

PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaeae*, L) PADA BERBAGAI UKURAN BENIH DAN KEDALAMAN OLAH TANAH

Rosmaiti¹⁾, Iswahyudi²⁾ dan Azhari³⁾

^{1&2)}Dosen Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra

³⁾Alumni Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaeae*, L) pada berbagai ukuran benih dan kedalaman olah tanah serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan, perlakuan berat benih berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah daun pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah polong, produksi perumpun dan berat 100 biji. Perlakuan berat benih terbaik yaitu B₃ (Besar = 0,41 - 0,50 gr). Perlakuan kedalaman olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah daun pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah polong, produksi perumpun dan berat 100 biji. Perlakuan kedalaman olah tanah terbaik yaitu K₃ = 30 cm. Interaksi antara berat benih dan kedalaman olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Interaksi perlakuan terbaik yaitu B₃K₃ (besar = 0,41 - 0,50 gr) dan kedalaman olah tanah = 30 cm.

Kata Kunci : ukuran benih, olah tanah, kacang tanah

PENDAHULUAN

Kacang tanah adalah komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri pakan dan makanan di Indonesia (Suprpto, 2003)

Dalam rangka untuk meningkatkan produksi kacang tanah tersebut

diperlukan benih yang bermutu tinggi dan memiliki daya kecambah dan vigor yang tinggi serta pengolahan tanah yang optimal sehingga dapat memperbaiki struktur dan porositas tanah dan menjaga keseimbangan antara air, udara dan suhu didalam tanah. Benih didalam jaringan penyimpanannya memiliki karbohidrat, protein, lemak dan mineral yang diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat perkecambahan, diduga bahwa benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan

benih yang berukuran kecil sehingga diharapkan pertumbuhannya lebih baik (Haryanto, 2010). Penggunaan benih yang memiliki ukuran besar harus didukung dengan pengolahan tanah yang baik yang tujuannya agar benih dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga memberikan hasil maksimal seperti yang diharapkan.

Pengolahan tanah juga sangat membantu dalam perbaikan struktur tanah dan porositasnya serta membantu perkembangan perakaran dan perkecambahan di dalam tanah. Keuntungan lain dalam pengolahan tanah adalah juga dapat menjaga keseimbangan antara air, udara, dan suhu di dalam tanah (Hardjowigeno, 2003). Hasil penelitian Akbar *et. al.*, (2012) menunjukkan kedalaman pengolahan tanah memberi pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman kedelai pada 10 HST, jumlah helai daun pada 10 HST, dan bobot kering biji kedelai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaeae*, L) pada berbagai ukuran benih dan kedalaman olah tanah serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

METODELOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Tanah Rata, Kecamatan Peureulak, Kabupaten Aceh Timur, pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2016.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan benih kacang tanah varietas gajah, pupuk kandang sapi, pupuk Urea, TSP, KCL, air, insektisida nabati (cairan sirsak dan perasan umbi jahe). Alat-

alat yang digunakan babat, cangkul, parang, gergaji, meteran, martil, gembor, ember, pengaduk, timbangan digital, alat tulis dan kamera.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor ukuran benih dan faktor kedalaman olah tanah. Faktor berat benih (B) terdiri dari 3 taraf yaitu: B₁ = Kecil (0,21 - 0,30 gr) Sedang (0,31 - 0,40 gr), B₃ = Besar (0,41 - 0,50 gr), Faktor kedalaman olah tanah (K) terdiri dari 3 taraf, yaitu K₁ = 10 cm, K₂ = 20 cm dan K₃ = 30 cm.

Pelaksanaan Penelitian

Benih yang akan ditanam diseleksi menurut berat dengan varietas yang sama (varietas gajah) dari masing-masing benih tersebut. Lahan yang akan digunakan pertama-tama dibersihkan dari sampah dan gulma yang ada. Kemudian ditarik tali sebagai sketsa plot yang akan dibuat. Untuk ukuran plot yang akan digunakan yaitu 100 x 80 cm, jarak antar bedengan 40 cm, jumlah plot dalam satu kelompok yaitu 9 plot percobaan dan jumlah keseluruhan plot yang akan digunakan 27 plot dan luas lahan lahan yang akan digunakan 1.300 x 400 cm sesuai dengan sketsa pada lampiran 20. Selanjutnya plot dicangkul dengan kedalaman olah tanah sesuai masing-masing perlakuan. Untuk K₁ = 10 cm, K₂ = 20 cm dan K₃ = 30. Pengukuran kedalaman olah tanah dilakukan dengan menggunakan alat cangkul yang sudah dimodifikasi.

