

Uji Ketahanan Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Hibrida IPB di Dataran Rendah Karawang

Dedy Ricardo Simbolon¹, Muhammad Syafi'i¹, Muhammad Syukur²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

email:muhammad.syafii@staff.unsika.ac.id

ABSTRACT

*The necessity of chili (*Capsicum annuum* L.) increases highly in line with the enhancement of residents and the food industry development that need chili ingredients. It affects the commodity to become an often-discussed commodity in society because its price can increase highly in certain conditions. The study aimed to obtain the resistance of anthracnose disease to ten varieties of chili (*Capsicum annuum* L.) hybrid IPB in Karawang lower altitudes. The research was conducted in Trial Field of Peruri, Teluk Jambe Sub-district, Karawang District, Jawa Barat from February to July 2022. The research used the randomized complete group design (RKL) method with 3 replications. There are 10 treatments such as A (F1074005), B (F1074003), C (F1374005), D (F1374003), E (CH3), F (BAJA), G (BALEBAT), H (ELEGANCE), I (IMPERIAL 10), dan J (GADA). Treatment factor was analyzed with variety analysis and if F test at 5% level was significant, then continued DMRT test at 5% level to find out the best treatments. Treatment I (IMPERIAL 10) had highest result on fruit length and fruit stalk length and was highly resistant to anthracnose disease. Treatment C (Genotype F1374005) had highest result on fruit weight and was highly resistant to anthracnose disease.*

Keywords: anthracnose, chili, genotype

ABSTRAK

*Kebutuhan cabai (*Capsicum annuum* L.) terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan industri makanan yang membutuhkan bahan baku cabai, hal ini menyebabkan komoditas ini menjadi komoditi yang sering menjadi pembicaraan di kalangan masyarakat karena harganya dapat melambung sangat tinggi pada saat kondisi tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan ketahanan serangan penyakit antraknosa terhadap sepuluh varietas cabai (*Capsicum annuum* L.) hibrida IPB di dataran rendah Karawang. Penelitian dilakukan di di Lahan Percobaan Peruri, Kec. Telukjambe Timur, Kab. Karawang, Jawa Barat pada bulan Februari sampai Juli 2022. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKL) dengan 3 ulangan. Terdapat 10 perlakuan, yaitu A (F1074005), B (F1074003), C (F1374005), D (F1374003), E (CH3), F (BAJA), G (BALEBAT), H (ELEGANCE), I (IMPERIAL 10), dan J (GADA). Pengaruh perlakuan dianalisis dengan analisis ragam dan apabila uji F taraf 5% signifikan, maka untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5%. Perlakuan I (IMPERIAL 10) memberikan hasil tertinggi pada panjang buah dan panjang tangkai buah serta sangat tahan terhadap penyakit antraknosa. Perlakuan C (Genotipe F1374005) memberikan hasil tertinggi pada bobot buah serta sangat tahan terhadap penyakit antraknosa.*

Kata Kunci: antraknosa, cabai, genotipe

PENDAHULUAN

Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia yaitu tanaman sayuran. Masyarakat Indonesia banyak menyukai sayuran karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat untuk kesehatan. Salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan hampir semua orang dari berbagai kalangan masyarakat adalah cabai (*Capsicum annuum* L.)

Kebutuhan cabai (*Capsicum annuum* L.) terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan industri makanan yang membutuhkan bahan baku cabai (*Capsicum annuum* L.). hal ini menyebabkan komoditas ini menjadi komoditi yang sering menjadi pembicaraan di kalangan masyarakat karena harganya dapat melambung sangat tinggi pada saat kondisi tertentu. Mengingat prospek cabai yang sangat besar maka perlu dibudidayakan secara intensif (Marliah *et al.*, 2011).

Terdapat beberapa hambatan pada usaha budidaya tanaman cabai di Indonesia, salah satu diantaranya adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama, penyakit, dan gulma. Menurut Meilin (2014), hama yang umum terdapat pada tanaman cabai di Indonesia yaitu Thrips spp., Bactrocera spp., Bactrocera spp., bemisia tabaci, Myzus persicae, Aphis spp, dan tungau (*Polyphagotarsonemus latus* dan *Tetranychus* sp.).

