

## Respons Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Varietas Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Organik di Dataran Tinggi Lahan Kering Iklim Kering

*The Response of Vegetative and Generative Growth of Groundnut Cultivars to Organic Fertilization Grown in High Altitude Dry Lands*

Agustina Asri Rahmianna<sup>1\*</sup>, Andy Wijanarko<sup>1</sup>, dan Yeremias Bombo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Malang 65101

<sup>2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT, Jl. Timor Raya Km 32, Kupang 85362

\*e-mail: anna\_rahmianna@yahoo.com

NASKAH DITERIMA 31 OKTOBER 2018; DISETUJUI UNTUK DITERBITKAN 30 NOVEMBER 2018

### ABSTRAK

Lahan kering iklim kering (LKIK) merupakan lahan potensial untuk berusahatani kacang tanah. Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan satu dari enam sentra produksi kacang tanah di Indonesia yang didominasi lahan kering beriklim kering. Salah satu strategi untuk meningkatkan produksi kacang tanah dalam jangka pendek adalah menanam varietas unggul berdaya hasil tinggi. Uji adaptasi calon varietas selama ini banyak dilakukan di sentra produksi yang terletak di dataran rendah di Jawa pada kondisi iklim yang lebih basah. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji adaptasi varietas-varietas unggul pada LKIK. Penelitian dilaksanakan di Desa Pambotan Jara, Kecamatan Waingapu pada ketinggian 600 m dpl. Penelitian disusun dalam Rancangan Strip Plot, dua faktor, tiga ulangan. Faktor horizontal adalah macam varietas kacang tanah terdiri atas: Lokal Sandel, Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1, dan Takar 2. Faktor vertikal adalah dosis pupuk kandang, yaitu 0, 2500, dan 5000 kg/ha. Parameter pengamatan meliputi pertumbuhan vegetatif dan generatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Kancil, Kelinci, Talam 1, dan Takar 1, serta Takar 2 dapat beradaptasi baik pada lahan kering iklim kering hingga ketinggian 600 m dpl. meskipun curah hujan yang ada selama pertumbuhan tanaman hanya 103 mm. Pertumbuhan vegetatif dan generatif varietas unggul Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1 dan Takar 2 lebih bagus dari pertumbuhan varietas lokal Sandel. Di antara kelima varietas yang diuji, varietas Kancil, Kelinci, dan Talam 1 tumbuh lebih tinggi, menghasilkan lebih banyak polong isi dan bobot biji bernas, serta lebih sedikit jumlah polong muda dan bobot biji rusaknya dibanding varietas Takar 1 dan Takar 2.

Kata kunci: : kualitas biji dan polong, varietas unggul, *Arachis hypogaea* L.

### ABSTRACT

Drylands with dry climate are the potential lands for planting groundnut in the future. East Nusa Tenggara Province is the sixth biggest central production areas of groundnut in Indonesia, dominated by drylands with dry climate. One short-term strategy to increase groundnut

production in this agroecology is by growing high yielding variety. Adaptation trials of groundnut varieties released are usually conducted in Java with wetter climatic condition than in East Nusa Tenggara, and therefore adaptation trials of those varieties are urgently needed. The experiment was conducted in dry land at Pambotan Jara village, Waingapu District that located about 600 m above sea level. A strip plot design with three replicates was assigned. The horizontal factor was groundnut varieties (Local Sandel, Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1, and Takar 2). The vertical factor was three dosages of farmyard manure (0, 2500, and 5000 kg/ha). The observations consisted of vegetative and generative parameters. The results indicated that varieties gave significant effects on vegetative and generative growth, but not for the organic fertilization treatment. The vegetative and generative growths of Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1, and Takar 2 varieties were better than those of Local Sandel variety. Kancil, Kelinci, and Talam 1 varieties had higher filled pods number, sound mature kernels weight and plant height, and less immature pods number and damage kernels weight than those of Takar 1 and Takar 2 varieties. Superiority of Local Sandel only on bigger pod size as indicated by weight of individual pod (1.44 g).

Keywords: seed and pod quality, superior varieties, *Arachis hypogaea* L.

### PENDAHULUAN

Lahan kering iklim kering merupakan salah satu lahan suboptimal yang mempunyai potensi cukup luas untuk budi daya tanaman pangan termasuk kacang tanah (Mulyani *et al* 2014). Kacang tanah termasuk tanaman yang toleran terhadap kondisi kekurangan air, dan oleh karenanya dapat berkembang di lahan kering iklim kering dengan curah hujan kurang dari 2000 mm/tahun, periode musim pertumbuhan kurang dari 180 hari, dan elevasi lebih rendah dari 700 m dpl (Las 1991 dalam Karsono 1998). Hal ini tampak pada penyebaran kacang tanah di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), yang

merupakan sentra produksi kacang tanah terbesar ke-6 di Indonesia (BPS Sumba Timur 2013).

