

RINGKASAN

Insidensi Penyakit Karat (*Puccinia arachidis*) pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Kecamatan Tompaso Dan Kawangkoan Kabupaten Minahasa

Ridwan Aneta¹⁾, Max M. Ratulangi²⁾, dan Guntur S. J. Manengkey²⁾

Tujuan dan manfaat penelitian yakni untuk mengetahui insidensi penyakit karat pada tanaman kacang tanah di Kecamatan Tompaso dan Kawangkoan Kabupaten Minahasa, dan manfaat penelitian dapat memberikan informasi kepada instansi terkait terutama untuk petani mengenai keberadaan penyakit ini pada tanaman kacang tanah guna menyusun strategi pengendalian penyakit tersebut. Penelitian dilaksanakan di tiga Desa yakni Pinabetengan, Kanonang, dan Kayuuwi, Kecamatan Tompaso dan Kawangkoan, Kabupaten Minahasa, dan penelitian berlangsung selama empat bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala serangan patogen penyebab penyakit karat atau jamur *Puccinia arachidis* pada tanaman kacang tanah terjadi pada semua tingkat umur tanaman yaitu pertumbuhan vegetatif dan generatif. Patogen membentuk bercak pada permukaan bawah dan atas daun dengan urediospora terdapat lebih jelas pada permukaan bawah daun dibandingkan permukaan atas daun. Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa urediospora berbentuk agak bulat lonjong, urediospora dengan media air berwarna agak kecoklatan sedangkan pada media Laktofenol Cotoon Blue warnanya berubah seperti coklat keemasan. Selanjutnya insidensi jamur penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah terendah terdapat di Desa Kayuuwi dengan rata-rata persentase sebesar 17,75; menyusul Desa Pinabetengan dengan rata-rata persentase sebesar 19,75; dan tertinggi terdapat di Desa Kanonang dengan rata-rata persentase sebesar 22,67. Selanjutnya rata-rata insidensi keseluruhan adalah 20.06%

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan
2. Dosen Fakultas Pertanian Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan

SUMMARY

Disease Incidence Rust (*Puccinia arachidis*) on plants of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) in District Tompaso and Kawangkoan Minahasa

Ridwan Aneta, Max M. Ratulangi, and Guntur S. J. Manengkey

The purpose and benefits of the research to determine the incidence of rust on peanut plants in the District Tompaso and Kawangkoan Minahasa, and the benefits of research can provide information to the relevant agencies, especially to farmers about the existence of this disease in order to prepare a peanut crop control strategies of the disease. The research was conducted in three village namely Pinabetengan, Kanonang and Kayuuwi, District Kawangkoan, Minahasa, and the study lasted for four months. The results showed that the symptoms of

disease-causing pathogen attack or rust fungus *Puccinia arachidis* on peanut plants occur at all levels of the age of the plant is vegetative and generative growth. Pathogens forming patches on the surface of the lower and upper leaves with urediospora there are more obvious on the lower leaf surface than the upper surface of the leaf. The results of microscopic observation showed that urediospora shaped somewhat oval, urediospora with brownish colored water media while the media Laktofenol Cotoon Blue color changes such as a golden brown. Furthermore, the incidence of fungi that cause rust on peanut plants are in the village Kayuuwi lowest with an average percentage of 17.75; The village following Pinabetengan with an average percentage of 19.75; and was highest in the Village Kanonang with an average percentage of 22.67. Furthermore the average overall incidence is 20,06 %

Keyword: Peanut, Rust Diseases *Puccinia arachidis*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang tanah merupakan tanaman pangan berupa semak yang berasal dari Amerika Selatan, tepatnya berasal dari Brazilia. Kacang Tanah ini pertama kali masuk ke Indonesia pada awal abad ke-17, dibawa oleh pedagang Cina dan Portugis, diperkirakan dibawa oleh para pedagang sewaktu melakukan pelayaran dari Meksiko menuju Maluku setelah tahun 1597 dan menyebar keseluruh Indonesia termasuk Sulawesi (Fachrudin, 2004).

