



Respon Beberapa Kultivar Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Terhadap Serangan Jamur (*Sphaceloma batatas* Saw.)

Dian Muharrani Assurok¹, Bambang Supeno^{1*}, M. Taufik Fauzi¹

1) Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Mataram,
Jl Majapahit No.62 Mataram NTB
Email: bsupeno59@unram.ac.id

Article Info	
Article History Received : 02-06-2026 Accepted : 30-06-2026 Online : 02-07-2026	Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat toleransi beberapa kultivar ubi jalar terhadap serangan jamur <i>Sphaceloma batatas</i> Saw. berdasarkan masa inkubasi dan karakter morfologinya. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan kultivar ubi jalar (K), yaitu kultivar Tailan (KT), Ase (KA), Ungu (KU), Cilembu (KC), Lato-lato (KL), Kentang (KK), dan Madu (KM), yang diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 28 unit percobaan. Inokulasi patogen dilakukan dengan menyemprotkan suspensi jamur <i>S. batatas</i> pada stek ubi jalar yang ditanam secara hidroponik. Data dianalisis menggunakan (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultivar Ase memiliki masa inkubasi paling lama yaitu 20 Hari Setelah Inokulasi (HSI), sedangkan Kultivar Ungu dan cilembu, memiliki masa inkubasi paling singkat yaitu 3-4 HSI. Masing-masing kultivar ubi jalar memiliki respon yang berbeda terhadap masa inkubasi yang dipengaruhi oleh karakter morfologi daunnya seperti lebar stomata, kerapatan stomata dan ketebalan epidermis. Kecenderungan semakin banyak stomata kultivar ubi jalar lebih cepat terinfeksi oleh jamur <i>Sphaceloma batatas</i> . Abstract: This study aimed to determine the tolerance levels of several sweet potato cultivars to infection by the fungus <i>Sphaceloma batatas</i> Saw. based on incubation period and morphological characteristics. The study was conducted using a randomized block design (RBD) with seven sweet potato cultivar treatments (K), namely the Tailan (KT), Ase (KA), Ungu (KU), Cilembu (KC), Lato-lato (KL), Kentang (KK), and Madu (KM), each repeated four times, resulting in 28 experimental units. Pathogen inoculation was performed by spraying a suspension of the <i>S. batatas</i> fungus onto sweet potato cuttings grown hydroponically. Data were analyzed using ANOVA, followed by a BNJ test at the 5% significance level. The results showed that the Ase cultivar had the longest incubation period, namely 20 days after inoculation (DAI), while the Ungu and Cilembu cultivars had the shortest incubation periods, namely 3–4 DAI. Each sweet potato cultivar exhibited a different response to the incubation period, which was influenced by leaf morphological characteristics such as stomatal width, stomatal density, and epidermal thickness. There was a tendency for sweet potato cultivars with a higher number of stomata to become infected more quickly by the fungus <i>Sphaceloma batatas</i> .
Kata kunci: Respon; ubi jalar; <i>Sphaceloma batatas</i> ; Keywords Response; Sweet potato; <i>Sphaceloma batatas</i> ;	
Support by: 	 This is an open access article under the CC-BY-SA license

A. PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas penting dengan nilai ekonomis dan kandungan nutrisi yang tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Menurut Amagloh *et al.*, (2021) yang mengatakan bahwa, Ubi jalar kaya akan beta karoten (pro-vitamin A), vitamin C, kalium, dan serat makanan. Satu umbi berukuran sedang dapat memenuhi lebih dari 150% kebutuhan harian vitamin A dan sekitar 30% vitamin C. Ubi jalar berwarna oranye, tinggi beta karoten yang baik untuk kesehatan mata. Ubi jalar ungu kaya antosianin yang memiliki efek antioksidan kuat. Ubi jalar putih indeks glikemik lebih rendah cocok untuk pengaturan gula darah, dan Ubi jalar Cilembu varietas khas Indonesia dengan rasa madu alami.

