

KETAHANAN KACANG TANAH LOKAL SERANG BANTEN TERHADAP PENYAKIT KARAT

Sri Kurniawati dan Pepi Nur Susilawati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten

Jl. Ciptayasa km. 01 Ciruas Serang Banten, Telp. 0254 281055.

e-mail : jilan_hafizhah@yahoo.com

ABSTRAK

Kacang tanah merupakan salah satu bahan pangan yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Banten. Salah satu faktor pembatas produksi kacang tanah adalah adanya serangan penyakit karat daun (*Puccinia arachidis*). Penelitian dilakukan di Desa Sukarame Kec. Cikeusal Kabupaten Serang Provinsi Banten pada lahan seluas 1.500 m². Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan terdiri dari 10 varietas yaitu 7 varietas lokal asal Serang dan 3 varietas unggul baru (VUB). Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (Anova) dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%, menggunakan piranti lunak Statistical Analysis System (SAS) versi 9.1.3 untuk Windows. Respon ketahanan kacang tanah lokal terhadap penyakit karat yang terbaik berasal dari Kecamatan Taktakan dan Walantaka. Adapun produksi terbaik adalah pada kacang tanah yang berasal dari Kecamatan Bojonegara. Namun demikian, Varietas Unggul Baru memiliki respon ketahanan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lokal. Demikian juga dengan produksi VUB Landak Sima dan Gajah lebih baik dibandingkan dengan varietas lokal.

Kata Kunci: *Taktakan, Bojonegara, Landak, Sima dan Gajah.*

ABSTRACT

Peanut is one of many foodstuffs for consumption to Banten people. One of the factors limiting the production of peanuts is disease leaf rust (*Puccinia arachidis*). The study was conducted in the Sukarame Village, Cikeusal Subdistrict, Serang District, Banten Province in an area of 1,500 m². The experimental design a randomized block design with three replications of 10 varieties, they are 7 local varieties from Serang and three new varieties (VUB). Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) and continued by Duncan test at 5% significance level, using software Statistical Analysis System (SAS) version 9.1.3 for Windows. The best resistance for rust diseases is local peanut rust from Taktakan and Walantaka. And then, the best production was local peanuts from Bojonegara. However, new varieties have better resistance response than local varieties. likewise the production of Landak, Sima and Gajah better than the local accession.

Key Words: *Taktakan, Bojonegara, Landak, Sima dan Gajah.*

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan bahan pangan fungsional yang kaya akan nilai gizi diantaranya menjadi sumber protein nabati. Seiring dengan berkembangnya industri pengolahan pangan berbahan baku kacang tanah, maka kebutuhan akan bahan baku kacang tanah ini meningkat. Akan tetapi pertumbuhan produksi kacang tanah pada periode 2011-2015 rata-rata -3,09%, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut

adalah dengan impor. Indonesia tercatat sebagai negara pengimpor kacang tanah nomor dua di dunia (Pusdatin, 2015).

Di Indonesia terdapat 10 provinsi yang menjadi sentra produksi kacang tanah dan salah satunya adalah Banten. Produksi kacang tanah Banten berdasarkan ARAM I 2015 adalah 12.999 ton dengan produktivitas sebesar 1,43 ton/ha (Pusdatin, 2015). Berdasarkan hal tersebut, masih ada peluang untuk meningkatkan produksi diantaranya adalah dengan meningkatkan produktivitas melalui input teknologi yang tepat.

Kendala dalam meningkatkan produksi kacang tanah salah satunya adalah adanya serangan penyakit karat yang disebabkan oleh cendawan *Puccinia arachidis*. Kehilangan hasil akibat penyakit ini bisa mencapai 60% meliputi jumlah polong, jumlah biji dan bobot biji per tanaman serta menurunkan kualitas biji berupa ukuran dan kandungan minyak (Saleh, 2010). Gejala penyakit karat adalah adanya bercak-bercak kecil dibawah permukaan daun disertai serbuk berwarna oranye sampai merah karat. Serbuk tersebut merupakan uredinia cendawan yang berisi spora.