Tanaman kacang tanah tumbuh secara baik dengan curah hujan antara 800-1.300 mm/tahun. Tanaman kacang tanah meghendaki tanah yang gembur atau berstruktur ringan dan subur dengan keadaan tanah netral dengan keasaman ph antara 6,0-6,5 c. serta ketinggian antara 500 m dpl untuk dapat tumbuh secara optimal.

Tanaman kacang tanah merupakan tanaman hortikultura. Tanaman Kacang tanah bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein nabati ,selain itu juga biji kacang tanah diproses menjadi semacam selai dan merupakan industri pangan yang menguntungkan' Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat, seiring dengan produksi kacang tanah di Indonesia sebagian

besar di gunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik dan sebagian kecil di ekspor (Manurung 2002).

Saat ini pemerintah Republik Indonesia lewat Departemen Pertanian menjadikan kacang tanah sebagai salah satu tanaman pangan yang dikembangkan. Upaya peningkatan produksi kacang tanah di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2011 – 2014 dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1. Keadaan Luas Panen Produksi dan Produktifitas Kacang Tanah Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2011-2014

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Produksi (Ton)
2011	6908.00	9049.00
2012	6293.00	8247.00
2013	6712.00	8805.00
2014	5962.00	7753.00

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara 2015

Dari data di atas menunjukkan bahwa luas tanam dan produksi kacang tanah sejak Tahun 2011 sampai Tahun 2014 terjadi fluktuasi antara luas tanam dan produksi.

Salah satu kendala dalam peningkatan produksi tanaman kacang tanah di Sulawesi Utara adalah adanya serangan hama dan penyakit, dan salah satu penyakit penting pada tanaman kacang tanah adalah penyakit karat daun yang disebabkan oleh jamur *Puccinia arachidis*. Tingkat serangan jamur penyebab penyakit ini bervariasi dan dapat menyebabkan kerugian umumnya bagi para petani yang masih kurang pengetahuan tentang penyakit ini, karena jamur penyebab penyakit menginfeksi pada saat pertumbuhan vegetatif dan generatif yaitu pada pengisian polong.

1.2. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab penyakit, bentuk urediospora, dan insidensi penyakit karat kacang tanah. Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai informasi bagi instansi terkait dan para petani untuk mengetahui penyakit karat pada tanaman kacang tanah.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Minahasa yaitu Kecamatan Tompaso dan Kawangkoan (Desa Kanonang, Kayuwi, dan Pinabetengan) yang dilaksanakan 4 bulan sejak bulan April sampai Juli 2016 .

2.2. Bahan Dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan kacang tanah milik petani dan terserang penyakit karat daun, plastik bening, petridish, lampu spritus, cutter, silet, selotip, cover gelas, objek gelas, mikroskop, hand counter, kamera digital, dan alat tulis menulis.

2.3. Metode Penelitian

2.3.1. Di laboratorium

Di laboratorium dilaksanakan untuk menentukan patogen penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah.

2.3.2. Di lapang

2.3.3. Penelitian ini menggunakan metode survei atau observasi lapang secara purposif sampling dengan objek penelitian lahan petani kacang tanah. Petak yang di amati di ambil 5 unit contoh pada tiga tempat yang berbeda yang di tempatkan secara diagonal dengan hal-hal yang diamati adalah insidensi atau persentase yang diakibatkan oleh penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah yang di sebabkan oleh jamur.