Salah satu wilayah penghasil kacang tanah terbesar di NTT adalah Kabupetan Sumba Timur. Kabupaten Sumba Timur dengan luas 704.584 hektar, sekitar 113.111 hektar untuk kegiatan pertanian (30.404 hektar berupa lahan sawah, 60.898 hektar lahan tegal dan 21.809 hektar untuk kebun) atau sebesar 16,06% dari total luas lahan, sedangkan sisanya sebagian besar berupa padang rumput dan lahan tidur (BPS Sumba Timur 2013). Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan untuk pertanian relatif rendah dan berpotensi dapat ditingkatkan antara lain untuk bertanam kacang tanah. Luas areal tanam kacang tanah di Sumba Timur mencapai 1.415 hektar dengan produksi dan produktivitas masing-masing 1.629 ton dan 1,151 ton/hektar (BPS Sumba Timur 2013). Sentra produksi kacang tanah terbesar adalah di Kecamatan Kanatang, diikuti Haharu, Pandawai dan Matawai La Pawu, serta Pahunga Lodu dengan produktivitas 1,1-1,2 ton polong kering/hektar (BPS Sumba Timur 2013). Kacang tanah umumnya dibudidayakan pada lahan kering dengan sumber air sepenuhnya dari hujan. Kacang tanah ditanam pada awal musim hujan ditumpangsarikan dengan jagung atau sorgum atau secara monokultur, ditanam pada lokasi dengan ketinggian 23 m hingga 957 m di atas permukaan laut (dpl). Kacang tanah dipilih untuk ditanam di dataran tinggi karena sebagai komoditas penghasil uang tunai (*cash crop*) yang mudah pemasarannya, dapat disimpan lama sebelum dijual, dan benih dapat dipenuhi dari hasil panen sendiri. Dari sisi konservasi tanah, tanaman kacang tanah sangat sesuai ditanam di dataran tinggi pada agroekologi pertanian lahan kering karena sumbangan nitrogennya, penutupan permukaan tanah oleh kanopi tanaman sehingga memelihara suhu tanah, menghindarkan aliran permukaan dan kekeringan (Charnsungern dan Tantanasarit 2017).

Faktor penguat internal untuk pengembangan kacang tanah di Kabupaten Sumba Timur adalah lahan sesuai untuk budi daya kacang tanah dan biomassa kacang tanah untuk pakan ternak, sedangkan faktor eksternal adalah jaringan pemasaran sudah terbentuk dan permintaannya selalu tinggi (Rozi *et al.* 2016). Faktor yang menjadi penghambat adalah benih kacang tanah yang tersedia masih bermutu rendah dan cekaman kekeringan yang sering melanda pertanaman kacang tanah. Selanjutnya, Rozi *et al.* (2016) mengemukakan bahwa strategi pengembangan komoditas kacang tanah untuk menekan penghambat yang ada yaitu pengelolaan usahatani harus intensif menggunakan varietas unggul toleran terhadap cekaman kekeringan dan

teknologi budi daya yang lebih baik, serta peningkatan skala usaha dengan memanfaatkan lahan-lahan kosong dan peningkatan indeks pertanaman untuk lahan yang sudah diusahakan. Mbah *et al.* (2017) merangkum beberapa hasil penelitian, bahwa pemberian pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta meningkatkan kemampuan tanah memegang air sehingga air lebih tersedia bagi tanaman. Sedangkan Widiyono (2010) melaporkan bahwa aplikasi 33 t/ha pupuk kandang kerbau pada pertanaman kacang tanah di LKIK Sumba Timur dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan hasil varietas-varietas unggul yang dihasilkan oleh Kementerian Pertanian di lahan kering iklim kering menggunakan pupuk organik di Sumba Timur.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Pambotan Jara, Kecamatan Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada musim tanam mulai 1 April hingga 30 Juni 2016. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 600 m di atas permukaan laut (m dpl). Percobaan menggunakan rancangan strip plot dengan tiga ulangan. Faktor horizontal adalah enam varietas unggul yaitu: Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1 dan Takar 2, serta varietas Sandel yaitu varietas lokal Sumba Timur yang sudah dilepas sebagai varietas unggul nasional tahun 2009. Faktor vertikal adalah tiga dosis pupuk kandang: 1) Tanpa pupuk kandang, 2) 2500 kg/ha, 3) 5000 kg/ha. Setiap kombinasi perlakuan ditanam pada petak berukuran 4 m x 5 m. Tanam dilakukan secara tugal dengan jarak tanam 40 cm antar baris dan 15 cm antar lubang tanam di dalam baris tanaman satu biji per lubang (populasi sekitar 166.666 tanaman/ha). Sebelum tanam, dilakukan pengolahan tanah sampai kedalaman 20 cm. Pupuk dasar setara 75 kg Urea/ha, 100 kg SP36/ha dan 50 kg KCl/ha diaplikasikan pada saat tanam dengan cara disebar di dalam petak percobaan kemudian dicampur dengan tanah. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan dua kali, pengendalian hama dengan insektisida dan penyakit dengan fungisida masing-masing dua kali. Panen dilaksanakan secara serempak pada umur 91 hari setelah tanam (HST).

