



Aplikasi Pupuk Biourine Terhadap Hasil dan Mutu Benih Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Author(s): Rina Sofiana⁽¹⁾; Rahmat Ali Syaban*⁽¹⁾

⁽¹⁾ Program Studi Teknik Produksi Benih, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: rahmat_tpb@yahoo.co.id

ABSTRAK

Biourine adalah salah satu alternatif pupuk organik yang dapat meningkatkan ketersediaan dan efisiensi serapan unsur hara bagi tanaman serta dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik dan meningkatkan hasil panen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk biourine pada dua varietas kacang tanah pada hasil panen dan mutu benih. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dua faktor. Konsentrasi pupuk biourine sebagai faktor pertama terdiri dari 10 ml / L (B1), 20 ml / L (B2) dan 30 ml / L (B3). Varietas kacang tanah sebagai faktor kedua terdiri dari Kelinci (V1) dan Kancil (V2). Kesimpulan penelitian ialah konsentrasi pupuk biourine memiliki pengaruh yang signifikan pada fase berbunga dengan konsentrasi terbaik adalah 30 ml / L (B1). Penggunaan varietas unggul memiliki efek yang sangat signifikan pada semua parameter dan memiliki efek signifikan pada simultanitas pertumbuhan bibit kecuali pada tinggi tanaman di 60 HST dan varietas terbaik adalah Kancil (V2). Kombinasi pupuk biourine dan varietas unggul memiliki efek yang signifikan pada semua parameter pascapanen. Kombinasi terbaik adalah biourine pupuk 10 ml / L dan Kancil (B1V2) menghasilkan hasil panen 2,72 ton / hektar.

Kata Kunci:

Biourine;
Hasil Panen;
Kacang Tanah;
Kualitas Benih;

Keywords:

Biourine;
Peanut;
Seed Quality;
Yield;

ABSTRACT

Application biourine is one of organic fertilizers alternative which can improve the availability and efficiency of nutrient uptake of plants that it contains microorganisms which can reduce the use of inorganic fertilizers and increase crop yields. The aim of this research was to determine the effectivity of biourine on two varieties of peanut to improve the yield of peanut production and seed quality. The experiment was conducted in State Polytechnic of Jember. Randomized Block Design was used as the experimental design which consist two factors. The concentration of biourine fertilizer as the first factor was consisted of 10 ml/l (B1), 20 ml/l (B2) and 30 ml/l (B3). The second factor was the varieties of peanut consisted of Kelinci (V1) and Kancil (V2). The result showed that the concentration of biourine fertilizer has significant effect on the age flowering appear. The best concentration was 30 ml/l (B1) on this parameter. The using of varieties has very significant effect on all parameters and has significant effect on seed growth simultanity except on high plant in 60 DAP. The best variety was Kancil (V2) on these parameter. The combination of biourine fertilizer and variety have significantly effect in all postharvest parameters. The best combination was biourine fertilizer 10 ml/l and Kancil (B1V2) have 2,72 ton/hectare yield.

PENDAHULUAN

Target Kementerian Pertanian tahun 2010 sampai dengan tahun 2014 diantaranya ialah peningkatan diversifikasi pangan, khususnya dalam rangka mengurangi konsumsi beras sebagai bahan makanan pokok masyarakat Indonesia dengan memanfaatkan komoditi pangan lainnya.

Peningkatan kebutuhan benih palawija, termasuk benih kacang tanah, diiringi dengan upaya intensifikasi budidaya tanaman yang bersangkutan, namun produksi dalam negeri pada kenyataannya belum mampu memenuhi tingginya permintaan konsumen.

Produktivitas kacang tanah tiap hektar yang diperoleh petani sampai saat ini masih jauh dari yang diharapkan, sehingga diperlukan upaya untuk memperoleh hasil panen dan mutu benih yang tinggi agar permintaan pasar dapat terpenuhi.

Pemupukan anorganik yang berlebihan dan terus-menerus dalam jangka waktu lama berdampak pada penurunan kesuburan tanah untuk budidaya selanjutnya sehingga juga berdampak pada pertumbuhan tanaman. Aplikasi pupuk organik cair mampu memenuhi hara yang dibutuhkan tanaman karena pemberiannya lebih merata dan mudah diserap.

