

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Intensitas Kerusakan Penyakit

Pengamatan kerusakan penyakit bercak daun (*Cercospora sp*) tanaman Terong setelah pengamatan pada 5 perlakuan menunjukkan kenaikan kerusakan penyakit.

Tabel 2. Rata-rata Intensitas Kerusakan Penyakit Bercak Daun (*Cercospora sp*) pada Tanaman Terong

Perlakuan	Rataan	Kategori
P0	46,33 e	Berat
P1	44,67 d	Berat
P2	28,00 c	Sedang
P3	34,33 b	Sedang
P4	22,00 a	Sedang
NP BNT 0,05	5,78	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a,b) berarti berbeda nyata pada uji NP BNT 5%

Kerusakan tertinggi pada perlakuan P0. Pada perlakuan ini setelah pengamatan mengalami kerusakan mencapai 46,33%,. kerusakan daun yang disebabkan oleh bercak daun pada perlakuan P4 adalah yang terendah dari semua perlakuan. Kerusakan daun perlakuan P4 setelah pengamatan sebesar 22,00%,.perlakuan P3 tingkat kerusakan daunnya dengan sebesar 34,33%.kerusakan daun pada perlakuan P2 sebesar 28,00%.kerusakan daun pada perlakuan P1 sebesar 44,67%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, intensitas kerusakan penyakit bercak daun (*Cercospora sp*) terdapat pengaruh setelah perlakuan ekstrak daun mimba.

Tabel 3. Rata-rata Intensitas kerusakan penyakit setiap perlakuan setelah aplikasi Ekstrak daun mimba.

Perlakuan	Rataan	Kategori
P0 : Tanpa perlakuan	48,67 e	Berat
P1 : 25 ml/l	28,00 d	Sedang
P2 : 30 ml/l	15,00 c	Ringan
P3 : 45 ml/l	10,67 b	Ringan
P4 : 60 ml/l	9,66 a	Ringan
NP BNT 0,05	4,32	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a, b) berarti berbeda nyata pada uji NP BNT 5%

Hasil uji beda rerata intensitas kerusakan daun dari Tabel 3 menunjukkan bahwa, perlakuan daun mimba P4 60 ml/l lebih efektif mengurangi intensitas kerusakan penyakit bercak daun dengan intensitas hanya 9,66% dan berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini berarti kemampuan daun mimba dengan 60 ml/l (P4) memiliki kemampuan untuk mengurangi intensitas kerusakan daun yang disebabkan oleh penyakit bercak daun (*cercospora sp*), Berbeda dengan perlakuan daun mimba dengan 25ml/l (P1), yang berbeda tidak nyata dengan kontrol (P0) karena kerusakan daun yang ditimbulkannya cukup besar. Perlakuan daun mimba 30 ml/l (P2) dan perlakuan daun mimba 45ml/l (P3) dapat dikatakan mampu mengurangi kerusakan daun karena secara stastistik berbeda nyata dengan perlakuan P2/P0

Berdasarkan analisis sidik ragam, terdapat pengaruh perlakuan ekstrak daun mimba terhadap tinggi tanaman.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman setiap perlakuan setelah aplikasi ekstrak daun mimba

Perlakuan	Rataan	NP BNT 0,05
P0 : Tanpa perlakuan	11,00 a	
P1 : 25 ml/l	20,00 b	
P2 : 30 ml/l	31,33 c	2.41
P3 : 45 ml/l	46,67 d	
P4 : 60 ml/l	60,33 e	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a, b) berarti berbeda nyata pada uji NP BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan hasil tinggi tanaman setelah aplikasi daun mimba tanaman terong lebih tinggi pada perlakuan (P4) 60 ml/l dengan hasil rata-rata 60,33 cm, berbeda dengan perlakuan (P0) tanpa perlakuan dengan hasil rata-rata 11,00 cm, pada perlakuan (P1) 25 ml/l dengan hasil tinggi tanman sebesar 20,00 cm, kemudian pada perlakuan (P2) 30 ml/l tinggi tanaman mencapai 31,33 cm serta pada perlakuan (P3) 45 ml/l tinggi tanaman terong mencapai 46,67 cm.

Berdasarkan analisis sidik ragam, terdapat pengaruh perlakuan daun mimba terhadap jumlah daun tanaman.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah daun setiap perlakuan setelah aplikasi ekstrak daun mimba

Perlakuan	Rataan	NP BNT 0,05
P0 : Tanpa perlakuan	2,33 a	
P1 : 25 ml/l	3,33 b	
P2 : 30 ml/l	7,67 c	1.35
P3 : 45ml/l	9,00 d	
P4 : 60ml/l	10,33 e	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom (a, b) berarti berbeda nyata pada uji NP BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan jumlah daun tanaman setelah aplikasi daun mimba tanaman terong lebih banyak pada perlakuan (P4) 60 ml/l dengan hasil rata-rata 10,33 helai berbeda dengan perlakuan (P0) tanpa perlakuan dengan hasil rata-rata 2,33 helai, pada perlakuan (P1) 25 ml/l dengan hasil jumlah daun 3,33 helai kemudian pada perlakuan (P2) 30 ml/l jumlah daun tanaman mencapai 7,67 helai serta pada perlakuan (P3) 45 ml/l jumlah daun terong mencapai 9,00 helai