Pengamatan meliputi: bobot tajuk tanaman dan bobot polong saat panen yang diamati dari ubinan seluas 12 m<sup>2</sup>. Tinggi tanaman, jumlah cabang, bobot polong kering, bobot brangkas kering, keragaan polong, dan bobot 100 polong dan biji diamati dari 5 tanaman contoh yang diambil secara acak pada

saat panen. Komponen polong yang diamati adalah 1) jumlah dan bobot basah serta bobot kering polong tua, polong muda, polong cipo dan ginofor. Polong tua, polong muda dan polong cipo dikelompokkan berdasar penampilan polong. Polong tua adalah polong yang sudah menunjukkan adanya guratan atau retikulasi pada kulit polong, bentuk polong sudah ada, kulit polong berwarna coklat. Polong muda adalah polong yang bentuknya belum kelihatan, retikulasi belum tampak dan kulit polong berwarna putih. Polong cipo adalah bakal polong, berwarna putih, bentuk masih bulat atau lonjong. (2) jumlah serta bobot polong isi dan polong hampa/ tanaman. Peubah ini diamati pada kelompok polong tua tersebut di atas. Polong isi adalah polong yang sudah berisi biji dengan ukuran minimal separoh dari ruang polongnya (setengah dari ukuran biji normal/bernas). Apabila polong berisi biji yang masih kecil maka dikelompokkan ke dalam polong hampa, 3) nisbah bobot biji terhadap bobot polong isi (diamati dari polong kering), 4) alokasi asimilat ke polong adalah nisbah bobot polong kering terhadap bobot total (polong kering + brangkasan kering).

Rendemen polong diamati dengan cara mengambil sampel 500 g polong segar, kemudian dijemur selama 5 hari hingga diperoleh polong yang ringan dan berbunyi nyaring ketika digoyang, dan ditimbang bobot keringnya. Selisih bobot merupakan air yang hilang/ menguap dari polong dan terikut pula kotoran/tanah. Setelah itu, diambil 100 g polong kering, kemudian dikupas. Biji yang diperoleh dipisahkan ke dalam biji bernas, biji keriput, dan biji rusak. Kriteria untuk biji bernas, keriput dan rusak mengikuti Rahmianna *et al.* (2007). Data dianalisis menggunakan sidik ragam, apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5% dan 1% dengan menggunakan program Mstat C.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis ragam**

Analisis ragam untuk komponen pertumbuhan vegetatif dan generatif, kualitas biji, hasil dan komponen hasil menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata pada semua peubah tersebut. Di sisi lain, perlakuan dosis pupuk organik hanya mempengaruhi tinggi tanaman dan nisbah bobot biji/bobot polong. Pengaruh interaksi antara varietas dan dosis pupuk kandang nyata hanya pada bobot biji keriput (Tabel 1). Oleh karena itu pembahasan utama dititikberatkan pada pengaruh varietas pada komponen pertumbuhan vegetatif dan generatif, kualitas biji, hasil dan komponen hasil.

**Tabel 1. Analisis ragam peubah pertumbuhan tanaman kacang tanah yang diamati di dataran tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Parameter	Varietas	Pupuk	Varietas x Pupuk
Tinggi tanaman (cm)	**	**	tn
Jumlah cabang	*	tn	tn
Bobot brangkasan segar (t/ha)	*	tn	tn
Alokasi asimilat ke polong (%)	*	tn	tn
Jumlah polong tua (%)	*	tn	tn
Jumlah polong muda (%)	**	tn	tn
Jumlah polong cipo (%)	**	tn	tn
Jumlah ginofor (%)	**	tn	tn
Jumlah polong isi (%)	*	tn	tn
Bobot biji/bobot polong (%)	**	**	tn
Bobot polong (g/polong)	**	tn	tn
Bobot biji bernas (%)	**	tn	tn
Bobot biji keriput (%)	tn	tn	*
Bobot biji rusak (%)	**	tn	tn
Hasil polong kadar air 12% (t/ha)	tn	tn	tn
Jumlah polong isi (polong/tanaman)	*	tn	tn
Bobot polong isi (g/tanaman)	tn	tn	tn
Ukuran biji (g/100 biji )	**	tn	tn

Keterangan: tn: tidak berbeda nyata, \*\* dan \*: masing-masing berbeda nyata pada taraf 0,01 dan 0,05.

**Pertumbuhan Vegetatif Tanaman**

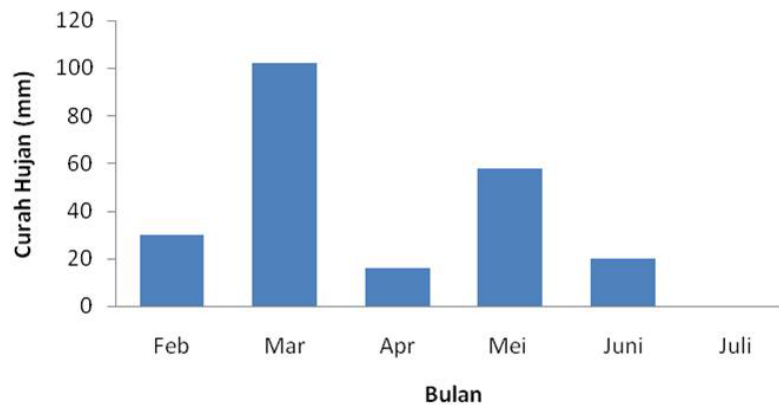
Tinggi tanaman, jumlah cabang, dan bobot brangkasan, serta alokasi asimilat ke polong (*harvest index*) pada enam varietas yang diuji berbeda nyata. Varietas Kelinci tumbuh paling tinggi, sebaliknya var. Takar 2 tumbuh paling rendah. Jumlah cabang paling banyak dicapai oleh var. Takar 1, sedangkan var. Kelinci dan Sandel menghasilkan jumlah cabang paling sedikit. Dalam hal bobot brangkasan segar, var. Takar 1 menghasilkan brangkasan segar paling berat, sebaliknya var. Takar 2 dan Sandel menghasilkan brangkasan segar paling ringan. Varietas Takar 2 mampu mengalokasikan asimilat ke polong paling banyak dibanding varietas yang lain (Tabel 2).