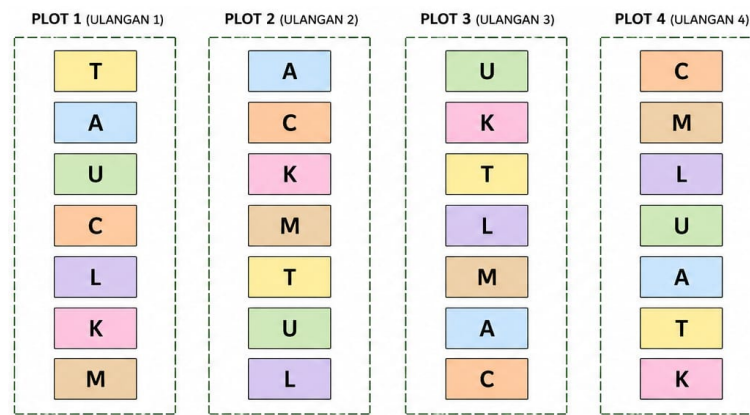
Menurut kementerian pertanian Republik Indonesia (2023), Indonesia memiliki kekayaan pangan lokal yang melimpah, mulai dari jagung, ketela pohon, sagu, garut, sukun hingga aneka umbi-umbian. Di balik ketergantungan pada beras, pangan nusantara ini menyimpan potensi besar sebagai sumber karbohidrat bergizi, sehat, dan berdaya saing, sekaligus menjadi solusi diversifikasi konsumsi dan penguat ketahanan pangan. Ubi jalar menjadi salah satu pangan alternatif pengganti beras yang mempunyai peranan penting dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri maupun pakan ternak. Dikonsumsi sebagai makanan tambahan atau sampingan, kecuali di Papua dan Maluku, digunakan sebagai makanan pokok.

Berdasarkan informasi badan pusat statistik provinsi NTB (2015) luas lahan tanam ubi jalar di NTB mencapai 1.120 ha, dan hasil panen mencapai 19.024 ton. Di kabupaten Lombok Utara luas panen mencapai 4ha, dengan hasil produksi mencapai 8ton yang merupakan hasil produksi pada tahun 2025. Produksi ubi jalar di Kabupaten Lombok Utara termasuk minim, dikarenakan luas lahan kurang akibat adanya pembangunan dan gangguan OPT, salah satunya infeksi jamur *Sphaceloma batatas* Saw. yang merupakan patogen utama tanaman ubi jalar.

Sphaceloma batatas saw. merupakan jamur penyebab infeksi penyakit kudis, jamur ini dapat menimbulkan kerugian hasil yang cukup besar dinegara-negara produsen ubijalar (*Ipomoea batatas*). Kerugian hasil panen ubi jalar akibat serangan penyakit kudis dapat mencapai sekitar 30%, tergantung pada varietas yang ditanam, umur tanaman saat terinfeksi, serta kondisi lingkungan tempat tanaman tumbuh. Penyakit ini umumnya lebih banyak ditemukan di daerah dataran tinggi dan perkembangannya semakin cepat pada musim hujan karena kelembapan yang tinggi (Martanto *et al.*, 2003). Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk mengetahui bagaimana respon beberapa kultivar melalui masa inkubasi dan karakter morfologi daun.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah, metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), dengan tujuh perlakuan kultivar (K) ubi jalar, yaitu: kultivar Tailan (KT), Ase (KA), Ungu (KU), Cilembu (KC), Lato-lato (KL), Kentang (KK), dan Madu (KM), yang diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 28 unit percobaan, yang ditanam secara hidroponik sederhana menggunakan gelas plastik.



Gambar 1. Denah plot penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2026 di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi penelitian berada pada koordinat 8°23'9.6" LS dan 116°20'16.8" BT dengan ketinggian sekitar 650 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan suhu rata-rata 21-25°C.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi: kamera digital, alat tulis, gelas piala, pinset, pisau skalpel, cutter, meteran, mikroskop, timbangan analitik, mangkuk, *Laminar Air Flow* (LAF), lampu bunsen, autoklaf, sprayer, cawan petri, gelas plastik ukuran 400 ml, gelas ukur, serta pH meter dan hemositometer. Sedangkan bahan yang digunakan ialah stek pucuk ubi jalar yang terdiri dari tujuh kultivar yaitu Madu, Lato-lato, Cilembu, Tailand, Kentang, Ase, dan Ungu, kertas label, alkohol 70%, *Potato Dextrose Agar* (PDA), kutek, *Water agar* (WA), Aquades steril dan *lactophenol blue*.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan persiapan alat dan bahan. Stek pucuk tanaman ubi jalar dengan panjang 3-4cm dalam kondisi sehat. Stek pucuk dimasukkan ke dalam gelas berukuran 400ml yang berisi air PDAM sebanyak 390 ml dan diberi label. Stek dipelihara hingga berumur 7HST untuk persiapan inokulasi. Tanaman ditempatkan tempat terlindung sesuai dengan denah percobaan. Kegiatan selanjutnya dilakukan pemeliharaan pengontrolan volume air dan serangan hama secara mekanik.

