



## INCIDENCE OF LEAF SPOT DISEASE (*Cercospora*) ON SIX VARIETIES OF PEANUT (*Arachis hypogaea*)

### INSIDENSI PENYAKIT BINTIL DAUN (*Cercospora*) PADA ENAM VARIETAS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)

Cenda Sari Sitompul<sup>1)</sup>, Tunjung Pamekas<sup>2)</sup>, Dwinardi Apriyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Proteksi Tanaman, Jurusan Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jl WR Supratman Kandang limun, Bengkulu

#### Article Info

##### Article history:

Received November 2024

Accepted Desember 2024

#### Kata kunci:

*Cercospora*, Insidensi, Penyakit Daun

#### ABSTRAK

Penyakit bercak daun merupakan penyakit yang mengurangi hasil dari kacang tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui seberapa besar insidensi penyakit bercak daun (*Cercospora* sp) pada 6 varietas kacang tanah (Katana 2, Kelinci, Tala1, Bison Talam 3 dan Varietas Lokal). Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Maret 2024 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan 6 varietas kacang tanah (Kelinci, Bison, Varietas Lokal Katana 4, Talam 3 dan Tala 1) dengan setiap perlakuan diulang empat kali, dengan 2 tanaman per ulangan. Adapun total yang diperoleh sebanyak 24 satuan percobaan yang terdiri dari 48 tanaman. Pengamatan dilakukan meliputi, insidensi penyakit .Peubah komponen meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang dalam satu tanaman, jumlah daun terbuka sempurna. Penyakit bercak daun *cercospora arachidicola* dapat ditemui sejak awal pertumbuhan, yaitu 30 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan Tala 1 memiliki respon yang paling baik dibandingkan varietas lainnya dalam merespon penyakit bercak daun dengan insidensi terendah.

#### ABSTRACT

Leaf spot disease is a disease that reduces the yield of peanuts and disrupts plant growth. This study aims to determine the incidence of leaf spot disease (*Cercospora* sp.) on 6 varieties of peanut (Katana 2, Rabbit, Tala1, Bison Talam 3, and Local Variety). This research will be conducted from December 2023 to March 2024 using a completely randomised design (CRD) with the treatment of 6 peanut varieties (Rabbit, Bison, Local Variety Katana 4, Talam 3, and Tala 1), with each treatment repeated four times, with 2 plants per replication. A total of 24 experimental units consisting of 48 plants were obtained. Component variables included plant height, number of branches in one plant, and number of fully open leaves. *Cercospora arachidicola* leaf spot disease can be found since the beginning of growth, which is 30 days after planting. The results showed that Tala 1 had the best response compared to other varieties in responding to leaf spot disease with the lowest incidence.

#### Corresponding Author:

Cenda Sari Sitompul

Proteksi Tanaman, Universitas Bengkulu, Jl WR Supratman Kandang Limun, Bengkulu

Email: [Cendha98sari@gmail.com](mailto:Cendha98sari@gmail.com)

#### 1. LATAR BELAKANG

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) memiliki arti ekonomi yang cukup penting karena berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan dan pakan nasional. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun

meningkat sekitar 4,4% sedangkan produksi kacang tanah hanya meningkat sebesar 2,5% (Widjanarko *et al.*, 2009).

Nilai produksi kacang tanah di Indonesia pada tahun 2022 mengalami penurunan dibandingkan dua tahun sebelumnya. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2022) nilai produksi kacang tanah di Indonesia pada tahun 2022 sebesar 416.457 ton, lebih rendah jika dibandingkan pada tahun 2020 dan 2021 yaitu sebesar 484.786 dan 450.956 ton. Rendahnya produksi kacang tanah disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya yaitu penyakit daun (Mau & Ndiwa, 2018). Penyakit utama yang menyerang tanaman daun kacang tanah di Indonesia adalah bercak daun. Bercak daun yang paling umum menginfeksi kacang tanah yaitu bercak daun awal dan bercak daun akhir yang disebabkan oleh jamur *Cercospora arachidicola* dan *C. personatum*. Penyakit bercak daun dapat menyebabkan hilangnya jaringan fotosintesis yang mengarah ke arah defoliasi dini pada tanaman (Ramesh & Zacharia, 2017).