Pengendalian penyakit karat yang biasa dilakukan adalah dengan aplikasi fungisida kimiawi. Aplikasi pestisida kimiawi jika dilakukan tidak tepat akan mengakibatkan terjadinya resistensi patogen, pencemaran lingkungan dan adanya residu bahan aktif pestisida yang berbahaya bagi kesehatan. Untuk mengurangi resiko tersebut, penggunaan varietas tahan menjadi salah satu komponen pengendalian yang murah, mudah dan efektif. Beberapa varietas unggul kacang tanah tahan/toleran penyakit karat adalah Rusa, Anoa, Trenggiling, Simpai, Singa, Kancil, Jerapah, Bison, dan Turangga (Badan Litbang Pertanian, 2009).

Perakitan varietas unggul kacang tanah terus dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber plasma nutfah diantaranya adalah dari varietas atau aksesori lokal. Banten memiliki beragam aksesori lokal kacang tanah yang secara turun-temurun ditanam pada berbagai daerah diantaranya adalah di Kabupaten Serang. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menguji ketahanan berbagai aksesori kacang tanah lokal asal Kabupaten Serang dibandingkan dengan varietas unggul nasional dalam upaya inventarisir keunggulan sumber plasma nutfah tersebut. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan genetik dalam perakitan varietas unggul baru kacang tanah yang tahan penyakit karat dan berproduksi tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sukarama, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Lokasi penelitian memiliki ketinggian tempat 15-25 m dpl, suhu udara berkisar antara 23-32 °C, kelembaban 76-88%, jenis tanah Latosol dengan pH tanah 6,5.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan aksesi/varietas kacang tanah dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Aksesi/varietas yang digunakan adalah 7 varietas lokal yang berasal dari kecamatan Bojonegara (aksesi 1 dan 2), Cikeusal (aksesi 3), Walantaka (aksesi 4), Taktakan (aksesi 5), Pulo Ampel (aksesi 6 dan 7) serta 3 varietas unggul nasional yaitu varietas Gajah, Landak dan Sima.

Luas petak percobaan pada masing-masing plot adalah 120 cm x 300 cm, jarak antar petak 30 cm, jarak antar ulangan 45 cm dan jarak tanam yang digunakan 20 cm x 30 cm. Jenis dan dosis pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang setara dengan 1,5 ton/ha, urea 50 kg/ha, SP36 100 kg/ha dan KCl 25 kg/ha diberikan 10 hari setelah tanam dengan cara dilarik antara barisan tanaman. Infeksi penyakit karat terjadi secara alami karena lokasi percobaan dilakukan pada daerah endemis penyakit karat. Parameter yang diamati adalah keparahan penyakit, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi dan bobot polong kering. Pengamatan dilakukan pada 4, 6, 8 dan 10 HST pada 5 tanaman di setiap plot percobaan.

Pengamatan terhadap keparahan penyakit karat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum_{i=0}^Z (n_i \times v_i)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan (%)

n_i = Jumlah tanaman/bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan v_i

v_i = Nilai skala kerusakan contoh ke-i

N = Jumlah tanaman/bagian tanaman yang diamati

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

Adapun nilai skala kerusakan menggunakan modifikasi Horsfall-Barratt (Suganda, 2001), yaitu:

- 0 : tidak ada serangan
- 1 : $12 < x < 25\%$ luas daun terserang
- 2 : $12 < x < 25\%$ luas daun terserang
- 3 : $25 < x < 50\%$ luas daun terserang
- 4 : $50 < x < 75\%$ luas daun terserang
- 5 : $75 < x < 100\%$ luas daun terserang

Data keparahan penyakit pada 4, 6, 8 dan 10 HST, selanjutnya dianalisis berdasarkan luas area di bawah kurva perkembangan penyakit (*area under disease progress curve*/AUDPC) (Hastuti *et al.* 2012). Adapun, data agronomis meliputi perkembangan tinggi tanaman dan jumlah cabang dianalisis menggunakan formula yang analog dengan AUDPC.

$$AUDPC = \sum_{i=1}^n \left\{ \left(\frac{[R_{i+1} + R_i]}{2} \right) \times (t_{i+1} - t_i) \right\}$$

R_i : Keparahan penyakit pada waktu t_i,

t_i : waktu ke i

Analisis terhadap seluruh parameter pengamatan menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%. Pengujian ini menggunakan piranti lunak *Statistical Analysis System* (SAS) versi 9.1.3 untuk Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