Dapat diringkas bahwa dalam hal pertumbuhan vegetatif, var. Takar 1 mempunyai jumlah cabang

**Tabel 2. Komponen pertumbuhan vegetatif enam varietas kacang tanah di dataran tinggi LKIK pada saat panen. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang	Bobot brangkasan segar (t/ha)	Alokasi asimilat ke polong (harvest indeks) (%) <sup>1)</sup>
Lokal Sandel	30,3 bc	5,5 c	3,425 c	20,3 b
Kancil	32,2 ab	6,2 bc	4,425 bc	22,4 b
Kelinci	36,1 a	5,4 c	5,880 ab	19,6 b
Talam 1	34,3 ab	6,6 ab	5,089 abc	17,7 b
Takar 1	29,9 bc	7,2 a	6,491 a	21,6 b
Takar 2	26,2 c	5,7 bc	3,495 c	27,3 a
Rata-rata	31,4	6,1	4,801	21,5
KK (%)	6,84	13,27	10,67	12,56

Keterangan: angka dalam satu kolom diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji BNT taraf 1 dan 5%. <sup>1)</sup> bobot kering polong dibagi jumlah bobot kering akar, polong, daun dan batang.



Gambar 1. Distribusi curah hujan selama periode pertumbuhan tanaman kacang tanah di Pambota Jara, Waingapu, NTT 2016.

paling banyak dan bobot brangkasan paling tinggi (Tabel 2). Sebaliknya var. Takar 2 tumbuh paling pendek, jumlah cabang sedikit, dan bobot brangkasan juga tergolong rendah (Tabel 2). Tinggi tanaman, jumlah cabang, dan bobot brangkasan var. Kancil dan Takar 2 tidak berbeda dengan var. lokal Sandel.

Semua varietas yang diuji tumbuh lebih pendek dibanding dengan deskripsinya (Tabel 3), yang dalam uji adaptasinya dilakukan di sentra-sentra produksi di dataran rendah (<350 m dpl) di Pulau Jawa terutama pada musim kemarau antara April-Oktober, kecuali var. lokal Sandel. Di dataran rendahpun, jumlah cabang dan tinggi tanaman berbeda nyata antar genotipe (Kasno dan Trustinah 2014; Nugrahaeni dan Purnomo 2014). Rendahnya peubah tersebut dibandingkan dengan deskripsinya karena selama pertumbuhan tanaman kacang tanah mengalami kekeringan akibat curah hujan yang rendah (Gambar 1). Rahmianna *et al* (2015) mengemukakan bahwa pada kondisi tanpa pengairan dan hanya mengandalkan curah hujan, tanaman kacang tanah menghasilkan 0,4 t/ha pada curah hujan

85 mm dan menghasilkan 2,4 t/ha dengan curah hujan 550 mm. Di Pambotan Jara, selama pertumbuhan tanaman kacang tanah mendapatkan curah hujan 103 mm. Jumlah ini jauh di bawah kebutuhan tanaman kacang tanah minimal 300 mm selama masa pertumbuhan tanaman atau 100 mm/bulan, dimana jumlah curah hujan 100 mm/bulan yang merupakan kriteria untuk bulan lembab yang sesuai untuk tanaman palawija berdasar klasifikasi Oldeman.

Dalam hal alokasi asimilat yang dicerminkan dalam nisbah bobot kering polong terhadap bobot kering total (daun, batang, polong, akar), alokasi asimilat ke polong var. Takar 2 paling tinggi (27,3%), dan terendah pada var. Talam 1 (17,7%). Lima varietas yang lain mempunyai proporsi asimilat ke polong hampir sama (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa pada lingkungan tumbuh di Pambotan Jara dengan ketinggian sekitar 600 m dpl pada kondisi tanaman tercekam kekeringan, alokasi bahan kering ke polong (17-27%) lebih rendah dibanding di dataran rendah (10 m dpl) Muneng, Probolinggo, Provinsi Jawa Timur dalam kondisi cukup air yang alokasi bahan kering



**Tabel 3. Karakter tanaman enam varietas kacang tanah berdasar deskripsinya**

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Umur masak (hari)	Jumlah polong/tan	Bobot 100 biji (g)
Lokal Sandel	-	90-105	15-20	38,0
Kancil	54,9	90-95	15-20	35-40,0
Kelinci	-	95	15	45,0
Talam 1	42	90-95	27	50,3
Takar 1	68	90-95	24	65,5
Takar 2	54	85-90	27	47,6

Keterangan: tidak tersedia data pada deskripsi varietas (Sumber: Balitkabi 2016).