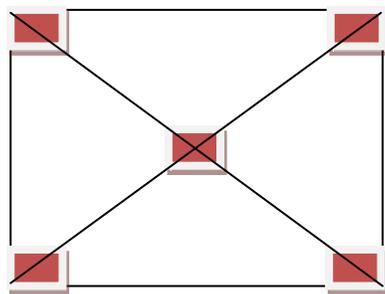
2.4 Prosedur Penelitian

2.4.1. Di laboratorium

Untuk mengamati di bawah mikroskop jamur penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah maka dilakukan pengambilan tanaman sakit di lapang, kemudian dibawah kelaboratorium dan selanjutnya dilakukan penggerusan pustula-pustula dari daun yang sakit kemudian diletakan pada gelas benda yang sudah ditetesi air maupun gelas benda yang sudah ditetesi dengan Laktofenol Cotoon Blue. Selanjutnya gelas benda yang bersangkutan ditutup dengan gelas penutup kemudian lakukan pengamatan di bawah mikroskop (Sastrosuwignyo dkk. 1991).

2.4.2. Di lapang

Pengamatan di lapang adalah untuk menentukan insidensi penyakit karat yang disebabkan oleh jamur pada tanaman kacang tanah. Langkah pertama yang dilakukan adalah penentuan lokasi penelitian untuk di lakukan pengamatan. Lokasinya adalah pertanaman kacang tanah milik petani di daerah sentra produksi, dalam hal ini pengamatan dilakukan pada 5 titik pada perpotongan garis diagonal, dan tiap titik diambil 20 tanaman dari lahan pertanaman , pelaksanaan pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu dua minggu.



Gambar 1: Lay out (tata letak sampel penelitian)

Untuk mengetahui penyebab penyakit layu pada kacang tanah dan insidensi penyakit, dari hasil pengamatan dilokasi pengamatan di hitung dengan menggunakan rumus insidensi penyakit:

Rumus untuk pengukuran insidensi penyakit adalah (Abadi, 2003):

$$I = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

di mana, I : Insidensi penyakit

n : Jumlah tanaman terinfeksi

N : Jumlah tanaman yang diamati.

2.4. Hal- hal yang diamati:

Gejala serangan jamur penyebab penyakit karat, insidensi penyakit, dan bentuk urediospora.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gejala Penyakit Karat Kacang Tanah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lokasi pertanaman kacang tanah sudah terdapat adanya serangan patogen penyebab penyakit karat. Gejala yang muncul yaitu pada permukaan daun bagian atas dan bawah terdapat bercak berupa bintik-bintik kecil berwarna agak pucat dan dalam perkembangannya bintik-bintik ini berubah menjadi bercak coklat agak menonjol pada permukaan bawah dan atas daun. Pada umumnya bintik-bintik kecil tersebut dikelilingi oleh bagian yang klorosis, walaupun ada juga yang hanya berupa bintik coklat (Abadi, 2003, Semangun, 2004).