Teknik Inokulasi

Inokulasi *Sphaceloma batatas* dilakukan dengan metode penyemprotan suspensi konidia pada tanaman ubi jalar sejak muncul akar pada 1MST. Isolat *S. batatas* yang telah dimurnikan pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) berumur 10-14 hari digunakan sebagai sumber inokulum. Konidia dipanen dengan menambahkan akuades steril ke permukaan kultur, kemudian permukaan koloni digores secara perlahan menggunakan spatula steril untuk melepaskan konidia. Suspensi yang diperoleh disaring menggunakan kain kasa steril guna memisahkan fragmen miselium. Kerapatan konidia selanjutnya diukur hingga mencapai $\pm 10^6$ konidia ml^{-1} menggunakan hemositometer. Suspensi konidia kemudian dimasukkan ke dalam sprayer tangan steril dan disemprotkan secara merata pada seluruh permukaan daun, terutama pada daun muda yang lebih rentan terhadap infeksi patogen. Setelah inokulasi, setiap tanaman ditutup menggunakan kantong plastik bening (Nayga dan gapasin, 2016).



Gambar 2. Teknik inokulasi penyakit kudis

Parameter Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi masa inkubasi, waktu yang dibutuhkan sejak inokulasi patogen hingga muncul gejala pertama penyakit pada tanaman. Pengamatan dilakukan setiap hari setelah inokulasi dengan mencatat jumlah hari munculnya gejala awal berupa bercak kecil pada daun maupun batang tanaman ubi jalar. Dan diamati karakter morfologi daun seperti lebar stomata, kerapatan stomata dan ketebalan epidermis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala khas penyakit ini ditandai dengan munculnya bercak-bercak kecil berwarna cokelat kekuningan pada daun, tangkai daun, dan batang. Menurut Samiyarsih *et al.*, (2018) bercak biasanya muncul di sepanjang tulang daun dengan ukuran sekitar 1-3 mm. Seiring perkembangan penyakit, beberapa bercak dapat bergabung menjadi luka yang lebih besar. Pada tangkai daun dan batang, bercak kudis umumnya berbentuk lebih memanjang dengan ukuran sekitar 1-5 mm, sehingga tampak lebih besar dibandingkan bercak pada daun. Sama seperti pada daun, bercak-bercak pada tangkai daun dan batang juga dapat menyatu dan membentuk luka kudis yang lebih luas.



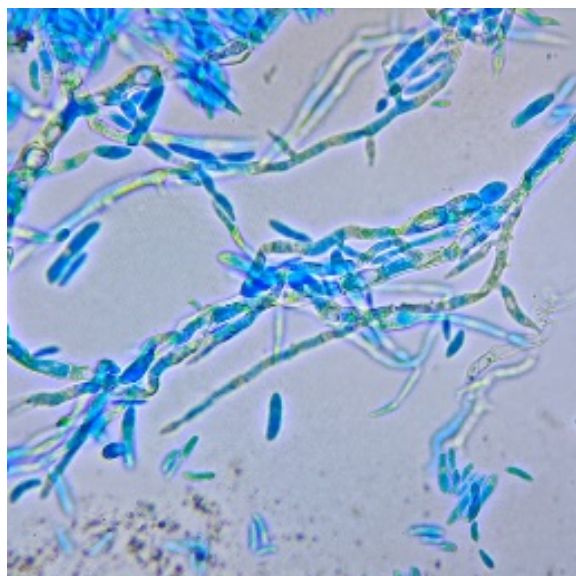
Gambar 3. Gejala Awal Serangan Penyakit Kudis
a. bercak coklat pada batang muda, b. kriting pada pucuk daun

Berdasarkan Gambar 1, gejala awal penyakit kudis (*Sphaceloma batatas* Saw.) terlihat pada dua bagian tanaman yang berbeda. Pada Gambar 1.a tampak adanya bercak berwarna cokelat pada batang muda dan pangkal tangkai daun, sedangkan pada Gambar 1.b terlihat gejala keriting dan deformasi pada pucuk daun muda. Kedua gejala tersebut merupakan ciri khas serangan awal penyakit kudis pada tanaman ubi jalar yang disebabkan oleh cendawan *Sphaceloma batatas*. Gejala awal umumnya muncul pada jaringan tanaman yang masih aktif tumbuh/muda, seperti pucuk, daun muda, tangkai daun, dan batang muda karena jaringan tersebut memiliki sel-sel yang lebih lunak dan rentan terhadap infeksi patogen.