**Tabel 4. Distribusi jumlah polong tua, polong muda, dan polong cipo serta ginofor pada enam varietas kacang tanah di dataran tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April-Juni 2016**

Varietas	Jumlah polong tua (%) <sup>1)</sup>	Jumlah polong muda (%) <sup>1)</sup>	Jumlah polong cipo (%) <sup>1)</sup>	Jumlah ginofor (%) <sup>1)</sup>
Lokal Sandel	47,5 ab	5,1 b	18,9 ab	28,6 ab
Kancil	60,2 a	6,2 b	11,7 bc	21,9 b
Kelinci	32,1 b	6,5 b	19,8 a	41,5 a
Talam 1	61,9 a	11,2 ab	8,8 c	17,9 b
Takar 1	61,3 a	15,1 a	11,3 bc	12,4 b
Takar 2	55,8 a	10,1 ab	11,1 c	23,0 b
Rata-rata	53,1	9,0	13,6	24,2
Koefisien keragaman (%)	14,35	56,54	37,26	33,16

Keterangan: angka dalam satu kolom diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji BNT taraf 1 dan 5% .<sup>1)</sup>: persen terhadap total jumlah polong tua, polong muda, polong cipo, dan ginofor.

ke polong mencapai 28,6-36,7% (Pratiwi dan Rahmianna, 2014). Tanaman akan mengalami perubahan alokasi bahan kering sebagai tanggapan terhadap adanya gangguan lingkungan baik di atas tanah seperti cahaya dan karbondioksida ataupun sumber daya di dalam tanah seperti nutrisi dan air (Poorter and Nagel 2000).

Pupuk organik yang berupa kotoran sapi berpengaruh nyata hanya pada tinggi tanaman pada saat panen. Aplikasi 5 ton/ha pupuk kandang menghasilkan tanaman nyata paling tinggi (33,3 cm) dibanding dengan tanaman yang diberi 2,5 ton (30,2 cm) dan yang tidak diberi pupuk kandang (30,9 cm).

### Pertumbuhan Generatif Tanaman

Komponen pertumbuhan generatif utama adalah pertumbuhan dan perkembangan polong. Beberapa hari setelah penyerbukan kepala putik oleh serbuk sari, maka terbentuklah bakal buah. Untuk kacang tanah bakal buah ini tumbuh memanjang yang dikenal sebagai ginofor. Bakal buah perlu tumbuh memanjang untuk mencapai tanah karena polong akan tumbuh dan berkembang di dalam tanah. Dalam sepuluh hari ginofor mencapai permukaan tanah, menembus tanah dan berkembang menjadi polong. Untuk perkembangan polong ini dibutuhkan

kondisi fisik tanah yang gembur dan lengas tanah cukup. Dari semua ginofor yang terbentuk tidak semuanya akan berhasil menjadi polong tua, sebagian polong tidak berkembang dan bahkan ginofor tidak mampu mencapai permukaan tanah.

Ginofor var. Kancil, Talam 1 dan Takar 1 banyak yang berhasil menjadi polong tua yang menunjukkan guratan dan pinggangnya ( $\geq 60\%$ ), sedangkan pada var. Takar 2 sebanyak 55,8%. Hal sebaliknya terjadi pada var. Kelinci karena hampir separuh ginofor yang terbentuk (41,5%) tidak berkembang sama sekali, hanya 32,1% ginofor berhasil berkembang menjadi polong tua (Tabel 4). Fenomena ini juga terjadi pada var. Domba dengan hanya 31,2% ginofor berhasil berkembang menjadi polong tua, dan 60,8% ginofor gagal menjadi polong. Sedangkan pada var. Jerapah, Bison, dan Gajah (dengan tipe tumbuh sama dengan var. Kancil, Talam 1 dan Takar 1) >50% ginofor berkembang menjadi polong tua, dan hanya 27-35% ginofor yang gagal menjadi polong (Azis *et al.* 2014). Panen pada semua varietas yang diuji dilakukan serentak pada umur 91 hari. Ditinjau dari umur panen yang tercantum pada deskripsinya (Tabel 3) semua varietas dipanen pada awal umur masak, sedangkan var. Takar 2 pada akhir umur masaknya. Rendahnya persentase jumlah polong tua pada var. Kelinci dan Domba yang bertipe

**Tabel 5. Peubah fisik polong dan biji enam varietas kacang tanah di dataran tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April-Juni 2016**

Varietas	Jumlah polong isi (%) <sup>1)</sup>	Bobot biji/polong(%) <sup>2)</sup>	Bobot polong polong (g/polong)
Lokal sandel	94,9 ab	69,8 b	1,44 a
Kancil	96,1 a	69,4 b	1,04 bc
Kelinci	92,2 abc	73,7 a	1,26 ab
Talam 1	90,0 bcd	68,6 b	0,96 c
Takar 1	85,6 d	69,1 b	1,29 ab
Takar 2	86,6 cd	73,8 a	1,06 bc
Rata-rata	90,9	70,8	1,17
Koefisien keragaman (%)	5,73	2,34	15,66

Keterangan: angka dalam satu kolom diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji BNT taraf 1 dan 5%<sup>1)</sup> persen terhadap total jumlah polong isi dan polong hampa, <sup>2)</sup> bobot biji dibagi bobot polong.

tumbuh Valencia karena bunga terbentuk sepanjang masa pertumbuhan tanaman, sehingga banyak bunga tumbuh pada ruas batang yang jauh dari permukaan tanah. Dengan demikian jumlah ginofor sangat banyak dan tidak dapat mencapai permukaan tanah atau hanya menggantung saja pada batang. Hal ini menyebabkan tingginya persentase jumlah ginofor (Tabel 4).