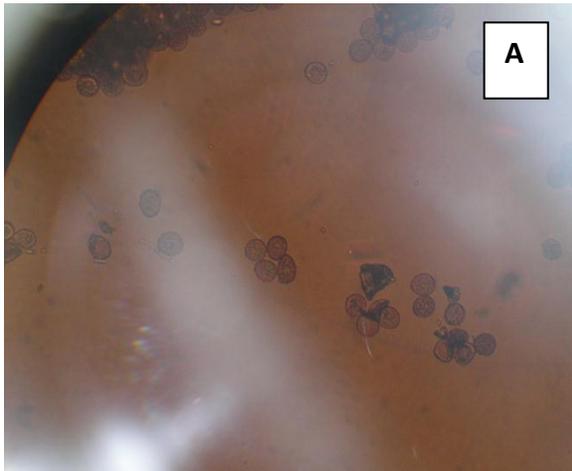
Gambar 2A. Tanaman Sehat

Gambar 2B. Tanaman yang Terinfeksi Jamur Penyebab Penyakit

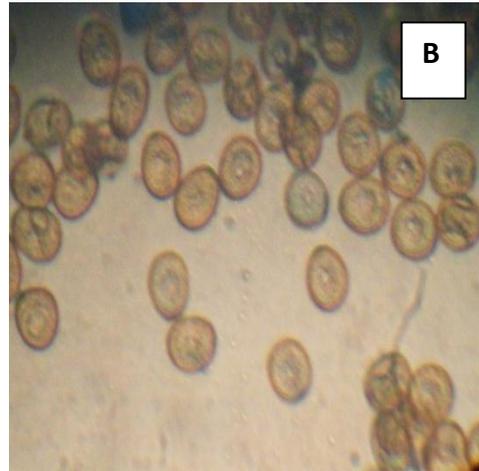
Menurut Semangun (2004) pada jenis yang rentan bercak dapat membesar dengan garis tengah sekitar 2 mm dan mempunyai massa urediospora berwarna coklat berupa tepung. Massa yang berwarna coklat tadi dapat berubah menjadi coklat tua gelap dan ini disebabkan karena perkembangan jamur penyebab penyakit berada pada keadaan yang cocok untuk berkembang.

4.2. Bentuk dan Warna Urediospora *P. Arachidis*

Bentuk Urediospora dari *P. arachidis* sesuai hasil pengamatan di bawah mikroskop yang ditetesi dengan air bentuknya agak bulat lonjong kemudian pada bagian luar terdapat bulu-bulu yang sangat halus, tampak berwarna agak kecoklatan. Selanjutnya uredospora yang ditetesi dengan laktofenol cotoon blue bentuknya sama dengan yang ditetesi dengan air yaitu bentuknya bulat agak lonjong tampak berwarna agak coklat keemasan.



Gambar 3A. Urediospora pada air



Gambar 3B. Urediospora pada Laktofenol Cotoon Blue

Menurut Soesanto (2013) Uredium berwarna agak coklat, dan berdiameter sampai 1 mm. Urediospora jamur berbentuk elips sampai bulat, berwarna coklat, dan dinding berduri halus dengan tebal tebal 1,5-2 μm . Urediospora terdapat di kedua permukaan daun tanaman kacang

tanah, tetapi paling sering dijumpai di permukaan bawah daun. Teliumnya seperti uredium tetapi hampir berwarna hitam.

3.3. Insidensi Penyakit Karat pada Tanaman Kacang Tanah

Insidensi jamur penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah di Desa Pinabetengan , Kayuuwi, dan Kanonang dengan rata-rata persentase infeksi dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Rataan Persentase Infeksi Jamur Penyebab Penyakit Karat pada Kacang Tanah di Desa Pinabetengan, Kayuuwi, dan Kanonang

Desa	Waktu Pengamatan (%)				Rataan
	14/06/16	28/06/16	12/07/16	26/07/16	
Pinabetengan	12,33	16,67	20,33	29,67	19,75
Kayuuwi	9,33	11,00	21,00	29,67	17,75
Kanonang	12,00	16,33	29,67	32,67	22,67
Rataan	11,22	14,67	23,67	30,67	20,06