Perakitan varietas cabai hibrida yang memiliki daya hasil tinggi dapat dilakukan melalui seleksi secara langsung maupun tidak langsung terhadap karakter daya hasil dengan menggunakan karakter lain terkait dengan daya hasil (Falconer dan Mackay, 1996). Metode seleksi indeks merupakan salah satu metode yang dikembangkan untuk para pemulia dapat memilih genotipe unggul sesuai yang diinginkan (Hapsari, 2014). Cabai hibrida harapan merupakan genotipe cabai yang diharapkan dapat bersifat unggul dimasa yang akan datang, baik unggul dari segi karakter agronomi, karakter produksi serta toleran terhadap hama dan penyakit tertentu.

Antraknosa merupakan salah satu

penyakit utama pada tanaman cabai merah yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* sp. Penyakit ini dapat menyebabkan mati pucuk pada tanaman dewasa, kemudian diikuti infeksi lanjut pada buah sehingga dapat menurunkan produktivitas (Prasetyo, 2017). Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2016), tanaman cabai yang terserang penyakit antraknosa dapat kehilangan hasil hingga 90% terutama pada saat musim hujan.

Varietas tahan merupakan salah satu komponen teknologi yang penting untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usaha tani cabai. Berbagai varietas tahan telah tersedia dan dapat dipilih sesuai dengan kondisi wilayah dan kebutuhan pasar serta memiliki banyak keunggulan dibandingkan varietas lain, seperti produksi tinggi, tahan hama dan penyakit, umur genjah dan tahan lama setelah dipanen (Sepwanti *et al.*, 2016). Varietas yang tahan dapat diperoleh antara lain melalui persilangan. Persilangan merupakan solusi untuk menggabungkan gen yang diinginkan. Jika sumber gen ketahanan terdapat dalam satu spesies maka persilangan dapat lebih mudah dengan keberhasilan yang cukup tinggi dan sedikit efektif apabila informasi mengenai aksi gen dan jumlah gen pengendali telah diketahui.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketahanan serangan penyakit antraknosa terhadap sepuluh varietas cabai (*Capsicum annuum* L.) hibrida IPB di dataran rendah Karawang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan ketahanan serangan penyakit antraknosa terhadap sepuluh varietas cabai (*Capsicum annuum* L.) hibrida IPB di dataran rendah Karawang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Peruri, Kec. Telukjambe Timur, Kab. Karawang, Jawa Barat, dengan titik koordinat 6°20'7" LS 107°18'21" BT dengan ketinggian 24 mdpl. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Juli 2022.

Bahan yang digunakan dalam

percobaan ini antara lain 4 varietas galur uji (F1074005, F1074003, F1374005, F1374003), yang berasal dari Laboratorium Pendidikan Pemuliaan Tanaman IPB dan 6 varietas pembanding cabai komersil (CH3, BAJA, BALEBAT, ELEGANCE F1, IMPERIAL 10, GADA), MPHP (Mulsa Plastik Hitam Perak), tanah, arang sekam, cocopeat, Pupuk kandang ayam petelur, Pupuk Urea SP-36, KCl, NPK Mutiara, Gandasil B, dan kapur pertanian.

Alat yang digunakan untuk pengambilan data lapang diantaranya yaitu, alat ukur (penggaris, meteran), alat dokumentasi (kamera), plastik, gunting. Peralatan lapang yang terdiri dari cangkul, sekop, cemplongan dan ember/gembor.

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT), faktor tunggal terdiri dari 4 varietas galur uji (F1074005, F1074003, F1374005, F1374003) dan 6 varietas pembanding (CH3, BAJA, BALEBAT, ELEGANCE F1, IMPERIAL 10, GADA) dengan 3 ulangan, masing-masing satuan percobaan terdiri atas 1 petak bedengan (setiap bedengan terdiri 20 lubang tanam). Jika hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada taraf $\alpha = 5\%$, maka untuk mengetahui perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik

dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5%.