Persentase jumlah polong tua var. lokal Sandel yang sudah beradaptasi di lingkungan setempat sama var. Talam 1, Takar 1 dan 2, serta Kancil yang dalam uji adaptasinya tidak pernah dilakukan di dataran tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan ginofor hingga menjadi polong tua pada lokasi dengan ketinggian tempat hingga 600 m dpl masih optimal.

Jumlah polong isi menunjukkan seberapa banyak jumlah polong yang bijinya dapat berkembang penuh dan bernas. Dari jumlah polong tua yang diamati, tidak semuanya berisi biji bernas (Tabel 5). Varietas lokal Sandel, Kancil dan Kelinci lebih mampu mengisi polongnya dan mempunyai biji bernas dibanding tiga varietas yang lain (Tabel 5). Varietas lokal beradaptasi bagus dengan lingkungan dalam hal pengisian dan perkembangan biji. Sedangkan tingkat kebernasan polong paling tinggi dicapai oleh var. Kelinci dan Takar 2. Bobot individu polong menunjukkan bahwa var. Kelinci dan Takar 1 berukuran lebih besar atau bobot lebih berat dari varietas Kancil, Talam 1 dan Takar 2. Varietas lokal menunjukkan ukuran polong terbesar. Hal ini mengindikasikan bahwa petani lokal menyukai polong berukuran besar. Dalam hal ukuran

biji, Takar 1 bijinya berukuran besar, dan sebaliknya untuk varietas Kelinci yang mempunyai biji pipih karena jumlah biji per polong rata-rata 4 biji (Balitkabi 2016).

Aplikasi pupuk organik secara nyata meningkatkan nisbah bobot biji terhadap bobot polongnya, atau aplikasi pupuk kandang meningkatkan kebernasan polong. Peningkatan dosis pupuk kandang dari 2,5 t menjadi 5 t/ha meningkatkan nisbah bobot biji/bobot polong dari 70,5 menjadi 71,8%. Sebaliknya, tanpa pupuk kandang, nisbah bobot biji/bobot polong nyata lebih rendah yaitu 69%. Mbah *et al* (2017) melaporkan terjadinya peningkatan nisbah bobot biji/bobot polong kacang tanah dengan pemberian pupuk kandang, dan hal ini disebabkan terjadinya peningkatan bobot biji. Selanjutnya dikemukakan bahwa jenis pupuk kandang yang tepat dapat meningkatkan hasil biji secara maksimal.

### Kualitas Biji

Dibanding deskripsinya (Tabel 3), pada penelitian ini ukuran biji varietas Kelinci, Talam 1, Takar 1 jauh lebih rendah, sebaliknya ukuran biji varietas lokal jauh lebih tinggi (Tabel 7). Sedangkan perkembangan biji varietas Kancil dan Takar 2 pada penelitian ini hampir sama dengan yang tercantum pada deskripsi.

Semua varietas mempunyai kualitas biji yang bagus karena tingginya persentase bobot biji bernas dan rendahnya persentase bobot biji keriput. Lebih rendahnya persentase bobot biji bernas pada varietas Talam 1, Takar 1 dan Takar 2 (80-86%) karena tingginya persentase bobot biji rusak yang berkisar antara 8,9-14% (Tabel 6). Hal ini terjadi karena sebagian besar kulit ari biji berubah warna, biji berkecambah terutama pada varietas Takar 2, dan biji busuk terutama pada varietas Takar 1. Dengan kata lain, kerusakan biji hasil pertanaman pada MK 1 (Maret-Juni) terutama disebabkan oleh perubahan warna kulit biji dan busuk. Hasil penelitian Kasno dan Trustinah (2014) menunjukkan bahwa intensitas serangan hama polong/biji rata-rata 0% pada pertanaman MK 1 (Maret-Juni), dan 56,8% pada MK 2 (Juli-Oktober). Intensitas serangan hama polong/biji sangat dipengaruhi oleh musim dan lokasi, dan tidak oleh genotipe. Dengan demikian, rendahnya intensitas serangan hama pada biji di Pambotan Jara sejalan dengan di lokasi lain dalam musim yang sama.