Pembahasan

Data tersebut juga menunjukkan bahwa perlakuan P4 60ml/l lebih efektif dalam mengatasi kerusakan daun yang disebabkan oleh penyakit bercak daun (*Cercospora sp*). Hal ini terjadi karena Kandungan senyawa aktif yang lebih tinggi memberikan efek antimikroba dan insektisida yang lebih kuat Daun mimba mengandung berbagai senyawa bioaktif yang efektif dalam pengendalian penyakit tanaman. Senyawa seperti azadirachtin, nimbin, nimbidin, dan lainnya bekerja dengan menghambat pertumbuhan dan reproduksi patogen serta memperkuat sistem pertahanan tanaman. Penggunaan ekstrak daun mimba dan pestisida nabati berbasis mimba dapat menjadi alternatif yang ramah lingkungan dan efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. senyawa yang terdapat pada daun mimba mampu mengurangi daya kerusakan dari bercak daun. Menurut Savitri, (2008), senyawa-senyawa yang banyak ditemukan dalam minyak atsiri ini antara lain 1,8-sineol, trans-beta-ocimen, kamfor, linalool, metil klavikol, geraniol, citra eugenol, metil sinamat, metil eugenol, beta-bisabolen, beta- kariopilen. Kandungan utama yang banyak terdapat dalam minyak atsiri yang beredar di pasaran seperti minyak *sweet basil* adalah linalool, metil klavikol. Kandungan lainnya yang juga cukup tinggi.

Aditya, H.T. (2015), eugenol merupakan senyawa fenol yang memiliki gugus alkohol sehingga dapat melemahkan dan mengganggu sistem syaraf. Menurut Asmaliyah,dkk.(2010) senyawa eugenol merupakan cairan tak berwarna atau kuning pucat, bila kena cahaya matahari berubah menjadi coklat kehitaman, dan berbau spesifik. Pada daun mimba rendemen minyak dalam daun berkisar

0,08-0,38% dengan bahan utama metil eugenol sekitar 64%, yang diduga memiliki aktifitas sebagai feromon alami. Hasil penelitian membuktikan senyawa eugenol efektif mengendalikan nematoda, jamur patogen, bakteri,

Perlakuan ekstrak daun mimba P1 25ml/l tidak cukup efektif dalam mengurangi intensitas serangan yang disebabkan oleh bercak daun karena kurang maksimal dalam mengendalikan penyakit tanaman karena konsentrasi senyawa aktif yang tidak cukup tinggi, masalah penetrasi dan distribusi pada tanaman, durasi efektivitas yang pendek, jenis dan populasi patogen yang lebih resisten, serta interaksi dengan kondisi lingkungan yang kurang optimal. Novizan, (2002). Pada konsentrasi yang lebih rendah, penetrasi senyawa aktif ke dalam jaringan tanaman mungkin tidak cukup efektif untuk mengendalikan patogen yang sudah menginfeksi tanaman. Penyemprotan dengan konsentrasi yang lebih rendah mungkin tidak memberikan cakupan yang merata atau cukup pada permukaan tanaman, mengurangi efektivitas keseluruhan dalam mengendalikan pathogen Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan Habazar,(2006) Pada perlakuan P2 30 ml/l, konsentrasi senyawa aktif seperti azadirachtin, nimbin, dan nimbidin cukup untuk memberikan efek pengendalian, meskipun tidak sekuat pada dosis yang lebih tinggi. Senyawa aktif pada konsentrasi ini masih mampu mengganggu siklus hidup patogen tetapi mungkin memerlukan lebih banyak aplikasi atau interval penyemprotan yang lebih sering. Pada dosis ini, penetrasi ke jaringan tanaman dan cakupan penyemprotan masih cukup baik, tetapi mungkin tidak seefektif dosis yang lebih tinggi dalam mencapai semua bagian tanaman yang terinfeksi. Senyawa aktif mungkin lebih cepat terdegradasi, sehingga durasi