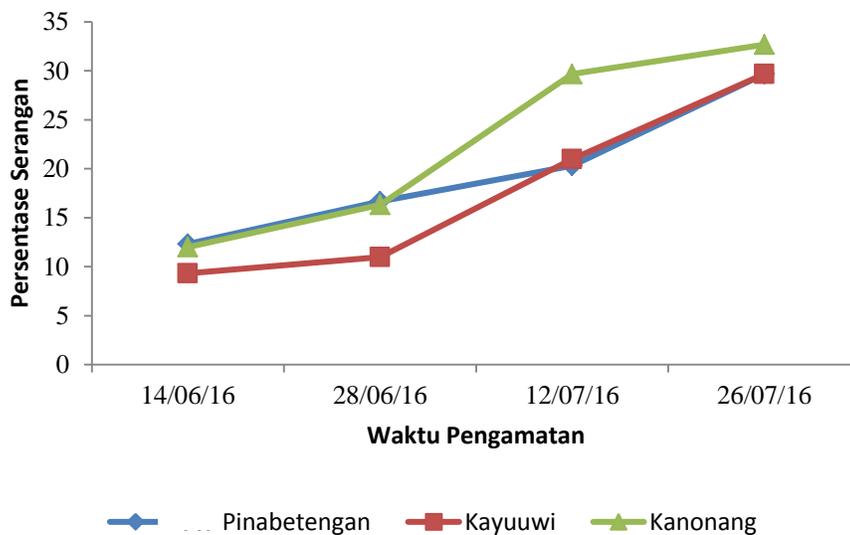
Dari tabel di atas terlihat bahwa infeksi jamur penyebab penyakit pada kacang tanah di Desa Pinabetengan persentase infeksi terjadi sejak pengamatan pertama sampai terakhir terjadi peningkatan dengan persentase yaitu 12,33; 16,67; 20,33; 29,67 dengan rata-rata sebesar 19,75 %. Selanjutnya di Desa Kayuuwi persentase infeksi terjadi sejak pengamatan pertama sampai terakhir terjadi peningkatan dengan persentase yaitu 9,33; 11,00; 21,00; 29,67 dengan rata-rata sebesar 17,75 %. Selanjutnya di Desa Kanonang persentase infeksi terjadi juga sejak pengamatan pertama sampai terakhir terjadi peningkatan dengan persentase yaitu 12,00; 16,33; 29,67; 32,67 dengan rata-rata sebesar 22,67 %.

Dari data di atas terlihat bahwa tingkat infeksi jamur penyebab penyakit karat pada ke tiga Desa tersebut menunjukkan persentase infeksi masih berada pada infeksi yang rendah karena

hanya 20,06%. Selanjutnya persentase infeksi jamur penyebab penyakit karat apabila dibandingkan dari ke tiga Desa tersebut menunjukkan bahwa infeksi jamur penyebab penyakit karat persentase paling tinggi terjadi di Desa Kanonang kemudian menyusul Pinabetengan, dan paling rendah di Desa Kayuuwi. Ini diduga terjadi karena diketahui bahwa petani di Desa Kanonang menanam tanaman kacang tanah dari musim ke musim sepanjang tahun, sedangkan Desa Pinabetengan dan Kayuuwi tidak menanam terus-menerus.

Selanjutnya dari data di atas mengenai persentase infeksi jamur penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah di Desa Kayuuwi, Pinabetengan, dan Kanonang dapat dibuat grafik persentase infeksi jamur penyebab penyakit karat, seperti gambar di bawah ini

Gambar 3: Grafik Rataan Persentase Infeksi Jamur Penyebab Penyakit Karat di Desa Pinabetengan, Kayuuwi, dan Kanonang



IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Penyakit karat pada tanaman kacang tanah disebabkan oleh jamur *Puccinia arachidis*.

2. Persentase infeksi jamur *P. arachidis* masih berada pada tingkat yang rendah karena rata-rata 20,06 %.

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai jamur penyebab penyakit karat pada beberapa varietas kacang tanah untuk mengetahui varietas yang rentan dan yang tahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi. A. L. 2003. Ilmu Penyakit Tumbuhan III, Bayumedia Publishing. Fak. Pert. Unibraw, Malang
- Anonim, 2015., Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara
- Fachruddin, L. 2004. Budidaya Kacang-kacangan. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Manurung, R.M.H. 2002, Tantangan dalam Peluang Tanaman Kacang- kacang dan Umbi-umbian dalam rangka Mendukung Ketahanan Pangan.
- Sastroswignyo, S., S. Mandang – S., M. S. Sinaga., J. Sutakaria. 1991. Penuntun Praktikum Simptomatologi dan Metode Percobaan di Bidang Ilmu Penyakit Tumbuhan. Jurusan Hama Dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. IPB
- Semangun, H. 2004, Penyakit- penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Soesanto., L. 2013. Penyakit karena Jamur. Kompendium Penyakit-penyakit Kacang Tanah. Graha Ilmu. Yogyakarta