Pada Gambar 1.a. bercak cokelat yang muncul pada batang muda menunjukkan lokasi awal penetrasi dan perkembangan patogen. Bercak tersebut pada awalnya berukuran kecil, berwarna kuning kecokelatan hingga cokelat kemerahan, kemudian berkembang menjadi luka yang sedikit menonjol dan bertekstur kasar menyerupai kudis (*scab*). Seiring perkembangan penyakit, bercak dapat saling bergabung membentuk lesi yang lebih besar sehingga mengganggu pertumbuhan jaringan batang. Hal ini sejalan dengan pendapat Ogero dan Vlugt (2023), gejala penyakit kudis pada batang diawali oleh lesi kecil berwarna cokelat hingga ungu kecokelatan yang kemudian menjadi jaringan berkork (*corky tissue*) dan membentuk struktur menyerupai kudis pada permukaan batang.

Gejala yang terlihat pada Gambar 1.b. berupa keriting dan perubahan bentuk pucuk daun merupakan akibat dari terganggunya pertumbuhan jaringan daun muda yang terinfeksi. Cendawan menyerang jaringan di sekitar tulang daun dan tangkai daun sehingga pertumbuhan sel menjadi tidak normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Mersha *et al.*, (2012) bahwa bagian jaringan yang terserang mengalami hambatan pertumbuhan, sedangkan jaringan sehat tetap berkembang, sehingga daun menjadi menggulung, menyempit, berkerut, atau mengalami deformasi. Kondisi ini menyebabkan daun tampak keriting dan pucuk tanaman tumbuh tidak normal.

Menurut Samiyarsih *et al.*, (2018), infeksi *Sphaceloma batatas* pada daun menyebabkan perubahan struktur anatomi daun, terutama pada jaringan epidermis dan stomata. Perubahan tersebut dapat mengganggu proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan transpirasi. Apabila serangan terjadi pada fase pertumbuhan awal, kerusakan pucuk akan menghambat pembentukan tajuk tanaman sehingga luas daun efektif untuk fotosintesis menjadi berkurang. Akibatnya pertumbuhan vegetatif tanaman menurun dan pada akhirnya dapat mempengaruhi pembentukan umbi. Patogen lebih banyak berkembang pada bagian tanaman yang masih muda, Hal ini sesuai dengan pendapat Wiradana *et al.*, (2017), yang menyebutkan bahwa daun muda dan pucuk merupakan bagian tanaman yang paling rentan terhadap serangan kudis. Infeksi pada daun yang telah tua umumnya hanya menghasilkan bercak tanpa menyebabkan deformasi yang berarti, sedangkan infeksi pada daun muda menyebabkan daun melintir, menggulung, dan tumbuh tegak menyerupai daun yang belum membuka sempurna.



Gambar 4. Hasil identifikasi secara mikroskopis jamur *Sphaceloma batatas* saw.

Pada hasil pengamatan terlihat adanya hifa yang memanjang, bercabang, dan bersekat (septat) yang menunjukkan adanya dinding pemisah antar sel pada filamen

jamur. Percabangan hifa yang cukup banyak menandakan pertumbuhan miselium yang aktif dan kemampuan jamur dalam memperluas jaringan infeksi. Hasil identifikasi patogen penyebab penyakit kudis pada tanaman ubi jalar melalui uji *Postulat Koch* menunjukkan bahwa isolat jamur yang diambil dari jaringan tanaman yang sakit berhasil memenuhi semua tahapan pengujian. Tahapan tersebut meliputi isolasi patogen, inokulasi pada tanaman sehat, munculnya kembali gejala penyakit yang sama, serta reisolasi patogen yang identik. Setelah dilakukan inokulasi, muncul gejala berupa bercak cekung berwarna coklat hingga kekuningan pada daun, tulang daun, tangkai, dan batang. Gejala tersebut merupakan ciri khas infeksi jamur *Sphaceloma batatas*.

Masa Inkubasi *Sphaceloma batatas* saw.