Pada tiap-tiap antar bedengan dibuatkan alur sebagai tempat pembuangan air. Selanjutnya pada pada tiap-tiap plot yang sudah

dicangkul diberikan pupuk kandang sapi dengan takaran 5 ton/ha, kemudian lahan dibiarkan selama 7 hari. Setelah 7 hari plot tersebut dicangkul kembali sesuai dengan kedalaman olah tanah pada masing-masing perlakuan untuk menggemburkan dan menghaluskan tanah. Selanjutnya dibuatkan tanda untuk lubang tanam dengan jarak tanam 25 x 30 cm.

Benih kacang tanah yang sudah disiapkan sesuai dengan masing-masing berat perlakuan kemudian direndam dengan air selama 12 jam. Selanjutnya dimasukkan 2 biji pada lubang tanam yang sudah dibuat pada bedengan sesuai dengan masing-masing perlakuan dan kedalaman tanam kisaran 5 cm kemudian lubang tanam ditutup kembali dengan tanah yang ada disekitarnya. Setelah 7 hari sesudah penanaman, pada setiap lubang tanam hanya dipelihara satu tanaman saja. Penyiraman tanaman kacang tanah dilakukan 2 kali dalam satu hari, yaitu pada pagi dan sore hari. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk Urea dengan dosis 45 kg/ha, TSP dengan dosis 125 kg/ha dan KCL dengan dosis 100 Kg/ha dan diberikan bersamaan penanaman dengan cara ditugal dikiri dan kanan tanaman. Penyulaman dilakukan kurang lebih 1 minggu setelah tanam, dengan cara mengganti tanaman kacang tanah yang tumbuh abnormal dengan bibit kacang tanah yang sudah dipersiapkan pada bedengan cadangan. Penyiangan dan pembubunan tanaman dilakukan 3 minggu setelah tanam dan diulangi setiap 3 minggu sekali. Selanjutnya pembubunan dilakukan dengan menggemburkan tanah disekitar tempat tanaman tumbuh agar penyerapan air menjadi lebih baik.

Pengendalian hama ulat grayak yang menyerang tanaman kacang tanah

dilakukan dengan menggunakan insektisida alami yaitu cairan daun sirsak dengan dosis 10 ml/liter air, sedangkan fungisida alami yaitu perasan dari umbi jahe dengan dosis 10 ml/liter air untuk mengendalikan penyakit layu. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST.

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 90 hari sesudah tanam dengan ciri-ciri 80 persen daunnya sudah menguning, daun sebagian mengering, tanah tempat buah sudah merekah, buah paling muda sudah berisi padat. Satu minggu sebelum pemanenan lahan disiramkan air agar mudah proses pemanenan.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST, Jumlah daun pada umur 25, 50 dan 75 HST, Jumlah polong, berat 100 biji, Produksi per rumpun.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain Tinggi Tanaman (cm), Diameter Pangkal Batang (mm), Jumlah Cabang Produktif, Berat 100 Butir Biji Kering (gram), Bobot Biji Per Polibag (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae*, L) pada Berbagai Ukuran Benih

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berat benih berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75HST. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat

perlakuan ukuran benih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan ukuran benih

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	25 HST	50 HST	75 HST
B ₁	21,07 a	42,28 a	63,54 a
B ₂	24,96 b	47,78 b	75,83 b
B ₃	27,70 c	52,16 c	84,97 c
BNT _{0,05}	tn	2,69	4,67