efektivitas bisa lebih pendek dibandingkan dosis yang lebih tinggi. Namun, tetap memberikan perlindungan sementara terhadap serangan patogen. Efektivitas terhadap patogen mungkin cukup baik untuk jenis patogen yang tidak terlalu resisten. Namun, untuk patogen yang lebih kuat, dosis ini mungkin kurang efektif dalam jangka Panjang Dosis 30 ml/l masih cukup baik dalam berbagai kondisi lingkungan, tetapi efeknya bisa lebih terpengaruh oleh faktor lingkungan dibandingkan dosis yang lebih tinggi. Sejalan dengan penelitian Sinaga (2009) Perlakuan P3 Pada konsentrasi 45 ml/l, konsentrasi senyawa aktif lebih tinggi dibandingkan P2 30 ml/L, memberikan efek antimikroba dan insektisida yang lebih kuat. Konsentrasi ini cukup untuk memberikan pengendalian yang lebih baik terhadap patogen dan serangga, mendekati efektivitas dosis 60 ml/l. Penetrasi dan distribusi senyawa aktif ke jaringan tanaman lebih baik dibandingkan dosis 30 ml/l, sehingga lebih efektif dalam mencapai dan membunuh patogen. Dosis 45 ml/l efektif terhadap berbagai jenis patogen, termasuk yang lebih resisten. Efektivitasnya hampir sebanding dengan dosis 60 ml/l dalam banyak kasus. Dosis ini menunjukkan efektivitas yang baik dalam berbagai kondisi lingkungan, memberikan perlindungan yang lebih konsisten dibandingkan dosis yang lebih rendah. Penggunaan pestisida nabati daun mimba dengan dosis 30 ml/l dan 45 ml/l memberikan pengendalian penyakit tanaman yang efektif, meskipun efektivitasnya berbeda-beda tergantung pada dosisnya. Secara keseluruhan, dosis 45 ml/l adalah pilihan yang sangat baik jika dosis 60 ml/l tidak tersedia atau dianggap terlalu tinggi untuk kondisi tertentu. Dosis ini memberikan keseimbangan yang baik antara efektivitas dan frekuensi aplikasi, sehingga dapat

digunakan sebagai alternatif yang efektif dan ramah lingkungan untuk pengendalian penyakit tanaman mengikuti pendapat Cloyd (2011)

Penyakit bercak daun disebabkan oleh jamur *Cercospora* sp. Gejala yang muncul akibat serangan jamur *Cercospora* sp. pada tanaman terung. Daun tanaman yang terserang akan timbul bercak yang bulat yang tidak beraturan pada daun tanaman terung. Daun tanaman terung yang terserang akan mengalami kering apabila bercak sudah membesar. Bercak tersebut berwarna coklat tua dan sekeliling bercak tersebut akan berwarna kuning. Apabila serangan berat daun tanaman terung akan berlubang. (Sarianto, 2012).

Penyakit bercak daun adalah salah satu jenis penyakit yang umumnya menyerang beberapa jenis tanaman budidaya. Penyakit ini cukup meresahkan petani. Bukan hanya karena merugikan secara ekonomi, tetapi juga sangat mudah menyebar. Seperti umumnya jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur, penyakit bercak daun juga sangat mudah menular ke tanaman sehat lainnya. Oleh sebab itu, jika tidak dikendalikan secara tepat, maka penyakit ini akan sangat merugikan. Biasanya penyakit ini mulai muncul saat musim hujan dan kondisi kelembaban cukup tinggi (Anonim. 2014). Gejala penyakit bercak daun *Cercopsora* ditandai dengan adanya bercak-bercak berwarna keputihan yang awalnya berukuran kecil, akhirnya secara perlahan membesar. Pada bagian pinggiran daun terdapat bercak berwarna lebih tua dari warna bercak dibagian tengahnya. Selain itu sering terjadi sobekan di pusat bercak tersebut. Jika sudah seperti ini daun akan berubah warna menjadi kekuning-kuningan sebelum akhirnya gugur (Setiadi, 2011).

Penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Cercospora* sp. adalah salah satu penyakit tanaman yang umum dan dapat menginfeksi berbagai jenis tanaman, termasuk kacang tanah, cabai, tomat, kedelai, dan banyak tanaman lainnya. Penyakit ini dikenal karena dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan pada tanaman yang terinfeksi, terutama jika tidak dikelola dengan baik. Gejala penyakit bercak daun *Cercospora* sp. biasanya muncul dalam bentuk bercak-bercak kecil yang berwarna coklat, abu-abu, atau kehitaman pada daun. Bercak-bercak ini sering kali dikelilingi oleh tepi berwarna kuning atau coklat muda. Seiring waktu, bercak-bercak tersebut dapat menyatu dan menyebabkan kerusakan besar pada daun, yang pada akhirnya menyebabkan daun tersebut mengering dan rontok (Lestari,2021).

Penyebab utama penyakit ini adalah jamur dari genus *Cercospora*. Jamur ini dapat bertahan hidup pada sisa-sisa tanaman yang terinfeksi atau di tanah, dan kemudian menyebar melalui spora yang terbawa oleh angin, air hujan, serangga, atau alat pertanian yang terkontaminasi(Wulandari,2022)

Kondisi lingkungan yang lembab dan hangat sangat mendukung perkembangan dan penyebaran *Cercospora* sp. Karena itulah, penyakit ini sering kali lebih parah pada musim hujan atau di daerah dengan kelembaban tinggi. Penyakit bercak daun *Cercospora* sp. dapat berdampak serius pada tanaman. Infeksi berat dapat menyebabkan defoliiasi atau kerontokan daun, yang pada gilirannya mengurangi kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan tanaman dan hasil panen yang signifikan(Purnomo,2021).