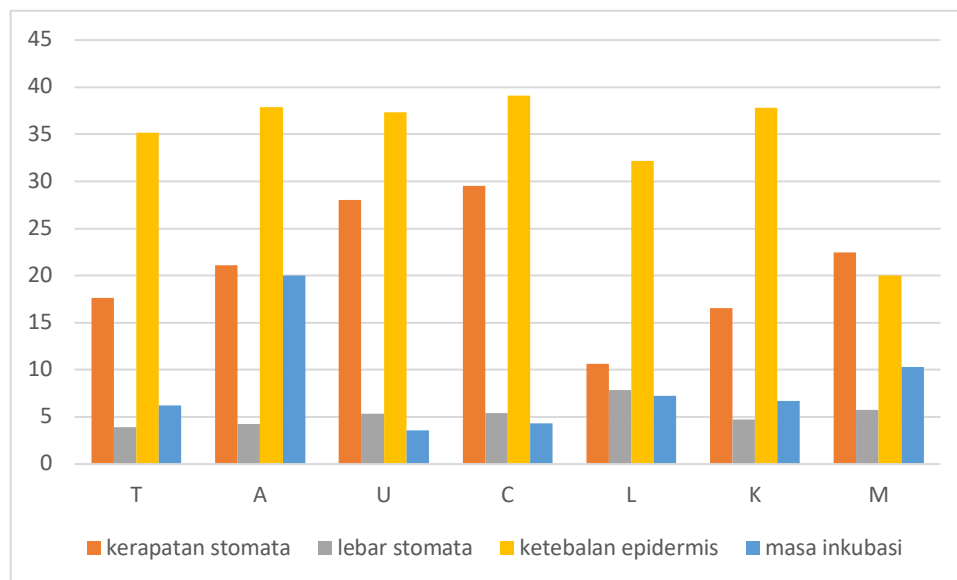
Masa inkubasi merupakan periode sejak inokulasi patogen hingga munculnya gejala pertama penyakit pada tanaman. Pada penyakit kudis ubi jalar yang disebabkan oleh jamur *Sphaceloma batatas*, masa inkubasi menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan tingkat ketahanan suatu kultivar. Semakin lama masa inkubasi, semakin tinggi kemampuan tanaman dalam menghambat perkembangan patogen, sedangkan masa inkubasi yang lebih singkat menunjukkan kultivar lebih rentan terhadap infeksi (tabel 1) (Paningbatan, 2017).

Tabel 1. Kerapatan Stomata, Lebar Stomata, Ketebalan Epidermis daun, dan masa inkubasi pada masing-masing kultivar

Kultivar	Kerapatan Stomata (mm ²)	Lebar Stomata (μm)	Ketebalan Epidermis (μm)	Masa Inkubasi (HSI)
T	17,62	3,93	35,15	6,25bc
A	21,11	4,27	37,88	20a
U	28,02	5,37	37,33	3,56c
C	29,51	5,39	39,11	4,31bc
L	10,61	7,87	32,16	7,25bc
K	16,56	4,72	37,78	6,69bc
M	22,47	5,78	19,98	10,31b

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Perbedaan masa inkubasi antar kultivar ubi jalar umumnya dipengaruhi oleh karakter genetik dan karakter morfologi daun (tabel 1). Ketahanan tersebut diduga dipengaruhi oleh karakter morfologi daun yang berperan sebagai penghalang awal masuknya patogen. Hubungan antara karakter morfologi daun dengan masa inkubasi penyakit kudis (*Sphaceloma batatas* Saw.) dapat dijelaskan melalui peran sebagai pertahanan awal tanaman terhadap infeksi patogen. Masa inkubasi yang lebih panjang menunjukkan bahwa patogen membutuhkan waktu lebih lama untuk menembus dan berkembang di dalam jaringan tanaman, sedangkan masa inkubasi yang lebih pendek menunjukkan bahwa patogen lebih mudah menginfeksi tanaman. Kultivar yang memiliki lapisan kutikula lebih tebal, mesofil lebih tebal, serta jumlah stomata yang lebih sedikit cenderung menunjukkan masa inkubasi yang lebih panjang. Struktur tersebut dapat menjadi penghalang fisik bagi penetrasi dan perkembangan jamur pada jaringan tanaman. Sebaliknya, kultivar dengan kutikula tipis dan jumlah stomata lebih banyak biasanya lebih mudah terinfeksi sehingga gejala penyakit muncul lebih cepat (Gracia dan Ruben, 2026).