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ (Besar = 0,41-0,50 gr) dan terendah dijumpai pada perlakuan B₁ (Kecil = 0,21- 0,30 gr). Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa tinggi tanaman kacang tanah pada perlakuan B₃ (Besar, 0,41-0,50 gr) berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (Kecil = 0,21-0,30 gr) dan B₂ (0,31-0,40 gr). Diduga benih kacang tanah pada perlakuan B₃ (Besar = 0,41-0,50 gr) memiliki ukuran embrio dan cadangan makanan yang lebih besar dibandingkan dengan benih pada perlakuan lainnya. Besarnya cadangan makanan yang terdapat pada benih perlakuan B₃ mengakibatkan proses perkecambahan benih berjalan dengan cepat sehingga pertumbuhan tanaman pada fase berikutnya juga menjadi cepat. Ukuran benih berperan penting dalam menghasilkan energi selama proses perkecambahan tersebut berlangsung. Benih yang relatif besar dan berat menandakan jumlah cadangan makanan yang berlimpah dari pohon induknya. Schmidt (2002) dalam Suita dan Nurhasby (2008)

benih yang berukuran besar cenderung berkecambah lebih cepat dan menghasilkan bibit yang lebih besar dan vigor dari pada benih yang berukuran lebih kecil, karena ukuran embrio dan cadangan makanan yang lebih banyak.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berat benih berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan ukuran benih (helai) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan ukuran benih (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	25 HST	50 HST	75 HST
B ₁	79,41a	352,56a	616,44a
B ₂	85,44b	370,81b	639,41ab
B ₃	90,89c	380,00b	660,30b
BNT _{0,05}	5,42	15,52	25,35

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05

Tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ dan terendah dijumpai pada perlakuan B₁. Dari hasil Uji BNT pada umur 25 HST diketahui bahwa jumlah daun tanaman kacang tanah pada perlakuan B₃ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (B₁ dan B₂). Sedangkan pada umur 50 dan 75 HST diketahui bahwa perlakuan B₃ berbeda nyata dengan perlakuan B₁ tetapi tidak

berbeda nyata dengan perlakuan B₂. Hal ini diduga benih pada perlakuan B₃ memiliki kandungan cadangan makanan lebih besar yang dapat mempercepat proses perkecambahan benih sehingga pembentukan akar dan daun pada fase awal lebih cepat dibandingkan dengan benih pada perlakuan lainnya. Pembentukan akar dengan cepat dan sehat mengakibatkan tingginya kadar unsur hara yang diserap oleh tanaman, serta didukung oleh terbentuknya daun pada fase awal dengan cepat sehingga proses fotosintesis juga terjadi dengan baik. Diduga meningkatnya proses metabolisme yang terjadi didalam tanaman serta tingginya kandungan unsur hara yang terserap oleh akar dapat memacu aktivitas hormonal dalam pembentukan daun. Sehingga tanaman kacang tanah yang berasal dari benih pada perlakuan B₃ memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang berasal benih pada perlakuan B₁ dan B₂. Sorensen dan Campbell (1993) dalam Yuniarti dkk (2013) menyatakan ukuran benih dalam bentuk berat dan ukuran dimensi yang lebih besar lebih banyak dipilih karena umumnya berhubungan dengan kecepatan berkecambah dan perkembangan semai yang lebih baik.

Jumlah Polong

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ukuran benih berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang tanah. Rata-rata jumlah polong kacang tanah akibat perlakuan ukuran benih disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah polong tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ dan terendah dijumpai pada perlakuan B₁. Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa jumlah polong tanaman kacang tanah pada perlakuan B₃ berbeda nyata dengan perlakuan B₁

tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂.

Diduga benih pada perlakuan B₃ memiliki kandungan cadangan makanan yang lebih besar yang dapat menumbuhkan akar lebih baik dibandingkan dengan benih pada perlakuan lainnya. Pertumbuhan akar yang baik akan berpengaruh terhadap peningkatan serapan air dan hara yang dibutuhkan oleh tanaman dari dalam tanah. Tercukupinya serapan air dan hara akan membuat proses metabolisme yang terjadi didalam tanaman berjalan dengan baik sehingga menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif berjalan dengan baik.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong kacang tanah akibat perlakuan ukuran benih (polong).

