ab
A2	11,80 a	30,13 a	56,50 b	118,00 b	160,75 b
A3	9,50 a	19,38 ab	35,50 ab	72,25 ab	95,50 ab
A4	10,00 a	23,50 ab	46,75 ab	93,75 ab	125,25 ab
A5	9,71 a	18,38 ab	35,75 ab	67,25 ab	91,75 ab
A6	5,00 a	14,88 b	26,63 ab	65,67 ab	110,00 ab
A7	9,88 a	22,67 ab	42,25 ab	88,63 ab	126,00 ab

* Tabel 4. Rerata berat basal dan berat kering total tanaman tomat

Perlakuan	Berat total tanaman (g)	
	Berat Basal	Berat Kering
A0	97,70 a	3,78 a
A1	68,03 ab	10,03 ab
A2	181,60 b	24,80 b
A3	80,53 ab	7,78 ab
A4	78,08 ab	11,35 ab
A5	57,80 ab	7,65 ab
A6	46,08 ab	4,68 a
A7	189,50 ab	21,43 b

Kesimpulan :

Sifat kimia tanah terutama kandungan k, p, dan C-organik berpengaruh terhadap perkembangan persentase kejadian penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *R. solanacearum* pada tanaman tomat. Sifat kimia tanah terutama Nitrogen mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat.

DAPTAH PUSTAKA

Rahmananto, Dhani, Anton Mukhdin, Eugenia Qurata. (2015). Pengaruh Faktor Abiotik Kimia Tanah terhadap Supresivitas tanah dalam Mengendalikan Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) pada tanaman tomat. Jurnal HPT volume 3 No.2 (2378-4336)