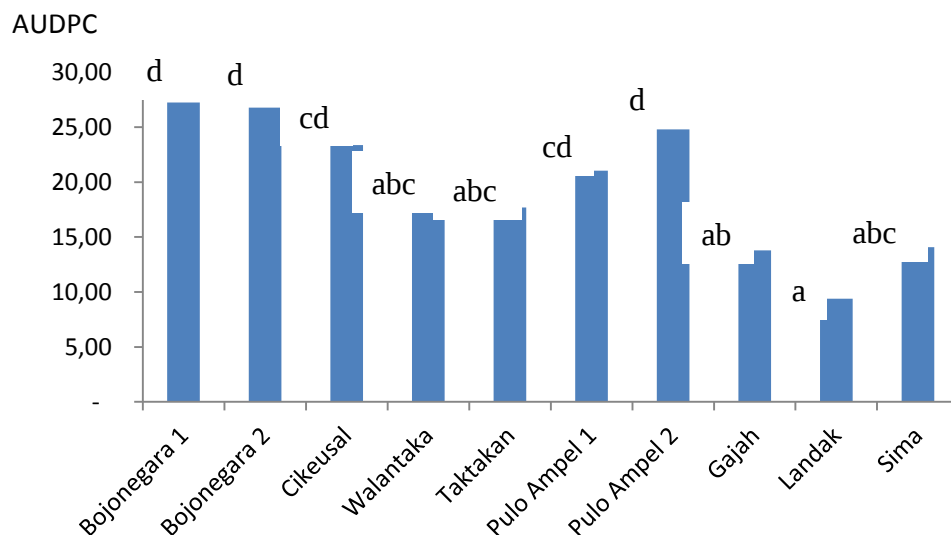
Pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah cabang antar aksesi/varietas beragam (Tabel 1). Akan tetapi hasil analisis menunjukkan hanya pada varietas Sima yang berbeda nyata dengan aksesi kacang tanah lokal asal Kecamatan Walantaka dan Taktakan. Selanjutnya, untuk keragaan jumlah cabang, yang tertinggi adalah pada aksesi asal Kecamatan Cikeusal dan terendah aksesi Bojonegara 2.

Tabel 1. Luas Area Kurva Perkembangan Tinggi Tanaman dan Jumlah Cabang pada Berbagai Akses/Varietas Kacang Tanah

Akses/Varietas	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang
Bojonegara 1	104.51 ab	22.9 b
Bojonegara 2	99.78 ab	18.4 a
Cikeusal	103.84 ab	23.2 b
Walantaka	92.95 a	22.2 ab
Taktakan	96.74 a	20.3 a
Pulo Ampel 1	99.77 ab	21.8 ab
Pulo Ampel 2	98.27 ab	18.5 a
Gajah	102.53 ab	22.5 ab
Landak	101.81 ab	21.4 ab
Sima	115.99 b	20.4 a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5 %

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor genetik dan lingkungan seperti jenis tanah, kondisi iklim dan cuaca di daerah tersebut dan adanya gangguan dari hama dan penyakit. Penyakit yang menyerang tanaman kacang tanah salah satunya adalah penyakit karat yang disebabkan oleh *Puccinia arachidis*. Perkembangan penyakit karat pada berbagai akses/varietas tersaji pada Gambar 1.



Gambar 2. Perkembangan penyakit karat pada berbagai akses/varietas kacang tanah (Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5 %)

Nilai AUDPC terendah adalah pada varietas Landak dan tertinggi pada aksesori Bojonegara 1. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Landak memiliki tingkat ketahanan terhadap penyakit karat lebih tinggi. Penelitian yang dilakukan Kasno *et al.* (2013) menunjukkan varietas Landak selain adaptif di lahan masam, juga tahan terhadap penyakit karat, bercak daun dan layu. Namun demikian, dari hasil analisis menunjukkan bahwa varietas Gajah dan Sima memiliki ketahanan yang tidak berbeda dengan Varietas Sima terhadap penyakit karat. Adapun pada aksesori lokal yang memiliki ketahanan yang relatif sama adalah aksesori asal Kecamatan Taktakan dan Walantaka. Hal ini menunjukkan bahwa aksesori kacang tanah asal kecamatan tersebut memiliki potensi sebagai sumber plasma nutfah yang memiliki gen ketahanan terhadap penyakit karat.