Pengamatan pada percobaan ini meliputi : Panjang buah (cm), diukur dari pangkal sampai ujung buah dari 5 sampel tanaman cabai sebanyak 10 buah per genotipe per ulangan dan dilakukan setelah panen kedua. Panjang tangkai buah (cm), diukur dari pangkal buah sampai ujung tangkai buah dari 5 sampel tanaman cabai sebanyak 10 buah per genotipe per ulangan dan dilakukan setelah panen kedua. Bobot per buah (g), ditimbang bobot per buah dari 5 sampel tanaman cabai matang yang dapat diambil mulai dari panen kedua hingga panen kedelapan pada setiap genotipe per ulangan. Bobot buah per tanaman (g), ditimbang dari total bobot buah 5 tanaman sampel cabai hingga panen kedelapan. Jumlah buah per tanaman (g), dihitung dari total buah dari 5 sampel tanaman cabai hingga panen kedelapan. Intensitas serangan, pengamatan serangan penyakit dilaksanakan setiap minggu dengan cara mengamati buah cabai yang terserang di bagi dengan jumlah buah yang diamati secara keseluruhan. Prosedur pengamatan mengacu pada criteria ketahanan terhadap penyakit antraknosa berdasarkan kejadian penyakit (Yoon *dalam* Hafsah, 2020).

Tabel 1. Penentuan intensitas serangan penyakit antraknosa

Skor	Keterangan
0 % < X < 10 %	Sangat Tahan
10 % < X < 20 %	Tahan
20 % < X < 40 %	Moderat
40 % < X < 70 %	Rentan
X ≥ 70 %	Sangat Rentan

Keterangan :

Intensitas penyakit dihitung dengan rumus:

$$IP = \frac{x}{N} \times 100\%$$

IP = Intensitas Penyakit

n = Jumlah buah yang terserang antraknosa

N = Jumlah buah yang diamati dilapang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu dan Kelembaban

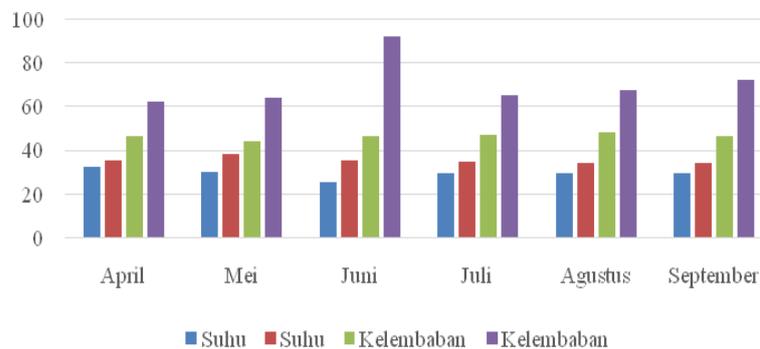
Pengamatan Penunjang

Klasifikasi Curah Hujan

Menurut klasifikasi curah hujan Schmidt dan Ferguson (1951), data curah hujan 10 tahun terakhir di Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang menunjukkan bahwa daerah yang digunakan sebagai tempat percobaan memiliki iklim D (Sedang). Menurut Anggraeni (2021), menyatakan bahwa curah hujan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman cabai berkisar antara 600-1.250 mm/tahun. Hal ini sesuai dengan data curah hujan 10 tahun terakhir di tempat percobaan.

Suhu yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah. Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata suhu di lahan percobaan yaitu 32 °C sehingga suhu di Lahan Percobaan Peruri, Kec. Telukjambe Timur, Kab. Karawang, Jawa Barat termasuk batas suhu tidak optimal untuk tanaman cabai merah. Hal selaras dengan pernyataan Syukur dan Maharijaya (2014), yang menyatakan bahwa suhu rata-rata untuk tanaman cabai berkisar 23-28 °C. Rata-rata kelembaban udara selama penelitian yaitu 57,47% termasuk batas kelembaban yang kurang optimal juga untuk tanaman cabai. Menurut Nurfalach (2010), bahwa kelembaban udara optimum untuk tanaman cabai kurang lebih 80%.