Gejala bercak daun yang disebabkan oleh jamur ditandai dengan munculnya bercak-bercak nekrotik berwarna coklat melingkar pada bagian bawah daun. Bercak tersebut kemudian membesar dan pada akhirnya menyebabkan daun mengering dan gugur. Penyakit ini umumnya terjadi pada fase generatif dan fase pengisian polong pada kacang tanah (Wahyu *et al.*, 2016; Sumartini, 2008). Penyakit bercak daun dapat menyebabkan penurunan hasil panen mencapai 70% (Mau & Ndiwa, 2018).

## 2. METODE

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Maret 2024 di kebun praktek dan Laboratorium Proteksi Tanaman dan rumah kaca Fakultas Pertanian UNIB. dengan perlakuan 6 varietas kacang tanah (Katana, Kelinci, Tala1, Bison Talam 3 dan varietas lokal ) dengan setiap perlakuan diulang empat kali, dengan 2 tanaman per ulangan. Adapun total yang diperoleh sebanyak 24 satuan percobaan yang terdiri dari 48 tanaman dan untuk sampel destruktif disiapkan dua tanaman dari masing-masing varietas. Lima varietas kacang tanah diperoleh dari Balitkabi dan 1 varietas lokal yang diperoleh dari petani.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi laminar air flow , *hot plate*, cawan petri, *cork borer*, jarum ent, mikroskop, penggaris atau meteran, jarum steril, ember, lensa okuler dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi koleksi *Pyricularia oryzae* Laboratorium Proteksi Tanaman, 10 galur padi rawa perakitan UNIB serta Inpari 32, tanah, pupuk kandang, pupuk NPK Mutiara 16-16-16 NPK, tisu, alkohol, formalin NaOCl<sub>2</sub> 10 % (*sodium hipoklorit*, akuades, media PDA (*Potato Dextrose Agar*)).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan 6 varietas kacang tanah (Kelinci, Bison, Varietas Lokal, Katana 4, Talam, Tala 1) dengan setiap perlakuan diulang empat kali, dengan 2 tanaman per ulangan.

### Tahapan Penelitian

#### Pemurnian Patogen

Patogen diambil dari lahan petani berumur antara 5- 12 MST dengan tanaman kacang tanah menunjukka bercak daun. Isolasi patogen dilakukan dengan metode menanam jaringan, yaitu dengan cara memotong bagian daun tanaman yang sakit atau terserang penyakit bercak daun (*cercospora*) dan tidak terserang atau sehat dengan ukuran sekitar 1x1cm, dicelupkan ke dalam NaOCl 1 % selama 2 menit untuk menghilangkan kontaminasi pada bagian luarnya, kemudian dibilas dengan cara mencelupkan ke dalam akuades steril sebanyak 3 kali. Setelah itu ditanam pada media Potato Dextrose Agar (PDA) (Samson *et al.*, 1995), dan diinkubasikan selama 5 hari pada suhu 27-28°C. Miselium jamur yang tumbuh selanjutnya direisolasi pada media PDA baru, sampai diperoleh isolat jamur yang diduga sebagai penyebab penyakit bercak daun pada tanaman kacang tanah. Selanjutnya dilakukan identifikasi awal secara makroskopis dengan melihat warna, bentuk (miselia), dan pigmentasi koloni serta mengukur diameternya untuk mencocokkannya dengan referensi.

#### Persiapan Media Tanaman Kacang Tanah

Pada penelitian ini dimenggunakan tanah lapisan *top soil* sebagai media tanam. Lapisan top soil yang sudah dibersihkan dari seresah dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1 kemudian diratakan. Media tanam tersebut disterilkan dengan menggunakan formalin dengan konsentrasi 4% kemudian disungkup dengan plastik selama 2 minggu. Pensterilan tanah menggunakan formalin adalah salah satu metode yang dilakukan dengan menggunakan agen-agen kimia. Sterilisasi kimia ini dapat lebih efektif dibandingkan metode fisika, sehingga dikenal berbagai substansi kimia yang bertindak sebagai bakterisida, sporisida, virisida, dan fungisida (Wheeler, 1988). 2 minggu kemudian plastik dibuka, tanah didinginkan

selama 24 jam dan tanah steril siap dimasukkan ke dalam ember berukuran 40 cm x 18 cm sebanyak 6 kg.