Salah satu alternatif pemupukan yaitu Biourine yang mengandung mikroorganisme yang dapat meningkatkan ketersediaan, dan efisiensi serapan hara untuk tanaman sehingga dapat mengurangi ketergantungan pupuk anorganik (N,P,K) serta mampu meningkatkan hasil panen. Aplikasi biourine dengan cara disemprotkan lebih efektif sebab penyerapan hara lebih cepat dibanding pemupukan lewat akar. Selain itu, kurangnya pemanfaatan benih unggul kacang tanah bermutu tinggi oleh para petani atau pengusaha kacang tanah juga menjadi hambatan dalam produksi benih

kacang tanah. Penggunaan varietas unggul dan teknis budidaya yang baik merupakan salah satu syarat untuk memenuhi kebutuhan benih kacang tanah nasional, namun penerapan budidaya yang baik belum diterapkan di Indonesia. Dengan adanya varietas unggul berdaya hasil tinggi dan berumur pendek mampu meningkatkan hasil per satuan luas maupun per satuan waktu.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh faktor tunggal maupun interaksi antara penggunaan pupuk biourine pada dua varietas kacang tanah yang terbaik untuk produksi dan mutu benih, sehingga penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan aplikasi pupuk biourine dengan konsentrasi terbaik terhadap hasil panen dan mutu benih kacang tanah.

METODOLOGI

Penelitian aplikasi Pupuk Biourine terhadap produksi dan mutu benih dua varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Politeknik Negeri Jember.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, timbangan analitik, knapsack sprayer, hand sprayer, timba, sabit, roll meter, gelas ukur, gembor, bambu, bak perkecambahan, sedangkan bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah kelas *Stock Seed* (Varietas Kelinci dan Kancil), pupuk Biourine sapi (Pro Biourine Plus), pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, fungisida, insektisida, dan pasir.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas dua faktor. Konsentrasi pupuk biourine (B) sebagai faktor pertama terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah varietas (V) terdiri dari 2 taraf, dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Faktor (B) meliputi:

B1 = 10 ml/l

B2 = 20 ml/l

B3 = 30 ml/l

Faktor (V) meliputi:

V1 = Varietas Kelinci

V2 = Varietas Kancil

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali. Tanah yang sudah diolah dibagi menjadi empat blok dengan luasan 64 m². Masing-masing blok dibagi menjadi 6 petak percobaan 120 cm x 80 cm, lebar got 30 cm, jarak antar blok (ulangan) 50 cm, dan jarak dari bedengan ke pematang adalah 40 cm.

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 25 cm x 40 cm. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2 biji per lubang tanpa melakukan penjarangan sehingga terdapat 20 tanaman per petak. Populasi tanaman dalam percobaan seluruhnya adalah 480 tanaman.

Pengairan dilakukan dengan dua cara, yakni menggunakan sistem *leb* (menggenangi lahan) yang dilakukan setiap 2 minggu sekali. Selain itu pengairan juga dilakukan secara manual menggunakan gembor agar penyiraman merata dengan melihat kondisi pertanaman. Pada fase awal perkecambahan tanaman kacang tanah memerlukan air yang cukup banyak sehingga penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, interval penyiraman disesuaikan dengan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman.

Penyiangan dilakukan dua kali selama masa pertumbuhan yang diawali pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu secara mekanis bersamaan dengan pembumbunan untuk mempertinggi tanah sehingga mempermudah masuknya ginofora ke dalam tanah. Penyiangan kedua dilakukan pada umur 6-7 MST.

Pemupukan dasar dilakukan pada awal tanam saat pembentukan bedengan akhir menggunakan pupuk Urea dengan dosis 25 kg/ha, SP-36 50 kg/ha dan KCl 50 kg/ha.

Aplikasi biourine dilakukan setelah tanaman tumbuh. Pemupukan awal dengan biourine dilakukan 2 minggu setelah tanam setiap satu minggu sekali dan diakhiri satu minggu sebelum panen sehingga pemupukan dengan biourine dilakukan sebanyak 11 kali. Pemupukan dengan biourine dilakukan dengan menyemprotkan larutan biourine dengan konsentrasi sesuai perlakuan dan volume air yang sama pada tanaman pada masing-masing petak percobaan. Setiap lubang tanam yang terdiri dari 2 tanaman mendapatkan dosis yang sama yakni 25 ml larutan biourine sesuai masing-masing perlakuan.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida dan bakterisida.

Panen dilakukan dengan ditandai tanda-tanda visual, yakni daun tanaman menguning bahkan mongering dan luruh, lebih dari 80% polong telah tua yang ditandai dengan warna lebih gelap, tampak bertekstur jelas, berkulit keras, biji bernas dan kulit biji mengkilap (Pitojo, 2005).