Perlakuan	Jumlah Polong
B ₁	83,51a
B ₂	86,30ab
B ₃	88,67b
BNT _{0,05}	4,22

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05

Salah satu pertumbuhan generatif yaitu pembentukan *ginofor* dan perpanjangan *ginofor* yang akan menuju tanah. Semakin banyak *ginofor* terbentuk dan berhasil menuju kedalam tanah maka akan berpengaruh terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah yang akan dihasilkan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa benih yang memiliki ukuran besar secara tidak langsung dapat menghasilkan jumlah polong lebih banyak dari benih yang berukuran lebih kecil, karena benih yang berukuran besar memiliki cadangan makanan yang dapat

menumbuhkan akar lebih baik sehingga serapan hara menjadi tinggi yang dapat dipergunakan untuk pertumbuhan pada fase vegetatif dan generatif.

Rayan dan Deddy (2011), menyatakan bahwa benih yang memiliki ukuran besar akan semakin cepat berkecambah dan semakin cepat pula membentuk organ tanaman seperti akar, batang dan daun. Maka semakin cepat pula proses metabolisme dan fotosintesa yang kemudian memacu pertumbuhan. Nurhayati (1988) dalam Suita dan Megawati (2009) bahwa untuk pembentukan jaringan tanaman membutuhkan unsur hara. Adianto (1993) dalam Manurung (2016) menyatakan bahwa unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas suatu tanaman.

Produksi Perumpun dan Berat 100 biji

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berat benih berpengaruh sangat nyata terhadap produksi perumpun dan berat 100 biji. Rata-rata produksi perumpun dan berat 100 biji Kacang tanah akibat perlakuan ukuran benih disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata produksi perumpun dan berat 100 biji Kacang tanah akibat perlakuan ukuran benih.

Perlakuan	Produksi /rumpun (gr)	Berat 100 biji (gr)
B ₁	275,36a	79,50a
B ₂	292,87b	86,72b
B ₃	300,96b	89,82b
BNT _{0,05}	15,60	4,24

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Tabel 4 menunjukkan bahwa produksi perumpun dan berat 100 biji kacang tanah tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ dan terendah dijumpai pada perlakuan B₁. Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa Produksi perumpun dan berat 100 biji kacang tanah pada perlakuan B₃ berbeda nyata dengan perlakuan B₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂. Diduga benih pada perlakuan B₃ memiliki kemampuan untuk menumbuhkan akar dan daun lebih cepat dan baik pada fase awal pertumbuhan dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga perkembangan tanaman pada fase selanjutnya akan berjalan dengan maksimal. Hal tersebut diakibatkan bahwa benih pada perlakuan B₃ memiliki kandungan cadangan makanan yang lebih besar yang dapat dipergunakan sebagai energi untuk pertumbuhan tanaman pada fase awal. Schmidt (2000) dalam Suita dan Megawati (2009) menyatakan benih berukuran besar cenderung berkecambah lebih cepat dan menghasilkan semai yang lebih besar daripada benih yang berukuran kecil. Selanjutnya tanaman kacang tanah pada perlakuan B₃ yang memiliki

akar lebih baik dari pada perlakuan lainnya akan mampu untuk menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dengan maksimal, sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman akan tercukupi. Tercukupinya penyerapan unsur hara serta didukung proses fotosintesis yang berjalan dengan baik, maka akan menghasilkan banyak cadangan makanan yang salah satunya dapat dipergunakan untuk mengisi polong-polong kacang tanah yang terdapat didalam tanah. Sehingga tanaman pada perlakuan B₃ memiliki berat polong perumpun dan berat 100 biji lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Sutedjo dan Kartasapoetra (1990) dalam Manurung (2016) menyatakan untuk membentuk jaringan tanaman dibutuhkan unsur hara, dengan adanya unsur hara yang seimbang akan menambah berat tanaman. Gardner (1992) menyatakan fotosintesis yang berjalan secara efisien akan memacu pertumbuhan tanaman dan selanjutnya akan menambah biomasa produksi tanaman.

Pengaruh Kedalaman Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea*)

Tinggi Tanaman

Hasil analisis Ragam menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan kedalaman olah tanah (cm) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan kedalaman olah tanah (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	25 HST	50 HST	75 HST
K ₁	21,84a	43,53a	68,81a
K ₂	24,42b	46,37b	74,71b
K ₃	27,46c	52,41c	80,82c
BNT _{0,05}	1,37	2,75	4,67

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan K₃ (Kedalaman olah tanah 30 cm) dan terendah dijumpai pada perlakuan K₁ (Kedalaman olah tanah 10 cm).

Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa tinggi tanaman kacang tanah pada perlakuan K₁ (kedalaman olah tanah 30 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya K₁ (kedalaman olah tanah 10 cm) dan K₂ (kedalaman olah tanah 20 cm). Kedalaman olah tanah pada perlakuan K₃ akan membentuk kondisi optimum bagi pertumbuhan tanaman. Hal demikian menyebabkan perkembangan akar menjadi lebih baik sehingga kemampuan akar menyerap unsur hara, air dan O₂ menjadi lebih besar. Raifuddin dkk (2006) menyatakan olah tanah dapat memperbaiki struktur. Tanah menjadi lebih remah sehingga akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal sehingga pertumbuhan tanaman juga akan maksimal.

Jumlah Daun

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan kedalaman olah tanah (helai) disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi dijumpai pada perlakuan K₃ dan terendah dijumpai pada perlakuan K₁. Dari hasil Uji BNT pada umur 25 dan 50 HST diketahui bahwa jumlah daun tanaman kacang tanah pada perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₂. Sedangkan pada umur 75 HST diketahui bahwa perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (K₁ dan K₂).

Perlakuan olah tanah K₃ menciptakan sifat fisik tanah terbaik bagi pertumbuhan akar kacang tanah, menurunkan berat isi tanah sehingga meningkatkan porositas tanah. Selain itu perlakuan K₃ dapat memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi akar, infiltrasi air dan udara. Akibatnya sistem perakaran tanaman kacang tanah menjadi lebih baik sehingga absorpsi unsur hara lebih sempurna dan tanaman dapat tumbuh lebih tinggi. Sehingga perlakuan K₃ salah satunya memberikan dampak terhadap pertumbuhan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan olah tanah dengan kedalaman lainnya.

Tabel 6. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang tanah pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan kedalaman olah tanah (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	25 HST	50 HST	75 HST
K ₁	79,26a	354,96a	618,67a
K ₂	85,67b	367,70ab	634,22a
K ₃	90,81b	380,70b	663,26b
BNT _{0,05}	5,42	15,52	25,35

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dariah (2009), menyatakan bahwa sistem olah tanah dengan kedalaman sempurna dapat memberikan hasil pada tanaman lebih baik dibandingkan dengan sistem olah tanah dengan kedalaman yang kurang sempurna. Pengolahan tanah yang baik dan dalam menyebabkan berkurangnya tingkat ketahanan penetrasi akar.

Jumlah Polong

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong kacang tanah. Rata-rata Jumlah polong akibat perlakuan kedalaman olah tanah (polong) disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah polong akibat perlakuan kedalaman olah tanah (polong)

Perlakuan	Jumlah Polong
K ₁	82,04a
K ₂	86,96b
K ₃	89,11b
BNT _{0,05}	4,22

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Tabel 7. menunjukkan bahwa jumlah polong kacang tanah tertinggi

dijumpai pada perlakuan K₃ dan terendah dijumpai pada perlakuan K₁. Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa jumlah polong kacang tanah pada perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₂. Pengolahan tanah K₃ mengakibatkan tanah menjadi gembur dan pori-pori tanah tetap terjaga sehingga ginofor yang terbentuk akan menembus tanah dengan baik. Semakin banyak ginofor yang mampu menembus tanah akan mengakibatkan semakin meningkatnya jumlah polong kacang tanah yang terbentuk. Sehingga pengolahan tanah pada perlakuan K₃ dapat meningkatkan keberhasilan pembentukan polong kacang tanah lebih baik dari pada pengolahan tanah dengan kedalaman lainnya.

Pengolahan tanah bertujuan agar bakal buah mudah masuk kedalam tanah. kondisi tanah tetap subur, pori-pori tetap menjadi longgar, tetap dalam kondisi yang remah dan lembab dan kemudian membentuk polong biji. Polong biji yang tumbuh pada tanah gembur biasanya lebih banyak dibandingkan dengan polong biji yang tumbuh pada tanah padat (Tim Karya Tani, 2009). Selanjutnya Suwardjono (2001) bahwa pembentukan polong kacang tanah dipengaruhi oleh kondisi sifat fisik tanah seperti tekstur dan struktur tanah, kepadatan tanah, porositas tanah dan temperatur tanah.