### Penanaman

Penanaman kacang tanah dilakukan di dalam rumah kaca Jurusan Perlindungan Tanaman. Penanaman kacang tanah ditanam dengan media tanam ember (berukuran 40 cm x 18 cm) yang sudah dilubangi, diisi tanah dan pupuk kandang steril. Sebelum ditanam, benih kacang tanah diseleksi terlebih dahulu untuk menghindari benih yang cacat atau tidak normal pertumbuhannya dengan syarat seleksi benih tidak cacat, bebas hama dan penyakit. Seleksi benih dilakukan dengan cara merendam benih selama 24 jam, benih kacang tanah yang sudah diseleksi ditanam di dalam ember yang sudah diisi tanah dan pupuk kandang yang sudah steril kemudian benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2 benih per lubang pada kedalaman tanam 3 – 5 cm. Pada umur 14 HST dilakukan penjaranga dan disisakan 1 tanaman yang pertumbuhannya sempurna untuk diamati pertumbuhan dan hasilnya. Perawatan tanaman dilakukan setiap hari dengan penyiraman untuk menjaga kelembaban tanah.

### Inokulasi Patogen

Inokulasi patogen dilakukan pada umur tanaman 3 MST. Penularan penyakit dilakukan dengan menggunakan suspensi konidia *Cercospora* dari biakan murni umur 3 minggu yang disemprotkan pada permukaan daun. Suspensi patogen yang digunakan dalam inokulasi sebanyak 10 ml per tanaman dan kerapatan spora suspensi konidia  $10^6 \text{ ml}^{-1}$  (Hayashi *et al.*, 2006).

### Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman kacang tanah dilakukan hingga pada fase generatif, yaitu terdiri dari penyiraman, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore untuk menjaga kelembaban tanah. Pemupukan dilakukan pada minggu pertama dan minggu ketiga setelah tanam (MST) menggunakan pupuk (0,65 g Urea + 1,3 g SP36 + 0,65 g KCL/ember) (Emerensiana *et al.*, 2020) setelah tanam. Pengendalian OPT dilakukan secara manual di area pertanaman.

### Variabel Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

- Tinggi tanaman diamati dengan mengukur tanaman mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi tanaman dengan menggunakan alat penggaris atau meteran yang diukur 7 hari sekali setelah inokulasi sampai fase vegetatif maksimal (35 HST).
- Jumlah cabang dalam satu tanaman, dihitung mulai sejak pertama kali muncul cabang tanaman, pengamatan 7 hari sekali sampai fase vegetatif maksimal (35 HST).
- Jumlah daun terbuka sempurna diamati 7 hari sekali setelah inokulasi sampai fase vegetatif maksimal (35 HST). Persentase polong berisi (bernas) ditentukan berdasarkan jumlah semua polong dalam satu tanaman pada saat panen.
- Persentase serangan/ intensitas penyakit bercak daun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah tanaman tersejang}}{\text{Total tanaman}} \times 100\%$$

### Analisa Data

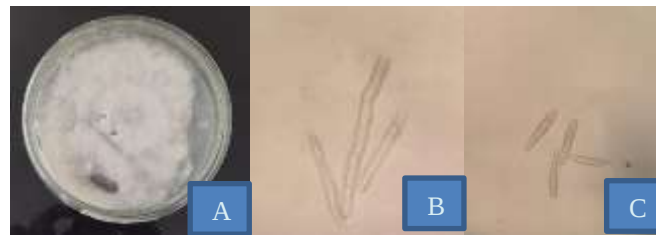
Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan analisis varian taraf 5%. Jika antar varietas terdapat perbedaan nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan DMRT taraf 5%. Sedangkan data penyakit disajikan secara deskriptif dengan gambar.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Desember 2023 sampai April 2024 di Laboratorium Proteksi Tanaman dan rumah kaca Perlindungan Tanaman Fakultas pertanian Universitas Bengkulu. Penelitian berlangsung di rumah kaca dengan suhu harian berkisar 26-31 °C Kelembapan udara 65- 87 % dan temperature pH tanah 5,4 – 5,8. Tanaman kacang tanah menghendaki keadaan udara panas, tetapi sedikit lembab dengan suhu udara berkisar antara 23 – 26,5° C dan kelembapan udara rata-rata 65 – 75 % (Adisarwanto, 2001). Oleh karena itu, kondisi selama penelitian sangat mendukung pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Pada fase vegetatif dan generatif tanaman mengalami beberapa serangan hama yang memakan daun tanaman kacang tanah. Hama belalang ini menyerang tanaman kacang tanah mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Belalang yang menyerang tanaman kacang tanah dikendalikan secara mekanik yaitu, manual menggunakan tangan setiap hari hingga akhir penelitian.