Gambar 5. Pengaruh karakter Morfologi Terhadap Masa Inkubasi

Pada **gambar 5**, terlihat bahwa masa inkubasi penyakit kudis yang disebabkan oleh *Sphaceloma batatas* berbeda pada masing-masing kultivar ubi jalar. Kultivar Ase memiliki masa inkubasi paling lama yaitu 20 HSI, diikuti kultivar Madu yaitu 10 HSI. Sementara itu, kultivar Ungu menunjukkan masa inkubasi tercepat yaitu 3 HSI, kultivar Cilembu 4 HSI, Tailan 6 HSI, kultivar Lato-lato dan Kentang masing-masing 7 HSI. Perbedaan masa inkubasi ini menunjukkan adanya variasi tingkat ketahanan antar kultivar terhadap infeksi patogen. Semakin lama masa inkubasi suatu penyakit, semakin lambat patogen berkembang dan menimbulkan gejala pada tanaman (Yoandari *et al.* 2017). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa tanaman memiliki mekanisme pertahanan yang lebih baik sehingga mampu menghambat penetrasi, kolonisasi, maupun perkembangan patogen di dalam jaringan tanaman. Sebaliknya, masa inkubasi yang lebih singkat menunjukkan bahwa patogen lebih mudah menginfeksi dan berkembang pada jaringan tanaman sehingga gejala penyakit muncul lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Martanto *et al.*, (2003) yang menyatakan bahwa kultivar ubi jalar yang lebih tahan terhadap penyakit kudis memiliki masa inkubasi yang lebih panjang dibandingkan kultivar yang rentan.

Setiap kultivar ubi jalar memiliki karakter morfologi daun yang berbeda, baik pada kerapatan stomata, lebar stomata maupun ketebalan epidermis. Perbedaan karakter morfologi tersebut diduga berperan dalam menentukan tingkat ketahanan tanaman terhadap infeksi *Sphaceloma batatas*, yang selanjutnya memengaruhi panjang pendeknya masa inkubasi penyakit. Karakter morfologi daun merupakan salah satu bentuk ketahanan struktural tanaman yang dapat menghambat penetrasi dan perkembangan patogen pada jaringan inang. Menurut Lawson dan Blat (2014), ketahanan struktural daun ubi jalar terhadap penyakit kudis dipengaruhi oleh ukuran dan jumlah stomata, ketebalan jaringan pelindung, serta karakter morfologi lainnya yang dapat membatasi masuknya patogen ke dalam jaringan tanaman.

Lebar stomata cenderung relatif rendah dan tidak mengalami perbedaan yang terlalu besar antar perlakuan, berkisar sekitar 3–8 μm . Lebar stomata diduga memengaruhi keberhasilan penetrasi patogen ke jaringan daun. Stomata dengan bukaan yang lebih lebar cenderung meningkatkan peluang masuknya patogen sehingga mempercepat proses infeksi dan memperpendek masa inkubasi. Sebaliknya, stomata dengan ukuran lebih kecil dapat membatasi penetrasi patogen dan memperlambat perkembangan penyakit (Pradana *et al.*, 2017). Namun, pada penelitian ini hubungan tersebut tampak

tidak bersifat langsung, karena masa inkubasi juga dipengaruhi oleh karakter morfologi lainnya seperti ketebalan epidermis dan kerapatan stomata.

Ketebalan epidermis merupakan salah satu bentuk pertahanan fisik pertama tanaman terhadap serangan patogen. Berdasarkan data pada (gambar 2) kultivar Celembu memiliki epidermis paling tebal (39,11 μm), sedangkan kultivar Madu memiliki epidermis paling tipis (19,98 μm). Lapisan epidermis yang lebih tebal akan menjadi penghalang mekanis yang lebih kuat bagi penetrasi patogen sehingga infeksi berlangsung lebih lambat dan masa inkubasi menjadi lebih panjang. Ketahanan struktural seperti ketebalan epidermis, kutikula, dan mesofil diketahui berperan penting dalam menghambat perkembangan patogen pada jaringan tanaman (Suriani *et al.*, 2018). Kultivar Cilembu memiliki epidermis paling tebal tetapi masa inkubasinya hanya 4 HSI. Sebaliknya, kultivar Ase yang memiliki epidermis sedikit lebih tipis (37,88 mm) justru menunjukkan masa inkubasi paling lama yaitu 20 HSI. Hal ini sejalan dengan penelitian Marlitasari *et al.*, (2016) yang mengatakan bahwa ketebalan epidermis saja belum cukup untuk menjelaskan ketahanan tanaman terhadap penyakit kudis. Faktor lain seperti kandungan senyawa fenolik, ketebalan kutikula, keberadaan trikoma, respon hipersensitif, dan faktor genetik kemungkinan berkontribusi dalam menghambat perkembangan patogen setelah berhasil memasuki jaringan tanaman. Menurut Samiyarsih *et al.*, (2018), ketahanan terhadap penyakit kudis merupakan hasil interaksi berbagai karakter morfologi dan fisiologi tanaman, bukan hanya satu karakter tunggal.