Penanganan pasca panen diawali dengan melakukan pengeringan. Polong dihamparkan di lantai dan dikeringanginkan selama lima hari hingga kadar air biji menjadi 9 - 12%, selanjutnya dilakukan sortasi dengan memisahkan polong yang bernas dari polong hampa, keriput dan tidak bernas. Pengelompokan didasarkan pada ukuran polong yang seragam.

Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman dan jumlah cabang pada 30 HST, 45 HST dan 60 HST, umur berbunga, jumlah polong, berat basah polong, berat kering biji, berat 1000 butir, hasil panen polong kering/Ha, daya kecambah, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh.

Data dianalisis menggunakan analisis anova dengan persamaan :

$$\gamma_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Γ_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

M = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-B (Faktor 1)

β_j = Pengaruh perlakuan ke-V (Faktor 2)

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi taraf ke-B dari faktor 1 dan taraf ke-V dari faktor 2

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan taraf ke-B dari faktor 1 dan taraf ke-V dari faktor 2 pada ulangan ke-k

Apabila terdapat data yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan persamaan uji sebagai berikut:

$$BNT \alpha = t (\alpha. v) \cdot \frac{\sqrt{2(KTG)}}{r}$$

Jika interaksi berbeda nyata maka uji lanjut menggunakan Duncan Multiple

Range Test (DMRT). Adapun rumus statistiknya adalah:

$$DMRT \alpha = R (b. v. \alpha) \cdot \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi benih kacang tanah ialah salah satu usaha untuk memperbaiki hasil produksi kacang tanah yang selama ini diduga kurang mampu memenuhi permintaan konsumen terutama untuk mengurangi impor kacang tanah. Dalam teknis budidaya diperlukan suatu upaya perbaikan diantaranya melalui penggunaan varietas unggul diimbangi dengan penggunaan pupuk organik untuk mengurangi dampak negatif dari pemupukan secara anorganik.

Penelitian ini diharapkan penggunaan pupuk biourine sapi yang diaplikasikan pada dua varietas kacang tanah selain mampu memperbaiki produksi kacang tanah juga dapat memperbaiki performa kualitas dari benih kacang tanah melalui beberapa kriteria parameter yang diamati.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman dan Jumlah Cabang (cm).

Perlakuan	Tinggi Tanaman		Jumlah Cabang		
	30 HST	45 HST	30 HST	45 HST	60 HST
V1	15,56 a	27,56 a	6,32 a	8,90 a	9,25 a
V2	21,69 b	31,54 b	9,98 b	13,15 b	12,93 b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT taraf 1%.

Fase Vegetatif Tanaman

Varietas (V) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30 HST dan 45 HST, sedangkan pada umur 60 HST memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pada Tabel 1 menunjukkan Varietas Kancil (V2) lebih tinggi (21,69 cm dan 31,54 cm) dibanding Varietas Kelinci (V1). Hal ini diduga dipengaruhi oleh sifat genetik dari tanaman sesuai deskripsi bahwa kacang tanah Varietas Kancil (V2) tergolong tipe *Spanish* yang tingginya

mampu mencapai 54,9 cm (Pitojo, 2005). Lingga (1992) menambahkan bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik dan kondisi lingkungan tumbuh tanaman.

Perlakuan Varietas (V) pada umur 30 HST, 45 HST dan 60 HST memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata dan interaksi antara Biourine (B) dengan Varietas (V) pada umur tanaman 30 HST memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang (Tabel 1). Varietas Kancil (V2) menghasilkan jumlah cabang lebih banyak dibanding Varietas Kelinci

(V1) baik pada umur 30 HST, 45 HST maupun 60 HST yakni berturut-turut 9,98 cabang; 13,15 cabang; dan 12,93 cabang.

Hara yang diperlukan untuk pembentukan cabang dan tinggi tanaman adalah nitrogen (N) pada saat pertumbuhan vegetatif, selain itu membutuhkan Magnesium (Mg) untuk pertumbuhan batang utama. Persaingan hormonal timbul

akibat terjadinya pertumbuhan batang utama, akibatnya pertumbuhan batang dipacu dari pada terbentuknya tunas baru pada batang utama. Jumlah cabang yang dihasilkan tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan batang utama, karena cabang tumbuh pada batang utama, sehingga perbedaan yang ditimbulkan juga berbeda (Semiawan, 2010).