SUHU DAN KELEMBABAN



Gambar 1. Data suhu dan kelembaban

Pengamatan Utama

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda nyata dari berbagai varietas tanaman cabai terhadap

panjang buah, panjang tangkai buah, bobot per buah. Tetapi tidak berbeda nyata pada bobot buah per tanaman, dan jumlah buah per tanaman.

Tabel 2. Penentuan intensitas serangan penyakit antraknosa

Genotipe	Panjang Buah (cm)	Panjang Tangkai Buah (cm)	Bobot Buah (g)	Bobot Buah per Tanaman (g)	Jumlah Buah per Tanaman (buah)
A F1074005	7,38 d	2,46 d	3,51 d	189,902	33,73
B F1074003	10,52 c	3,61 abc	8,39 bc	297,359	45,53
C F1374005	10,90 bc	3,43 abc	11,35 a	200,005	27,43
D F1374003	12,11 ab	3,39 abc	10,26 ab	312,533	41,73
E CH3	9,85 c	3,33 abc	8,39 bc	305,769	45,80
F BAJA	10,47 c	3,27 bc	8,18 c	199,060	39,53

G	BALEBAT	12,83 a	3,97 ab	10,41 ab	198,614	27,53
H	ELEGANCE	12,92 a	3,20 c	10,39 ab	263,145	34,93
I	IMPERIAL 10	13,05 a	4,03 a	7,56 c	204,842	44,07
J	GADA	11,93 ab	2,37 d	9,34 abc	201,156	28,47
	KK (%)	5,62	11,34	11,94	28,51	29,51

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Panjang Buah dan Panjang Tangkai Buah

Untuk panjang tangkai buah tertinggi dimiliki varietas pembanding Imperial 10 sebesar 13,05 cm, selain itu varietas pembanding imperial 10 juga memiliki panjang tangkai buah tertinggi yakni 4,03 cm. Hal ini selaras dengan pernyataan Yuniarti *dalam* Palupi (2015), menerangkan bahwa semakin panjang buah cabai besar akan meningkatkan panjang tangkai buah, sehingga akan meningkatkan luas jaringan rontok (*abscision layer*) yang terdapat pada tangkai

buah. Varietas imperial pun memiliki ketahanan terhadap serangan antraknosa dengan IP 4,99% sehingga masuk dalam kategori sangat tahan, hal ini menyebabkan asupan nutrisi kepada buah bisa berjalan dengan lancar tidak terganggu oleh penyakit antraknosa. Hal ini sesuai dengan Palupi *et al.* (2015), bahwa pembentukan buah bergantung kepada kondisi cuaca dan juga serangan penyakit salah satunya antraknosa, sehingga bisa saja tanaman tidak dapat menghasilkan buah dengan baik.



Gambar 2. (a) Panjang buah (b) Panjang tangkai buah

Bobot per Buah dan Bobot Buah per Tanaman

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata bobot per buah genotipe F1374005 memberikan hasil tertinggi sebesar 11,35 g dan juga memberikan hasil tertinggi pada bobot buah per tanaman sebesar 312,533 g tetapi untuk bobot buah per tanaman ini tidak berbeda nyata pada semua varietasnya. Hasil ini diduga karena kondisi suhu dan kelembaban yang kurang optimal untuk pertumbuhan tanaman cabai, galur F1374005 dan perlakuan lain yg tidak berbedanya mungkin saja memiliki ketahanan genetik terhadap keadaan lingkungan yang kurang

mendukung untuk pertumbuhan tanaman cabai seperti suhu dan kelembaban. Syukur dan Maharijaya (2014), yang menyatakan bahwa suhu rata-rata untuk tanaman cabai berkisar 23-28°C. Nurfalach. (2010), bahwa kelembaban udara optimum untuk tanaman cabai kurang lebih 80%.