Gambar 1. a) Koloni (b) Rumpun konidiofor (c) Konidium *cercospora*

Penyakit bercak daun disebabkan oleh dua jenis cendawan, yaitu *Cercospora arachidicola* dan *Phaeoisariopsis personata*. Bercak yang disebabkan oleh *C. arachidicola* berwarna coklat muda hingga coklat tua ditandai dengan warna kuning di sekitar bercak (halo kuning) (Gambar 1). Di daerah ber-iklim subtropis, cendawan membentuk pseudo-tesium yaitu kantung askus (askokarp) dan di dalamnya terdapat askus yang berisi askosporayang disebut *Mycosphaerella arachidis*.berwarna coklat kehitaman. Biasanya cendawan *C. arachidicola* menginfeksi kacang tanah pada fase pertumbuhan yang lebih awal. Berdasarkan waktu penyerangannya maka sering disebut penyakit bercak daun awal (early leaf spot). Tangkai konidium (koniofor) berbentuk tabung panjang, dengan lekuk seperti lutut, tidak berwarna (hialin), tumbuh berkelompok (rumpun). Konidium berbentuk seperti gada dan bersekat, terdiri atas 3–4 ruas. Konidium cendawan *P. personata* lebih besar dan lebih panjang daripada *C. arachidicola*. Konidiofor dibentuk di dalam stroma yang umumnya terdapat pada permukaan bawah daun (Sumartini, 2008).



Gambar 2. Tanaman kacang tanah yang terserang penyakit bercak daun

Tanaman kacang tanah yang terserang penyakit bercak daun dengan ditandai dengan bercak – bercak nekrotik berwarna coklat kehitaman melingkar pada bagian daun dan terdapat warna kuning disekitar bercak ( halo kuning ). Gejala bercak beawal pada daun-daun bagian bawah, kemudian berkembang ke arah yang lebih atas. Mula-mula terdapat bercak kecil berwarna coklat, kemudian berkembang membentuk bercak yang lebih besar. Penyakit bercak daun disebabkan oleh dua jenis cendawan, yaitu *C. arachidicola* dan *Phaeoisariopsis personata*. Bercak yang disebabkan oleh *C. arachidicola* berwarna coklat muda hingga coklat tua ditandai dengan warna kuning di sekitar bercak (halo kuning) (Semangun, 2004).

## B. Variabel Pertumbuhan

Hasil analisa yang menunjukkan perbedaan nyata dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT taraf 5%. Masing- masing data disajikan pada tabel 1.

| Variabel Pengamatan | Fhitung   |
|---------------------|-----------|
| Tinggi Tanaman      |           |
| 1 MSI               | 1,68 ns   |
| 2 MSI               | 2,71 ns   |
| 3 MSI               | 3,24 *    |
| 4 MSI               | 2,40 ns   |
| 5 MSI               | 1,69 ns   |
| Jumlah Cabang       |           |
| 1 MSI               | 0,80 ns   |
| 2 MSI               | 4,03 *    |
| 3 MSI               | 10,95 *** |
| 4 MSI               | 14,41 *** |
| 5 MSI               | 25,90 *** |
| Jumlah Daun         |           |
| 1 MSI               | 2,02 ns   |
| 2 MSI               | 4,87 **   |
| 3 MSI               | 9,62 ***  |
| 4 MSI               | 10,26 *** |
| 5 MSI               | 7,86 ***  |
| Bobot biji          | 0,86 ns   |

Keterangan : (\*) Berpengaruh nyata pada taraf 5%; (\*\*) Berpengaruh sangat nyata (ns) Berpengaruh tidak nyata pada taraf 5%. MSI : Minggu Setelah Inokulasi