Tabel 2. Rataan Jml Cabang pada 30 HST Pengaruh Interaksi Varietas (V) dan Biourine (B)

Perlakuan	Jumlah Cabang Umur 30 HST
B2V1	5,65 a
B1V1	6,25 a
B3V1	7,05 a
B3V2	9,25 b
B1V2	10,00 b
B2V2	10,70 b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada Tabel 2 menunjukkan jumlah cabang kacang tanah paling banyak dijumpai pada perlakuan Biourine 20 ml/l dan Varietas Kancil (B2V2) dengan jumlah cabang sebanyak 10,70 cabang namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan Biourine 10 ml/l dan Varietas Kancil (B1V2) dengan jumlah cabang 10 cabang. Diduga konsentrasi 10 ml/l sudah mampu memberikan nutrisi yang cukup bagi pertumbuhan cabang Varietas Kancil (V2). Pemupukan dengan konsentrasi

tinggi belum tentu memacu pertumbuhan tanaman yang lebih baik, hal ini sesuai dengan pendapat Dartius (1990) bahwa ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka protein, enzim, hormon dan karbohidrat akan terbentuk dalam jumlah yang cukup pula hasil dari proses metabolisme, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Varietas (V) dan Biourine (B) terhadap Umur Berbunga

Perlakuan	Umur Berbunga	Perlakuan	Umur Berbunga
V1	29,20 a	B1	28,83 a
V2	28,20 b	B2	28,73 ab
		B3	28,55 b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 1% dan 5%.

Fase Generatif Tanaman

Tabel 3 menunjukkan Varietas (V) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata dan perlakuan Biourine (B) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga. Varietas Kancil (V2) lebih cepat berbunga yakni 28,20

HST dibandingkan perlakuan Varietas Kelinci (V1). Diduga bahwa sifat genetik lebih besar peranannya dalam mempengaruhi karakteristik pertumbuhan tanaman salah satunya umur berbunga tanaman. Rizwan & Medan (2010) menyatakan perlakuan varietas kacang

tanah secara tunggal berpengaruh terhadap umur berbunga, ini menunjukkan bahwa Varietas Gajah (V1) yang berumur lebih genjah (100-120 hari) menghasilkan umur berbunga 24,21 hari, berbeda dengan Varietas Kelinci (V2) yaitu 26,36 hari. Varietas kacang tanah yang diberi perlakuan Biourine konsentrasi 30 ml/l (B3) berbunga lebih cepat yakni pada 28,55 HST yang berbeda nyata dengan perlakuan Biourine konsentrasi 10 ml/l (B1) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan Biourine konsentrasi 20 ml/l (B2). Selain pengaruh gen, pembungaan dapat dipacu oleh unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup. Salah satu unsur

hara yang besar peranannya dalam pembungaan adalah phosphor (P_2O_5) (Kamara et al., 2011). Dari hasil analisa (data tidak ditunjukkan), pupuk biourine mengandung unsur phosphor (P_2O_5) sebesar 3,58%. Unsur phosphor (P_2O_5) dapat mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar persentase bunga menjadi biji, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah (Sondakh et al., 2012). Kacang tanah membutuhkan unsur phosphor (P_2O_5) lebih banyak dibandingkan unsur N (Siregar & Marzuki, 2011).

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Varietas (V) dan Biourine (B) terhadap Jumlah Polong, Berat Basah Polong, Berat Kering Polong, Berat Kering Biji, dan Hasil Polong Kering/Ha.

Perlakuan	Jumlah Polong	Berat Basah Polong	Berat Kering Polong	Berat Kering Biji	Hasil Polong Kering/Ha
B1V1	33,85 a	77,80 a	37,15 a	23,75 a	1,91 a
B2V1	34,50 a	83,20 a	37,35 a	23,97 a	1,92 a
B2V2	37,20 a	83,43 a	38,81 a	25,48 a	1,99 a
B3V2	40,40 a	87,37 a	39,03 a	26,11 ab	2,00 ab
B3V1	43,20 ab	96,68 ab	49,50 ab	32,15 bc	2,54 bc
B1V2	50,90 b	120,27 b	53,02 b	33,67 c	2,72 c

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Kombinasi perlakuan Biourine 10 ml/l dan Varietas Kancil (B1V2) menghasilkan jumlah polong terbanyak yakni 50,90 polong. Begitupula dengan berat basah 120,27 g, berat kering 53,02 g, berat kering biji 33,67 g (Tabel 4). Hal ini juga relevan dengan produksi polong kering per hektar yang menghasilkan produksi paling tinggi yaitu 2,72 kg.