Perbedaan bobot buah per tanaman dengan bobot per buah pada genotipe cabai yang di uji disebabkan oleh masing-masing genotipe dan varietas pembanding memiliki potensi hasil yang berbeda-beda sesuai dengan gen yang dimilikinya. Sleeper (1995) menyatakan komponen hasil seperti bobot per buah dan bobot buah total per tanaman merupakan karakter kuantitatif yang

kompleks secara fenotipe baik morfologi maupun fisiologi yang dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan tempat tanaman tumbuh. Bobot buah per tanaman ini bergantung pula pada jumlah buah dan bobot

buah pada tanaman tersebut, semakin banyak buahnya dan semakin berat bobot buahnya, maka nilai bobot buah pertanamannya juga akan semakin tinggi.



Gambar 3. (a) Bobot per buah (b) Bobot buah per tanaman

Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan Tabel 2, karakter jumlah buah per tanaman berkisar antara 27, 43-45,80. Varietas pembandingan CH3 dan genotipe F1074003 memiliki hasil jumlah buah per tanaman tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan genotipe dan varietas pembandingan lainnya. Diduga seluruh tanaman uji menghasilkan jumlah yang tidak berbeda jauh karena pertumbuhan tanaman serentak. Hal ini selaras dengan pernyataan Setiawan (2019) bahwa banyaknya buah yang dihasilkan oleh suatu tanaman dikarenakan memiliki keterkaitan dengan komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang dan lebar tajuk.

Hasil yang tidak berbeda nyata ini juga diduga karena kondisi lingkungan dan

serangan hama yang terjadi selama percobaan berlangsung. Kondisi lingkungan yang kurang optimal akan menghambat pertumbuhan tanaman, lalu ada serangan hama juga yang selain menghambat pertumbuhan dapat pula menggagalkan pembentukan buah seperti membuat bunga menjadi rontok ataupun layu.

Intensitas Serangan Penyakit Antraknosa

Pengamatan serangan penyakit dilaksanakan setiap minggu dengan cara mengamati buah cabai yang terserang di bagi dengan jumlah buah yang diamati secara keseluruhan. Prosedur pengamatan mengacu pada kriteria ketahanan terhadap penyakit antraknosa berdasarkan kejadian penyakit (Yoon dalam Hafsah, 2020).