Varietas unggul nasional secara umum memberikan hasil rata-rata jumlah polong isi dan bobot polong kering lebih baik dari pada varietas lokal. Jumlah polong dan produksi kacang tanah tertinggi adalah pada varietas Landak dan produksi terendah adalah pada aksesori lokal asal Taktakan meskipun jumlah polong per tanaman tidak berbeda nyata dengan varietas Landak dikarenakan ukuran polong lebih kecil (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Polong Isi dan Bobot Polong Kering pada Berbagai Aksesori/Varietas Kacang Tanah

Aksesori/Varietas	Jumlah Polong Isi/Tanaman	Bobot Polong Kering/plot (gr)
Bojonegara 1	19.20 a	584.33 abc
Bojonegara 2	22.00 a	655.67 bc
Cikeusal	22.93 a	455.00 ab
Walantaka	27.93 ab	606.33 abc
Taktakan	27.27 ab	356.67 a
Pulo Ampel 1	21.60 a	622.00 bc
Pulo Ampel 2	18.60 a	544.33 ab
Gajah	27.67 ab	652.67 bc
Landak	33.40 b	805.33 c
Sima	27.46 ab	656.00 bc

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5 %

Aksesori Taktakan memiliki tingkat ketahanan yang tidak berbeda nyata dengan varietas Landak, Sima dan Gajah akan tetapi produksi dari bobot polong kering terendah. Hal ini selaras dengan pendapat Miller *et al.* (1990) yang menyatakan bahwa

sifat tahan penyakit berkorelasi positif terhadap produktivitas yang rendah. Oleh karenanya, pengembangan aksesori dari Taktakan untuk varietas lokal tidak direkomendasikan. Akan tetapi memiliki potensi sebagai sumber genetik perakitan varietas tahan penyakit karat. Adapun varietas lokal yang berpotensi untuk dikembangkan di Serang adalah aksesori Walantaka yang memiliki ketahanan terhadap penyakit karat dan berproduksi tinggi. Demikian juga, varietas Landak, Sima dan Gajah memiliki adaptasi yang baik sehingga berpotensi untuk dikembangkan di Kabupaten Serang.

KESIMPULAN

Respon ketahanan kacang tanah lokal terhadap penyakit karat yang terbaik berasal dari Kecamatan Taktakan dan Walantaka, namun yang berpotensi untuk dikembangkan di Serang adalah aksesori Walantaka karena memiliki ketahanan terhadap penyakit karat dan berproduksi tinggi. Selanjutnya, Varietas Unggul Baru Landak, Gajah dan Sima memiliki daya adaptasi yang baik sehingga memiliki potensi yang lebih baik untuk dikembangkan di Serang.

DAFTAR PUSTAKA

- [Badan Litbang Pertanian] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. Deskripsi Varietas Unggul Palawija 1918-2009. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 330 hlm.
- Hastuti RD, Lestari Y, Saraswati R, Suwanto A, Chaerani. 2012. Capability of *Streptomyces* spp. in controlling bacterial leaf blight disease in rice plant. *Am. J. Agri. & Biol. Sci.* 7 (2): 217-223.
- Kasno A., Trustinah, AA Rahmiana. 2013. Seleksi galur kacang tanah adaptif pada lahan kering masam. *Jurnal Penelitian Pertanian.* 32(1):16-24.
- Miller, I.L., A.J. Norden, D.A. Knauft, D.W. Gorbett. 1990. Influence of maturity and fruit yield on susceptibility of peanut to *Cercosporidium personatum* (late leafspot pathogen) *Peanut Sci.* 17(2): 52-58.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan: Kacang Tanah*. Penyunting: Nuryati L., Waryanto B., Novianti, Widaningsih R. Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta. 75 hlm.
- Saleh, Nasir. 2010. Optimalisasi pengendalian terpadu penyakit bercak daun dan karat pada kacang tanah. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(4):289-305.
- Suganda, Tarkus. 2001. Penginduksian resistensi tanaman kacang tanah terhadap penyakit karat (*Puccinia arachidis* Speg.) dengan pengaplikasian asam salisilat, asam asetat etilendiamintetra, kitin asal kulit udang, air perasan daun melati, dan dikaliumhidrogenfosfat. *Jurnal Agrikultura* 12(2):83-88.