### Hasil dan Komponen Hasil

Hasil polong keenam varietas yang diuji tidak berbeda nyata. Namun demikian, varietas Takar 1

**Tabel 6. Persentase bobot biji bernas, keriput dan rusak pada enam varietas kacang tanah. di dataran tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Varietas	Bobot biji bernas(%) <sup>1)</sup>	Bobot biji keriput(%) <sup>1)</sup>	Bobot biji rusak(%) <sup>1)</sup>
Lokal sandel	91,2 ab	2,2 a	6,6 bc
Kancil	88,8 ab	3,9 a	7,3 bc
Kelinci	94,8 a	2,8 a	2,4 b
Talam 1	86,7 abc	4,3 a	8,9 ab
Takar 1	80,3 c	5,7 a	14,0 a
Takar 2	84,8 bc	3,6 a	11,6 ab
Rata-rata	87,7	3,8	8,4
Koefisien keragaman (%)	4,47	33,30	45,43

Keterangan: angka dalam satu kolom diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji BNT taraf 1 dan 5%. <sup>1)</sup> persen terhadap total bobot biji bernas,keriput, dan rusak.

**Tabel 7. Hasil polong dan komponen hasil enam varietas kacang tanah di dataran tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Varietas	Hasil polong kadar air 12% (t/ha)	Jumlah polong isi/tan	Bobot polong isi/tan (g)	Ukuran biji (g/100 biji)
Lokal sandel	0,58 a	5,7 c	8,21 a	49,5 ab
Kancil	0,79 a	9,6 abc	10,07 a	45,3 bc
Kelinci	0,96 a	6,4 bc	8,14 a	35,3 d
Talam 1	0,69 a	12,1 a	11,53 a	38,5 cd
Takar 1	1,18 a	8,9 abc	11,18 a	58,8 a
Takar 2	0,95 a	9,7 ab	10,41 a	44,5 bcd
Rata-rata	0,86	8,7	9,92	45,3
Koefisien keragaman (%)	19,84	35,28	30,19	7,03

Keterangan: angka dalam satu kolom diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji BNT taraf 1 dan 5%.

menghasilkan polong kering paling tinggi, hampir dua kali lebih tinggi dari hasil varietas lokal Sandel (Tabel 7). Dominasi hasil polong ini kemungkinan karena sumbangan jumlah dan bobot polong isi per tanaman yang tinggi, dan ukuran biji paling besar (Tabel 7). Rendahnya hasil polong varietas lokal Sandel karena rendahnya jumlah dan bobot polong isi per tanaman meski ukuran bijinya relatif besar (Tabel 7).

### Matrik Keunggulan

Salah satu usaha untuk mengetahui varietas mana yang paling unggul di lingkungan tumbuh dataran tinggi pada kondisi tadah hujan, maka besaran suatu parameter pada lima varietas dibandingkan dengan varietas lokal Sandel. Tabel 8 menunjukkan bahwa varietas Kelinci, Talam 1, dan Talam 2 lebih unggul; varietas Kancil sama unggul; dan varietas Takar 2 kalah unggul, semuanya dibandingkan dengan varietas Lokal Sandel untuk parameter yang berpengaruh positif pada kuantitas dan kualitas polong dan biji. Tabel 9 menunjukkan parameter yang berpengaruh negatif pada kuantitas dan kualitas hasil polong dan biji. Tampak bahwa varietas Kancil paling unggul, varietas Kelinci dan Talam 1 agak unggul,

dan varietas Takar 1 dan Takar 2 setingkat dengan varietas Lokal Sandel. Tabel 8 dan 9 menunjukkan bahwa varietas Kancil, Kelinci dan Talam 1 lebih unggul 3 (tiga) poin, diikuti oleh varietas Takar 1 dan Takar 2 (dua poin), dan varietas Lokal Sandel 1 (satu poin). Dengan demikian, dapat disarikan bahwa kelima varietas unggul nasional lebih unggul dibanding varietas lokal Sandel di lokasi penelitian.

### KESIMPULAN

Varietas Kancil, Kelinci, Talam 1, dan Takar 1, serta Takar 2 dapat beradaptasi baik pada lahan kering iklim kering hingga ketinggian 600 m dpl. meskipun curah hujan yang ada selama pertumbuhan tanaman hanya 103 mm. Pertumbuhan vegetatif dan generatif varietas unggul Kancil, Kelinci, Talam 1, Takar 1 dan Takar 2 lebih bagus dari pertumbuhan varietas lokal Sandel. Di antara kelima varietas yang diuji, varietas Kancil, Kelinci, dan Talam 1 tumbuh lebih tinggi, menghasilkan lebih banyak polong isi dan bobot biji bernas, serta lebih sedikit jumlah polong muda dan bobot biji rusaknya dibanding varietas Takar 1 dan Takar 2.

**Tabel 8. Daftar peubah keunggulan lima varietas kacang tanah terhadap varietas lokal Sandel. di daratan tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Parameter	Varietas					
	Lokal	Kancil	Kelinci	Talam 1	Takar 1	Takar 2
Tinggi tanaman (cm)	-	√	√	√	-	-
Jumlah cabang	-	-	-	√	√	-
Bobot brangkasan segar (t/ha)	-	-	√	√	√	-
Alokasi asimilat ke polong (%)	-	-	-	-	-	√
Jumlah polong tua (%)	√	√	-	√	√	√
Jumlah polong isi (%)	√	√	√	-	-	-
Bobot biji/polong (%)	-	-	√	-	-	√
Bobot polong (g/polong)	√	-	√	-	√	-
Bobot biji bernas (%)	√	√	√	√	-	-
Hasil polong (t/ha)*	√	√	√	√	√	√
Jumlah polong isi/tanaman	-	√	-	√	√	√
Bobot polong isi/tanaman (g)	√	√	√	√	√	√
Bobot 100 biji (g)	√	-	-	-	√	-
Jumlah poin	7	7	8	8	8	6

Keterangan: √ an - : masing-masing lebih dan sama/kurang unggul dari varietas Lokal Sandel; \*): kadar air 12%.