Tabel 3. Intensitas serangan penyakit antraknosa

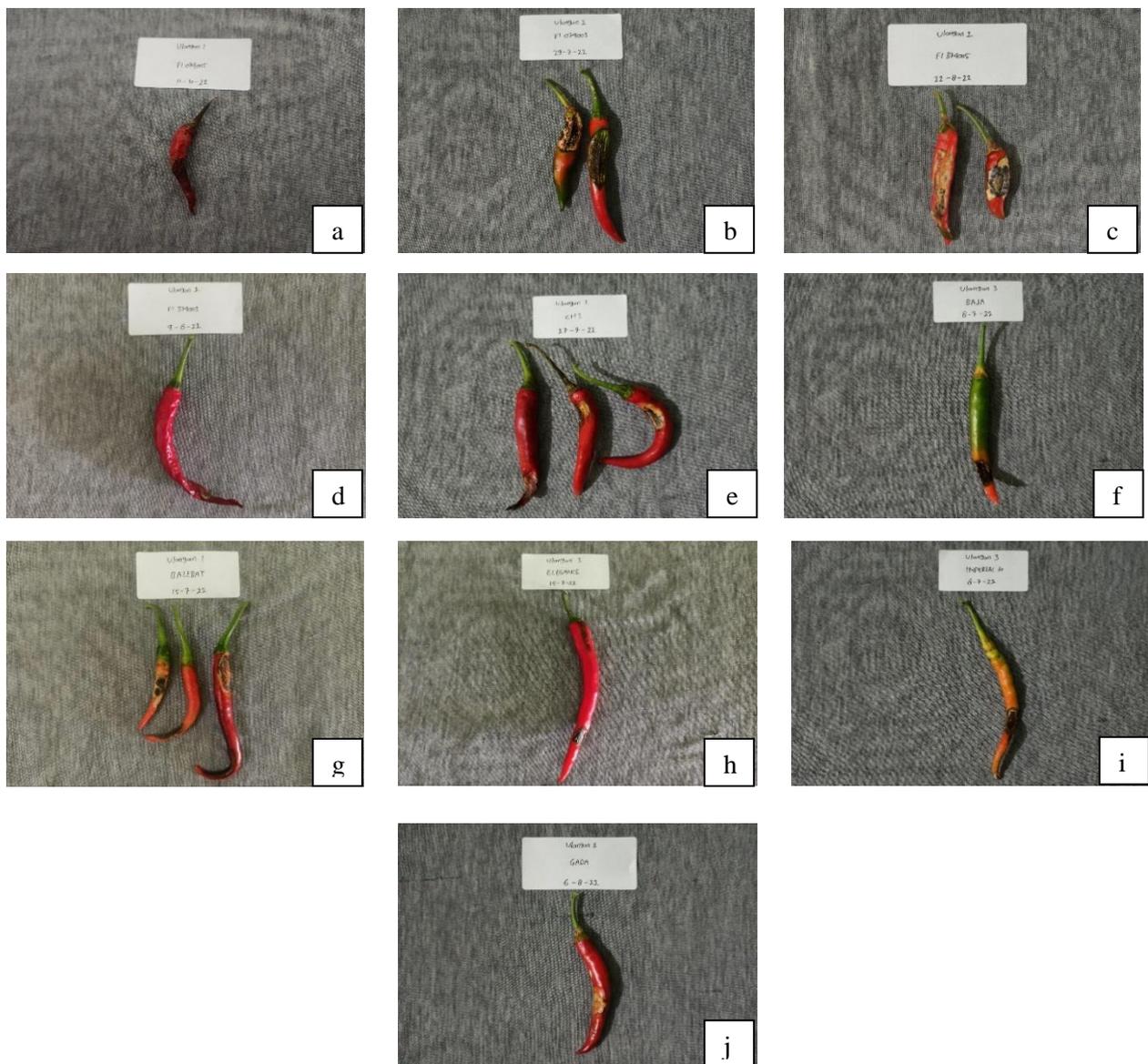
	Genotipe	Buah yang terserang	Buah yang diamati	IP (%)	Ketahanan
A	F1074005	17	506	3,36	SangatTahan
B	F1074003	8	683	1,17	SangatTahan
C	F1374005	15	380	3,95	SangatTahan
D	F1374003	30	626	4,79	SangatTahan
E	CH3	13	687	1,89	SangatTahan
F	BAJA	12	593	2,02	SangatTahan
G	BALEBAT	88	413	21,31	Moderat
H	ELEGANCE	33	524	6,30	SangatTahan
I	IMPERIAL 10	33	661	4,99	SangatTahan
J	GADA	53	427	12,41	Tahan

Keterangan :IP = Intensitas Penyakit.

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui untuk kejadian penyakit tertinggi dimiliki varietas pembanding Balebat dengan intensitas penyakit 21,31% masuk dalam kriteria moderat. Selanjutnya diikuti varietas pembanding dengan intensitas penyakit 12,41% masuk dalam kriteria tahan. Untuk semua genotipe uji memiliki ketahanan yang sangat tahan terhadap penyakit antraknosa dan beberapa varietas pembanding seperti CH3, baja, elegance, imperial 10 masuk dalam kriteria sangat tahan juga. Dari empat genotipe uji didapatkan genotipe yang memiliki kejadian penyakit ntraknosa dengan presentase kejadian penyakit terendah dimiliki genotipe F1074003. Selain dari

faktor genetik munculnya antraknosa juga dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini sesuai dengan Semangun (2004), bahwa perkembangan bercak dari penyakit antraknosa atau cendawan penyebab penyakit antraknosa ini berkembang dengan sangat pesat bila udara cukup tinggi yaitu lebih dari 80% dengan suhu 27-30 °C.