Tabel 2. Respon tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah daun enam varietas kacang tanah terhadap bercak daun

| Varietas       | Tinggi Tanaman (cm) |                     |                       |                       |                       |
|----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                | 1 MSI               | 2 MSI               | 3 MSI                 | 4 MSI                 | 5 MSI                 |
| Kelinci        | 10,62<br>(11,00)    | 13,25<br>14,00      | 16,62 a<br>17,00      | 19,50<br>20,00        | 24,37<br>25,00        |
| Bison          | 9,12<br>(11,00)     | 14,25<br>(16,00)    | 18,87 ab<br>(20,00)   | 21,37<br>(22,00)      | 25,12<br>(27,00)      |
| Varietas Lokal | 10,75<br>(11,00)    | 19,67<br>(20,00)    | 21,75 b<br>(22,00)    | 24,87<br>(26,00)      | 30,62<br>(32,00)      |
| Katana 4       | 10,87<br>(12,00)    | 19,82<br>(22,00)    | 20,12 b<br>(23,00)    | 24,12<br>(27,00)      | 28,62<br>(33,00)      |
| Talam 3        | 11,25<br>(11,00)    | 20,01<br>(22,00)    | 21,62 b<br>(23,00)    | 24,12<br>(26,00)      | 27,75<br>(28,00)      |
| Tala 1         | 10,80<br>(11,00)    | 20,19<br>(20,00)    | 19,75 ab<br>(20,00)   | 22,75<br>(23,00)      | 29,37<br>(29,00)      |
| Varietas       | Jumlah Cabang       |                     |                       |                       |                       |
|                | 1 MSI               | 2 MSI               | 3 MSI                 | 4 MSI                 | 5 MSI                 |
| Kelinci        | 1,75<br>(2,00)      | 3,00 a<br>(3,00)    | 4,00 a<br>(4,00)      | 4,25 a<br>(5,00)      | 4,50 a<br>(5,00)      |
| Bison          | 2,00<br>(2,00)      | 4,87 b<br>(6,00)    | 8,12 b<br>(10,00)     | 8,87 b<br>(10,00)     | 9,50 b<br>(11,00)     |
| Varietas Lokal | 1,87<br>(2,00)      | 4,12 b<br>(5,00)    | 6,87 b<br>(7,00)      | 7,87 b<br>(8,00)      | 8,12 ab<br>(9,00)     |
| Katana 4       | 1,37<br>(2,00)      | 4,75 b<br>(5,00)    | 7,87 b<br>(9,00)      | 9,12 b<br>(11,00)     | 9,62 b<br>(11,00)     |
| Talam 3        | 1,50<br>(2,00)      | 4,50 b<br>(5,00)    | 6,75 b<br>(8,00)      | 8,12 b<br>(9,00)      | 9,12 b<br>(10,00)     |
| Tala 1         | 2,00<br>(2,00)      | 4,87 b<br>(5,00)    | 7,62 b<br>(7,00)      | 8,12 b<br>(8,00)      | 8,62 ab<br>(8,00)     |
| Varietas       | Jumlah Daun (helai) |                     |                       |                       |                       |
|                | 1 MSI               | 2 MSI               | 3 MSI                 | 4 MSI                 | 5 MSI                 |
| Kelinci        | 25,75<br>(27,00)    | 47,00 a<br>(47,00)  | 83,50 a<br>(85,00)    | 137,00 a<br>(147,00)  | 160,00 a<br>(168,00)  |
| Bison          | 33,37<br>(35,00)    | 72,00 bc<br>(84,00) | 121,00 bc<br>(134,00) | 212,50 b<br>(224)     | 256,50 bc<br>(272,00) |
| Varietas Lokal | 30,37<br>(33,00)    | 59,00 ab<br>(65,00) | 108,00 b<br>(120,00)  | 186,50 bc<br>(198,00) | 229,50 b<br>(240,00)  |
| Katana 4       | 37,62<br>(39,00)    | 75,00 c<br>(92,00)  | 136,00 c<br>(148,00)  | 249,00 c<br>(260,00)  | 297,00 c<br>(328,00)  |
| Talam 3        | 34,25<br>(36,00)    | 59,75 ab<br>(64,00) | 109,50 b<br>(118,00)  | 170,00 ab<br>(180,00) | 204,00 ab<br>(216,00) |
| Tala 1         | 28,75               | 67,00 ab            | 104,50 b              | 187,50 bc             | 224,00 b              |

Keterangan : Angka yang pada kolom yang diikuti oleh huruf menunjukkan yang sama hasil yang berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %, MSI : Minggu Setelah Inokulasi, Angka dalam kurung adalah data tanaman kontrol.