**Tabel 9. Daftar parameter yang berpengaruh negatif terhadap hasil pada lima varietas kacang tanah terhadap varietas lokal Sandel di daratan tinggi LKIK. Sumba Timur, MT April – Juni 2016**

Parameter	Varietas					
	Lokal	Kancil	Kelinci	Talam 1	Takar 1	Takar 2
Jumlah polong muda (%)	-	-	-	√	√	√
Jumlah polong cipo (%)	√	√	√	-	-	-
Jumlah ginofor (%)	√	-	√	-	-	-
Bobot biji keriput (%)	√	√	√	√	√	√
Bobot biji rusak (%)	-	-	-	√	√	√
Bobot biji berkecambah (%)	-	-	-	-	-	√
Bobot biji busuk (%)	√	-	-	-	√	-
Bobot biji berubah warna (%)	√	√	√	√	√	√
Bobot biji kena hama (%)	√	√	√	√	√	√
Jumlah poin	6	4	5	5	6	6

### UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih untuk Cipto Prahoro, SP yang telah membantu pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Wilhelmina yang telah memberikan fasilitas lahan dan lainnya untuk kegiatan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Azis A, Bakar BA, Rahmianna AA. 2014. Keragaan beberapa varietas unggul kacang tanah di lahan gambut di Provinsi Aceh. Hlm. 327-332. *Dalam*. N. Saleh *et al* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Balitkabi [Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi]. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi. Cetakan ke-8 (revisi). Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang. 218 hlm.

BPS Sumba Timur [Badan Pusat Statistik Sumba Timur]. 2013. Kabupaten Sumba Timur dalam Angka 2013. Pemerintah Kabupaten Sumba Timur. Waingapu 205 hlm.

Charnsungnern M, Tantanasarit S. 2017. Environmental sustainability of highland agricultural land use patterns for Mae Raem and Mae Sa watersheds, Chiang Mai province. *Kasertsart Journal of Social Sciences*. 38(2): 169-174

Karsono S. 1998. Ekologi dan daerah pengembangan kacang tunggak di Indonesia. Hlm. 59-72. *Dalam*:



- A. Kasno dan A. Winarto (peny.). Kacang Tunggak. Monograf Balitkabi No. 3-1998. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Kasno A, Trustinah. 2014. Genotipe kacang tanah terhadap hama polong pada stadia pengembangan polong dan biji. Hlm. 388-398. *Dalam*. N. Saleh *et al* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Mbah EU, Akpan AU. 2017. Effect of organic manure sources on the growth and yield of groundnut in lowland derived savannah of Ishiagu, Ebonyi State, Nigeria. *Nigerian Journal of Agriculture, Food and Environment*. 13(4): 50-56.
- Mulyani A, Nursyamsi D, Las I. 2014. Percepatan pengembangan pertanian lahan kering iklim kering di Nusa Tenggara. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 7(4): 187-198.
- Nugrahaeni N, Purnomo J. 2014. Ketahanan galur-galur kacang tanah terhadap penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum*. Hlm. 414-421. *Dalam*. N. Saleh *et al* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Poorter H, Nagel O. 2000. The role of biomass allocation in the growth response of plants to different levels of light, CO<sub>2</sub>, nutrients and water: A quantitative review', *Australian Journal of Plant Physiology* 27(6): 595-607.
- Pratiwi H, Rahmianna AA. 2014. Pengaruh lengas tanah pada stadia generatif terhadap hasil dan kualitas hasil beberapa genotipe kacang tanah. Hlm. 353-361. *Dalam*. N. Saleh *et al* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Tahun 2013. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Rahmianna AA, Pratiwi H, Harnowo D. 2015. Budidaya kacang tanah. Hlm. 133-169. *Dalam*: A. Kasno *et al* (Eds). Kacang Tanah Inovasi Teknologi dan Pengembangan Produk. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Rahmianna AA, Yusnawan E, Taufiq A. 2007. Cemaran aflatoksin B<sub>1</sub> pada kacang tanah yang diperdagangkan di sentra produksi Banjarnegara. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 26(2): 137-144.
- Rozi F, Sutrisno I, Rahmianna AA. 2016. Peluang pengembangan kacang tanah di lahan kering Nusa Tenggara Timur. *Buletin Palawija* 14 (2): 71-77.
- Widiyono W. 2010. Prospek pengembangan kacang tanah untuk menunjang ketahanan pangan: (Studi kasus uji varietas di Desa Makamenggih Kabupaten Sumba Timur-NTT). *JRL* 6(2): 187-197.