Produksi Perumpun dan Berat 100 biji

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap produksi perumpun dan Berat 100 biji produksi kacang tanah. Rata-rata produksi perumpun dan berat 100 biji kacang tanah akibat perlakuan

kedalaman olah tanah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata produksi perumpun dan berat 100 biji kacang tanah akibat perlakuan kedalaman olah tanah

Perlakuan	Produksi/rumpun (gr)	Berat 100 biji (gr)
K ₁	275,58a	81,62a
K ₂	290,51ab	85,77ab
K ₃	330,09b	88,66b
BNT _{0,05}	15,60	4,24

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari hasil Uji BNT diketahui bahwa Produksi perumpun dan berat 100 biji kacang tanah pada perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₂. Perlakuan kedalaman olah tanah K₃ menciptakan kondisi tanah yang gembur serta memperbaiki drainase dan aerasi tanah. Hal demikian memudahkan akar untuk menembus tanah pada fase pertumbuhan sehingga akar dapat tumbuh subur dan sehat. Selanjutnya perlakuan kedalaman olah tanah K₃ membuat tingginya serapan air dan udara kedalam tanah. Sehingga kandungan unsur hara, air dan udara yang dapat diserap oleh tanaman menjadi tinggi. Tingginya penyerapan unsur hara, air dan udara didalam tanah meningkatkan metabolisme yang terjadi didalam tanaman sehingga mengakibatkan banyaknya cadangan makanan yang akan dihasilkan. Semakin banyak cadangan makanan yang dihasilkan, maka akan semakin tinggi produksi kacang tanah perumpun dan berat 100 biji kacang tanah yang dihasilkan. Padjung dan Tandi (2006) dalam Akbar dkk (2012),

menyatakan bahwa olah tanah dapat memperbaiki struktur menjadi lebih remah sehingga akar tanaman sehingga akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal. Akibatnya sistem perakaran menjadi lebih baik sehingga absorpsi unsur hara menjadi lebih sempurna sehingga memberikan hasil yang lebih tinggi.

Pengaruh Interaksi Antara Ukuran Benih dan Kedalaman Olah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan interaksi antara kedua perlakuan benih dan kedalaman olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan interaksi antara ukuran benih dan kedalaman olah tanah (cm) disajikan pada Tabel 9. Dari hasil uji BNT pada umur 25 HST dan 50 HST diketahui bahwa tinggi tanaman kacang tanah pada perlakuan B₃K₃ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (B₁K₁, B₁K₂, B₁K₃, B₂K₁, B₂K₂, B₂K₃, B₃K₁ dan B₃K₂). Sedangkan pada umur 75 HST diketahui bahwa perlakuan B₃K₃ berbeda nyata dengan perlakuan B₁K₁, B₁K₂, B₁K₃, B₂K₁, B₂K₂, B₃K₁ dan B₃K₂ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂K₃.

Tabel 9. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST akibat perlakuan interaksi antara ukuran benih dan kedalaman olah tanah (cm)

Perlakuan	25 HST	50 HST	75 HST
B ₁ K ₁	19,70a	40,50a	58,00 a
B ₁ K ₂	21,27ab	43,17ab	64,37 a
B ₁ K ₃	22,23bc	43,17ab	68,27 bc
B ₂ K ₁	21,77 abc	42,80ab	64,70 ab
B ₂ K ₂	24,87 de	46,30bc	76,70 cd
B ₂ K ₃	28,23f	54,53d	86,73 e
B ₃ K ₁	24,07cd	47,30bc	83,73 de
B ₃ K ₂	27,13ef	49,63c	83,70 de
B ₃ K ₃	19,70a	40,50a	58,00 a
BNT _{0,05}	31,90g	59,53e	87,47e
	2,37	4,77	8,09

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Interaksi perlakuan antara B₃K₃ (Benih berat dan kedalaman olah tanah 30 cm) saling mendukung satu sama lain untuk mempercepat proses pertumbuhan dibandingkan interaksi antara perlakuan lainnya. Benih pada perlakuan B₃ memiliki cadangan makanan yang lebih besar yang dapat dipergunakan untuk perkecambahan serta pertumbuhan awal tanaman. Sehingga menghasilkan akar dan daun lebih cepat pada fase awal pertumbuhan. Selanjutnya didukung perlakuan K₃ yang dapat memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi akar, infiltrasi air dan udara. Akibatnya sistem perakaran tanaman kacang tanah menjadi lebih baik sehingga absorpsi unsur hara lebih sempurna. Sehingga interaksi perlakuan B₃K₃ memberikan dampak paling besar terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah.