Tabel 2 menunjukkan pertumbuhan enam varietas kacang tanah pada umur 8 minggu. Berdasarkan hasil uji statistik pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa varietas Kelinci menunjukkan tinggi tanaman paling rendah pada 3 minggu MSI, sementara varietas Bison, Varietas lokal, Katana 2, Talam 3 dan Tala 1 pertumbuhan tinggi yang sama. Mona *et al.*, (2013) menyatakan bahwa perbedaan tinggi tanaman yang tampak pada setiap varietas disebabkan oleh perbedaan susunan genetik masing-masing varietas. Dandi (2023) menyatakan bahwa sifat genetik kultivar, yang merupakan respons toleransi tanaman terhadap lingkungan, mempengaruhi kemampuan tanaman untuk memanjangkan batangnya.

Selanjutnya dapat dilihat juga sama dengan tinggi tanaman bahwa varietas Kelinci menunjukkan jumlah cabang dan jumlah daun paling rendah pada 5 MSI sementara varietas yang lain jumlah cabang dan jumlah daun sama atau yang tidak berbeda jauh. Perbedaan genetik pada genotipe tanaman kacang tanah dapat memengaruhi jumlah cabang, yang berarti bahwa ada perbedaan nyata pada jumlah cabang di antara

masing-masing perlakuan. Perbedaan jumlah cabang perlakuan varietas kacang tanah dipengaruhi oleh genetik, setiap perlakuan tanaman kacang tanah memiliki karakteristik genetik yang berbeda-beda termasuk potensi jumlah cabang yang dapat tumbuh. Setiap varietas kacang tanah mempunyai ciri khas masing-masing (Kasno dan Didik, 2014).

Perbedaan jumlah daun dari masing-masing varietas juga disebabkan karena adanya perbedaan genetik. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Sitompul (1995) bahwa salah satu penyebab keragaman penampilan tanaman adalah perbedaan susunan genetik. Keragaman penampilan yang disebabkan oleh perbedaan susunan genetik selalu dapat terjadi meskipun bahan tanaman yang digunakan berasal dari jenis tanaman yang sama. Selain itu respon genotip terhadap faktor lingkungan ini biasanya terlihat dalam penampilan fenotipik dari tanaman bersangkutan dan salah satunya dapat dilihat dari pertumbuhannya (Darlah, 2001)

Selanjutnya pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa varietas Katana 2 memberikan hasil terbaik dengan brangkasan basah tertinggi sebesar 319,375 g dan brangkasan kering tertinggi sebesar 71,67 g. Ini menunjukkan bahwa Katana 2 menciptakan kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah. Sebaliknya, perlakuan Kelinci menghasilkan brangkasan basah dan kering terendah, masing-masing sebesar 170,25 g dan 57,7 g, menunjukkan efektivitas yang paling rendah.

Tabel 3. Respon bobot brangkasan basah, brangkasan kering dan bobot biji enam varietas kacang tanah terhadap bercak daun

| Varietas       | Bibit total Biji (g) |
|----------------|----------------------|
| Kelinci        | 169,00               |
|                | 39,00                |
| Bison          | 156,00               |
|                | 42,00                |
| Varietas lokal | 140,00               |
|                | 36,00                |
| Katana2        | 163,50               |
|                | 40,00                |
| Talam 3        | 154,95               |
|                | 39,00                |
| Tala 1         | 140,50               |
|                | 40,00                |

Keterangan : Angka yang pada kolom yang diikuti oleh huruf menunjukkan yang sama hasil yang berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %. MSI : Minggu Setelah Inokulasi, Angka dalam kurung adalah data tanaman kontrol

Data yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bobot biji dari berbagai varietas dengan variasi yang cukup signifikan. Perlakuan Kelinci memiliki bobot biji tertinggi sebesar 169 gram, menunjukkan hasil yang sangat baik dalam kondisi yang diuji. Sementara itu, varietas Tala 1 memiliki bobot biji yang lebih rendah yaitu, sebesar 140,5 g. Perbedaan bobot biji buah antar varietas disebabkan ada perbedaan karakteristik setiap varietas (Gambar 3).