Kerapatan stomata juga berperan dalam menentukan lama masa inkubasi. Stomata merupakan salah satu jalur masuk patogen ke dalam jaringan daun. Semakin tinggi kerapatan stomata, semakin banyak titik potensial yang dapat dimanfaatkan patogen untuk melakukan infeksi. Pada tabel terlihat bahwa kultivar Ungu dan Cilembu memiliki kerapatan stomata yang relatif tinggi dengan masa inkubasi relatif singkat. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin banyak jumlah stomata dan kerapatan stomata yang tinggi maka tanaman akan semakin peka dan rentan terhadap infeksi jamur (Pradana *et al.*, 2017).

Trikoma merupakan struktur epidermis berupa rambut halus yang terdapat pada permukaan daun, tangkai dan batang. Menurut Wahid *et al.*, (2025), yang mengatakan bahwa bentuk trikoma pada keenam kultivar ubi jalar yaitu Kultivar Tailan, Ase, Ungu, Cilembu dan Lato-lato memiliki trikoma yang berbeda-beda. Pada tanaman ubi jalar, trikoma dapat berupa trikoma non kelenjar (non-glandular) maupun trikoma kelenjar (glandular). Keberadaan trikoma berperan sebagai mekanisme pertahanan fisik melalui penghambatan penetrasi patogen maupun penghambatan pergerakan serangga dalam peletakan telur.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa masing-masing kultivar ubi jalar memiliki respon yang berbeda terhadap masa inkubasi yang dipengaruhi oleh karakter morfologi daunnya seperti lebar stomata, kerapatan stomata dan ketebalan epidermis. Kultivar Ase memiliki masa inkubasi paling lama yaitu 20 HSI sedangkan kultivar Ungu memiliki masa inkubasi paling singkat yaitu sekitar 3 HSI. Kecenderungan semakin banyak stomata kultivar ubi jalar lebih cepat terinfeksi oleh jamur *Sphaceloma batatas*

Bagi petani dan praktisi budidaya, penggunaan kultivar yang memiliki masa inkubasi lebih panjang dan menunjukkan gejala penyakit lebih lambat, seperti kultivar Ase, dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk menekan kerugian akibat penyakit kudis di lapangan. Bagi penelitian selanjutnya, perlu dilakukan pengamatan terhadap karakter ketahanan lainnya, seperti ketebalan kutikula, jumlah trikoma, kandungan senyawa fenolik, aktivitas enzim pertahanan, serta tingkat keparahan penyakit agar