Menurut Prasath dalam Wiratama (2013), menyatakan bahwa genotipe cabai yang tahan penyakit antraknosa memiliki kandungan fenol dan enzim aktif (*orthodihydroxy phenol*, *peroxidase*, *polyphenol oxidase* dan *phenylalanine ammonia-lyase*) yang tinggi dibandingkan varietas yang tidak tahan.



Gambar 3. Buah cabai yang terserang penyakit antraknosa (a) F1074005 (b) F1074003 (c)

F1374005 (d) F1374003 (e) CH3 (f) Baja (g) Balebat (h) Elegance (i) Imperial 10 (j) Gada

KESIMPULAN

- a. Terdapat pengaruh nyata terhadap hasil uji ketahanan penyakit antraknosa pada empat genotipe uji IPB dan enam varietas pembanding cabai komersil di dataran rendah Karawang.
- b. Kejadian penyakit antraknosa dari empat genotipe uji IPB dan enam varietas pembanding cabai komersil terdapat satu varietas pembanding yang memiliki kriteria moderat yakni balebat, untuk varietas pembanding gada memiliki kriteria tahan, pada empat genotipe uji dengan empat varietas pembanding lainnya masuk dalam kriteria sangat tahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. 2021. Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Besar (*Capsicum annuum*. L) Pada Berbagai Dosis Mikoriza Arbuskular Dan Pupuk Kandang Bebek. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. 2016. Pengendalian Penyakit Antraknose Pada Tanaman Cabai. Diakses <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2630/> [25 April 2022].
- Falconer, D.S., T.F.C. Mackay. 1996. *Introduction To Quantitative Genetics. 4th Edition*. Longman Group. Hongkong.
- Hafsah, S., F. Firdaus. 2020. Correlation Between Qualitative Characteristics And Genotype Resistance Of Local And Introduced Pepper Varieties Against Anthracnose Disease. *Journal Of Tropical Horticulture*, (1): 43-48.
- Hapsari, R.T. 2014. Pendugaan Keragaman Genetik Dan Korelasi Antara Komponen Hasil Kacang Hijau Berumur Genjah. *Buletin Plasma Nutfah*, 20(2):51-58.
- Marliah Ainun, Nasution Mariani, Armin. 2011. Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Cabai Merah Pada Media Tumbuh Yang Berbeda. *J.Floratek*, Vol 6:84-91.
- Meilin A. 2014. Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (Bptp) Jambi: Jambi, Indonesia.
- Nurfalach Devi Rizqi, 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) Di Uptd Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandung, Kabupaten Semarang. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Hal 9.
- Palupi, H., I. Yulianah, R. Respatojarti. 2015. Uji Ketahanan 14 Galur Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* Spp) Dan Layu Bakteri (*Ralstonia Solanacearum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(8): 640-648.
- Prasetyo A. 2017. Pemanfaatan Kitosan Untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* Sp.) Pada Cabai (*Capsicum annuum* L.) *Skripsi*. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Semangun, H, 2004. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia*. Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Sepwanti, Christina, Marai Rahmawati., Eilly Kesumawati. 2016. Pengaruh Varietas Dan Dosis Kompos Yang Diperkaya *Trichoderma Harzianum* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.).*JurnalKawista*, 1(1): 68-74.
- Setiawan, I. K., B. Waluyo, D. Saptadi. 2019. Uji Daya Hasil 6 Genotip Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.)Di Dataran Tinggi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9): 2344-2351.
- Sleper, Da And Jm Poehlman. 2006. *Breeding*

Field Crops Fourth Edition. Iowa State University Press. Ames.

Syukur, M Dan A. Maharijaya. 2014. *Menghasilkan Cabai Keriting Kualitas Premium.* Penebar Swadaya. Jakarta.116 Hal.

Wiratama, I. D. M. P., I. P. Sudiarta, I. M. Sukewijaya. 2013. Kajian Ketahanan Beberapa Galur Dan Varietas Cabai Terhadap Serangan Antraknosa Di Desa Abang Songan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. -*Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 2(2): 71-81