Karakter keragaman genetik dan fenotip yang luas dapat mempengaruhi karakter volume biji dan luas permukaan biji (Damara *et al.*, 2020). Hal tersebut didukung oleh pernyataan Nugrahaeni *et al.* (2012) bahwa bentuk biji varietas kacang tanah memiliki golongan ada yang mempunyai bentuk biji persegi ukuran nya, sedang hingga besar. Selain itu jumlah daun dan cabang yang tinggi dapat mempengaruhi produksi jumlah bobot biji buah. Namun di lain hal banyak jumlah daun cabang memiliki pengaruh negatif terhadap kondisi tanaman. Riduan and Sudarsono (2005) menyatakan bahwa tanaman yang tinggi dapat meningkatkan kerebahan tanaman kacang tanah di lapangan, sehingga kerebahan tanaman ini dapat berakibat pada tingginya kelembaban di bawah kanopi tanaman yang mendukung perkembangan penyakit. Berkembangnya penyakit seperti penyakit bercak daun dapat mengganggu proses fotosintesis tanaman sehingga tanaman yang terserang memiliki produksi biji buah kacang tanah yang rendah.

Berkurangnya hasil dan komponen hasil kacang tanah disebabkan karena tingginya intensitas serangan penyakit bercak daun pada tanaman. Wahyudin *et al.* (2015) menyatakan bahwa tanaman yang terserang penyakit pada bagian daun dapat mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman menjadi terbatas sehingga perkembangan polong dan biji terhambat. Energi dalam bentuk ATP dan NADPH yang berkurang akibat hasil fotosintesis yang tidak sempurna akan mempengaruhi pertumbuhan generatif sehingga berdampak pada produktivitas tanaman (Fitriana *et al.*, 2012). Terbatasnya hasil fotosintat untuk pembentukan polong menyebabkan hasil polong rendah (Alfi dan Eriyanto, 2016).

Tidak sempurnanya proses fotosintesis yang berlangsung berakibat pada berkurangnya pembentukan karbohidrat dan menghambat proses inisiasi polong (Veronica *et al.*, 2017). Wahyudin *et al.* (2015) menyatakan bahwa penyakit bercak daun berkembang pada pertanaman setelah polong terbentuk.

Oleh karena itu, pengaruh penyakit ini terhadap pengurangan hasil lebih diakibatkan oleh pengaruhnya terhadap pengurangan kemampuan tanaman dalam pengisian polong, bukan terhadap pengurangan jumlah polong. Di lain pihak, karena polong terbentuk sebelum penyakit berkembang pada tanaman, maka jumlahnya kurang dipengaruhi oleh serangan patogen. Oleh karena itu, karakter jumlah polong total lebih mencerminkan potensi genetik daya hasil genotipe kacang tanah berkaitan dengan penyakit.

Pada variabel persentase serangan, didapatkan hasil tidak berbeda nyata antar varietas kacang tanah Tabel 4. Persentase serangan penyakit bercak daun muncul pada seluruh varietas kecuali varietas Tala 1 dan pada saat tanaman memasuki 6 MSI seluruh varietas persentase serangan telah mencapai 100%.

Tabel 4. Persentase serangan enam varietas kacang tanah terhadap penyakit bercak daun

| Varietas       | Tanaman teresang (%) |       |       |        |        |        |
|----------------|----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                | 1 MSI                | 2 MSI | 3 MSI | 4 MSI  | 5 MSI  | 6 MSI  |
| Kelinci        | 00,00                | 12,50 | 50,00 | 75,00  | 87,50  | 100,00 |
| Bison          | 12,50                | 37,50 | 75,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Varietas Lokal | 12,50                | 50,00 | 75,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Katana2        | 12,50                | 50,00 | 87,50 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Talam3         | 00,00                | 25,00 | 37,50 | 87,50  | 100,00 | 100,00 |
| Tala1          | 00,00                | 00,00 | 37,50 | 62,50  | 75,00  | 100,00 |

Keterangan : Angka yang pada kolom yang diikuti oleh huruf menunjukkan yang sama hasil yang berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %. MSI : Minggu Setelah Inokulasi

Tingkat ketahanan dan persentase serangan penyakit cukup beragam terhadap tanaman, bergantung pada variabilitas genotipe, variabilitas genetik dan interaksi antara genetika dengan lingkungannya (Polikarpia et al., 2017)