Hal ini sesuai pendapat Wulff (1986) dalam Yuniarti dkk (2013) ukuran benih berpengaruh terhadap biomassa berat kering, bibit, benih berukuran besar memiliki respon yang lebih baik terhadap penambahan nutrisi dibandingkan benih yang berukuran kecil.

Hawking (1996) dalam Ryan dan Deddy (2011) menyatakan benih berukuran lebih besar memiliki potensi yang lebih besar untuk mendukung perkembangan bibit siap tanam, dengan parameter tinggi sebagai salah satu kriteria morfologi bibit, selain diameter, penampakan daun, batang dan bentuk tunas, bentuk dan volume akar, dan potensi pertumbuhan akar.

Winarso (2005), menyatakan bahwa pengolahan tanah dengan kedalaman sempurna menjadikan tanah semakin gembur sehingga akar tanaman mudah masuk kedalam tanah dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan ukuran benih berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah daun pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah polong, produksi perumpun dan berat 100 biji. Ukuran benih terbaik yaitu B₃ (Besar = 0,41-0,50 gr).
2. Perlakuan kedalaman olah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah daun pada umur 25, 50 dan 75 HST, jumlah polong, produksi perumpun dan berat 100 biji. Perlakuan kedalaman olah tanah terbaik yaitu K₃ = kedalaman olah tanah 30 cm.
3. Interaksi antara berat benih dan kedalaman olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 50 dan 75 HST. Interaksi perlakuan terbaik yaitu

B₃K₃ (Besar = 0,41-0,50 gr dan kedalaman olah tanah 30 cm)

Saran

Untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah sebaiknya petani menggunakan beih berukuran besar dan kedalaman olah tanah 30 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar A, Agung N., Jodi M. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Waktu Penyiangan pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycyne max* L) Var. Grabogan. Jurnal Agrivigor Vol. 5 No.3 hal: 239-246. Malang.
- Dariah, A. 2009. Konservasi Tanah Pada Lahan Tegalan. Balai Penelitian Tanah: Bogor.
- Gardner, T.P., R.B Peace, R L. Mitchel. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia (Terjemahan). Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Bogor.
- Haryanto, 2010. Teknologi Benih. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manurung M, 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachys hypogaea* L.). Jurnal Ilmiah Research Sains Vol. 2 No. 3. Universitas Gadjah Putih. Takengon
- Raifuddin, R. Padjung., M. Tandil. 2006. Efek Sistem Olah Tanah dan Super Mikro Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. J. Agrivigor Vol. 5 No. 3 hal: 239-246.
- Rayan., Deddy D. N. C. 2011. Pengaruh Ukuran Benih Asal

- Kalimantan Barat Terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea Leprosula* di Persemaian. Jurnal Penelitian Dipterokarpa Vol. 5 No.2 hal : 254-287. Samarinda
- Suita, E. Megawati. 2009. Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Mindi (*Melia azedarach* L.). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol. 6 No.1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor
- Suita, E. Nurhasybi. 2008. Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Tanjung (*Mimusops elengi* L.). Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol. 14 No. 2. Departemen Manajemen Hutan – Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia. Bogor
- Suprpto, H.S. 2003. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwardjono, 2001. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Produksi Kacang Tanah. Jurnal Matematika, Sains Dan Teknologi Vol. 2 No. 2 hal : 5-12
- Tim Bima Karya Tani. 2009. Pedoman Bertanam Kacang Tanah. Yrama Widya. Bandung.
- Yuniarti N, Megawati , Leksono B. 2013. Pengaruh Metode Ekstraksi dan Ukuran Benih Terhadap Mutu Fisik-Fisiologis Benih *Acacia Crassicarp*. Jurnal Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 10 No. 3 hal : 129-137. Yogyakarta.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan tanah: Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media, Yogyakarta.