mekanisme ketahanan kultivar terhadap *Sphaceloma batatas* dapat dipahami secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Akhir kata dari penulisan ini, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan kesempatanNya penulis dapat menyelesaikan Artikel Ilmiah yang berjudul **“Respon Beberapa Kultivar Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Terhadap Serangan Jamur (*Sphaceloma batatas* Saw.)”** yang disusun sebagai karya ilmiah. Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. *Pertama*, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Yth. Prof Dr. Ir. Bambang Supeno, MP. Selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.
2. *Kedua*, ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Yth. Prof Ir. M. Taufik Fauzi, M.Sc., Ph.D., selaku dosen pendamping yang senantiasa memberikan petunjuk dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini.
3. *Ketiga*, ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan, kepada Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan do'a dan dukungan sehingga penulis sampai pada tahap ini.
4. *Keempat*, penulis ucapkan terimakasih juga kepada rekan-rekan sahabat Agroekoteknologi angkatan 2022, berkat support dan dukungan mereka penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. *Terakhir*, penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya pada diri penulis sendiri karena sudah berhasil menyelesaikan karya ilmiah ini, meskipun sempat meragukan kemampuan diri sendiri, namun sekarang penulis sudah membuktikan bahwa penulis mampu sampai di tahap ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Amagloh, F. C., Yada, B., Tumuhimbise, G. A., Amagloh, F. K., & Kaaya, A. N., (2021). The Potential of Sweetpotato as a Functional Food in Sub-Saharan Africa and Its Implications for Health: A Review. *Molecules* (Basel, Switzerland), 26(10), 2971. [The Potential of Sweetpotato as a Functional Food in Sub-Saharan Africa and Its Implications for Health: A Review](https://doi.org/10.3390/molecules26102971)
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Produksi Ubi Jalar di Kabupaten Lombok Utara*. <https://lombokutarakab.bps.go.id/id>.
- Gracia B., dan Ruben M., (2026). Hubungan Antara Karakteristik Morfologis Dan Ketahanan Varietas Ubi Jalar Terhadap Infeksi Kudis Yang Disebabkan oleh *Sphaceloma Batatas* Saw. *Jurnal penelitian tropis*. 9(2)
- Lawson, T., & Blatt, M. R. (2014). Stomatal size, speed, and responsiveness impact on photosynthesis and water use efficiency. *Plant Physiology*, 164(4), 1556–1570. <https://doi.org/10.1104/pp.114.237107>
- Marlitasari E., Sulistyowati L., dan Kusuma R. R., (2016). Hubungan Ketebalan Lapisan Epidermis Daun Terhadap Infeksi Jamur *Alternaria porri* penyebab Penyakit Bercak Ungu pada empat Varietas Bawang Merah. *Jurnal HPT*. 4(1)
- Marsha Z., Zhang S., dan Rauf A., (2012). Efektivitas Acibenzolar-S-Methyl dan Asam β -Aminobutirat untuk Pengendalian Penyakit Embun Tepung pada Kemangi yang Ditanam di Rumah Kaca dan Aktivitas Peroksidase sebagai Respons terhadap Perlakuan dengan Senyawa-senyawa Ini. *Jurnal of phatology*. Vol 16(3). <https://doi.org/10.1111/jph.12045>

- Martanto, E. A., Sumardiyono, C., Semangun, H., & Hadisutrisno, B. (2003). Peranan asam salisilat pada interaksi inang-patogen penyakit kudis ubijalar (*Elsinoe batatas*). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 9(2), 85–92. <https://doi.org/10.22146/jpti.12243>
- Nayga L., & Gapasin, S. (2016). Comparative anatomy of young leaves of *Prunus persica* with different degrees of susceptibility to *Taphrina deformans*. *Journal of Phytopathology*, 161(3), 190–196.
- Paningbatan R. (2017). Infektivitas Dan Produksi *In Vitro* Jamur Kudis Ubi Jalar (*Sphaceloma Batatas* Saw.) Inokulum. *Jurnal penelitian tropis*. Vol. 9, edisi 1
- Pradana, A. W., Samiyarsih, S., & Muljowati, J. S. (2017). Korelasi Karakter Anatomi Daun Ubi Jalar Kultivar Tahan dan Tidak Tahan terhadap Intensitas Penyakit Kudis Daun. *Scripta Biologica*. 4(1), 21–26.
- Samiyarsih, S., Juwarno, J., & Muljowati, J. S. (2018). The structural resistance's anatomy of sweet potato leaves to fungal pathogen *Sphaceloma batatas*. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 10(1), 131–137. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v10i1.1211>
- Suriani, Nurasia, D., dan Haris. (2018). Correlation Of Stomata Density To Rust Severity On Some Accessions Of Maize Germplasm. *Jurnal hama dan penyakit tropica*. 18(1). 95-104.
- Wahid, M. M., Haryanto, H., dan Supeno B., (2025). Keberadaan Serangga Perusak daun Selama pertumbuhan Enam Kultivar Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal Riset Ilmiah*. 4(8).
- Wiradana A. W., Samiyarsih S., dan Mulijowati J. S., (2017). Korelasi Karakter Anatomi Daun Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Kultivar Tahan Dan Tidak Tahan Terhadap Intensitas Penyakit Kudis Daun. *Scripta biologica*. 4(1):21-29.
- Yoandari, Lahay, R. R., & Rahmawati, N. (2017). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Terhadap Tinggi Bedengan Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(1), 33-41.