#### 4. KESIMPULAN

Tanaman kacang tanah uji yang terinfeksi patogen penyebab penyakit bercak daun dengan karakteristik terbentuknya Berwarna coklat coklat muda hingga coklat tua ditandai dengan warna kuning pada disekitar bercak ( halo kuning) Insidensi dari penyakit bercak daun ini pengamatan sampai minggu ke-7 kelinci 87,5, bison 100%, varietas lokal 87,5, katana2 100%, talam 3 100%, tala1 100%. Sehingga tingkat insidensi terendah ditunjukkan oleh perlakuan varietas kelinci dan varietas lokal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada orang tua saya yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada saya selama perkuliahan dan proses penelitian. Saya mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing saya yaitu Ibu Dr. Ir. Tunjung Pamekas, M.Sc dan Bapak Prof. Dr. ir Dwinardi Apriyanto, M.Sc.. Msi. yang telah membimbing saya dalam penelitian ini. Saya mengucapkan terimakasih juga kepada saudara/saudari rekan – rekan Phytopathology Proteksi Tanaman

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, I., and Y. Eriyanto. 2016. Tanggap genotipe kacang tanah terhadap penyakit bercak daun *Cercospora* dan karat daun *Puccinia*. Jurnal Fitopatologi Indonesia 12(1):9–18.
- Astanto, K., & Didik, H. 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. Iptek Tanaman Pangan VOL. (9) 1
- Bani, P. W., Daryono, B.S., dan Purnomo, P. 2017. Penanda Molekuler Inter Simple Sequence Repeat Untuk Menentukan Ketahanan Tanaman Jagung Terhadap Penyakit Bulai. Jurnal Fitopatologi Indonesia, 13(4): 127-127.
- Damara, H. L., I. W. Santika, dan B. Waluyo,. 2020. Keragaman dan korelasi karakteristik fisik biji dengan perkecambahan dan karakter hasil pada kacang ercis (*Pisum sativum* L.). Journal of Agricultural Science 5(1):74–84
- Darliah, I., Suprihatin, Devries, D.P., Handayati, W. T, Hermawati & Sutater. 2001. Variabilitas genetik, heritabilitas dan penampilan fenotipik 18 klon mawar. Cipanas. Zuriat 3 No 11.
- Fitriana, J., K.P. Krispinus, dan H. Lina. 2012. Aktivitas enzim nitrat reduktase kedelai akibat variasi kadar air pada awal pengisian polong. Unnes Journal of Life Science 1(1):13–21.
- Kasno, A., dan H. Didik. 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. Iptek Tanaman Pangan 9(1):13–23.
- Mau, Y. S., & Ndiwa, A.S.S. 2018. Field evaluation of late leaf spot and leaf rust resistance and the associated yield losses in Indonesian groundnut genotypes. Asian Journal of Plant Sciences. 17(3) : 134–141
- Mona, F., Luthfi, A.M.S., And Hasmawi, H. 2013. Evaluasi produktifitas dan kualitas beberapa varetas kacang tanah (*arachis hypogaea* L.) di tanah bertekstur liat. Jurnal Agroekoteknologi Vol. 1(2) : 2337-6597
- Polikarpia Wi, B., S.D.B.Daryono, and Purnomo. 2017. Penanda molekuler inter simple sequence repeat

- untuk menentukan ketahanan tanaman jagung terhadap penyakit bulai. Jurnal Fitopatologi Indonesia 13(4):127–135.
- Ramesh, M. A. & Zacharia, S. 2017. Efficacy of bio-agents and botanicals against leaf spot (*Cercospora arachidicola* Hori.) of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. 6 (5): 504-506.
- Riduan, A., dan Sudarsono. 2005. Daya hasil sepuluh galur introgresi kacang tanah hasil silangan antara *Arachis cardenasii* dan *A. hypogaea*. Hayati Journal of Biosciences 12(3):116–120.
- Semangun, H. 2004. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 449 hal
- Sitompul, S.M., dan Guritno, G. 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumatri. 2008. Bioteknologi dan pengendalian penyakit bercak daun pada kacang tanah. Bul Palawija. No.(16) : 18- 26
- Veronica, B.E., T.E. Ani, dan M.L. Adeleyda. 2017. Masa tanam kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) berdasarkan neraca air di Kecamatan Kakas Barat. Cocos 1(4):1–9.
- Wahyudin, A., T. Nurmala, dan R.D. Rahmawati. 2015. Pengaruh dosis pupuk fosfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada ultisol Jatinangor. Kultivasi 14(2):16–22.
- Widjanarko, A., Taufiq, A., dan Rahmianna, A. A. 2009. Pengaturan jarak tanam ubi kayu dan kacang tanah untuk meningkatkan indeks pertanaman di lahan kering masam Banjarnegara. <http://www.balitikabi.litbang.deptan.go.id>. 16 Oktober 2023.