Varietas Kancil (V2) menghasilkan jumlah cabang lebih banyak sehingga bunga yang dihasilkan juga lebih banyak. Banyaknya bunga yang terbentuk maka peluang terbentuknya ginofor lebih besar. Didukung dengan pembumbunan yang teratur memudahkan ginofor untuk

menembus tanah lebih mudah sehingga polong yang dihasilkan juga lebih banyak. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sutedjo, 2008) yang mengemukakan bahwa apabila pertumbuhan vegetatif baik, maka fotosintat yang dihasilkan semakin banyak sehingga kemampuan tanaman untuk membentuk organ-organ generatif semakin meningkat. Jumlah polong yang terbentuk per tanaman bervariasi, tergantung varietas, kesuburan tanah dan jarak tanaman (Suprpto, 2001).

Berdasarkan hasil analisis tanah, unsur Kalium (K_2O) yang terdapat dalam areal penanaman berada dalam kategori rendah (R) yakni 68,72 ppm. Namun

sumber lain dari unsur Kalium (K₂O) diperoleh dari pupuk KCl dengan dosis 50 kg/Ha dan kandungan K yang terdapat dalam biourine sebesar 2,07%. Kalium berperan dalam pembentukan polong. Menurut Buckman and Brady(1982), kalium berperan menyeimbangkan tidak hanya pada nitrogen tetapi juga pada fosfor sehingga kalium penting dalam pupuk campuran. Kalium juga sangat penting dalam pembentukan pati dan translokasi gula, serta dalam perkembangan klorofil.

Berat basah polong berhubungan dengan banyaknya polong yang mampu terbentuk dalam setiap rumpun tanaman. Berdasarkan pengamatan jumlah polong/tanaman sampel menunjukkan kombinasi perlakuan Biourine 10 ml/l dan Varietas Kancil (B1V2) dengan jumlah polong terbanyak sehingga hal ini relevan dengan berat basah polong dari kombinasi tersebut dengan hasil yang tertinggi pula.

Berat kering polong merupakan hasil representasi berat basah polong tanpa kadar air. Seperti halnya pada berat basah polong, berat kering polong pada tanaman kacang tanah sangat dipengaruhi oleh proses fotosintesis yang terjadi. Menurut Cahyono (2007), diantara cara meningkatkan produksi ialah melalui penggunaan varietas unggul kacang tanah yang berdaya hasil tinggi dan beradaptasi luas terhadap lingkungan.

Varietas Kancil (V2) mampu menghasilkan polong dengan jumlah yang lebih banyak, berat basah polong tertinggi dan berat kering polong tertinggi sehingga

hal ini juga mempengaruhi berat kering biji. Jumlah polong lebih banyak ternyata mampu menghasilkan biji dengan berat yang lebih tinggi pula. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing varietas unggul sangat respon terhadap pemupukan terutama unsur Phosphor dalam meningkatkan produksi. Adisarwanto (2005) menyatakan bahwa perbedaan varietas akan menentukan produktivitas yang dicapai. Biourine yang diaplikasikan dengan metode penyemprotan efektif diserap tanaman lebih cepat. Kandungan phosphor sebesar 3,58%, kalium sebesar 2,07% dan 8,27 ppm Ca yang terdapat dalam pupuk biourine diduga mampu menunjang perkembangan tanaman untuk membentuk organ-organ generatif. Lingga (1992) menyatakan bahwa fosfor dapat mempercepat penuaan buah/pemasakan biji serta meningkatkan hasil biji-bijian.

Varietas Kancil (V2) memiliki berat 100 butir benih lebih tinggi yakni 48,55 g yang berbeda nyata dengan Varietas Kelinci (V1) (Tabel 5). Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kacang tanah ialah varietas. Biji yang terdapat dalam setiap polong kacang tanah Varietas Kancil (V2) rata-rata sebanyak 2 biji, sedangkan Varietas Kelinci (V1) dalam setiap polongnya memiliki biji sebanyak 3-4 biji, sedangkan berdasarkan ukuran, Varietas Kancil (V2) memiliki ukuran biji yang lebih besar dibandingkan dengan Varietas Kelinci (V1).

Tabel 5. Pengaruh Varietas (V) terhadap Berat 100 Butir benih, Daya Berkecambah, Kecepatan Tumbuh, dan Keserempakan Tumbuh

Perlakuan	Berat 100 Butir Benih	Daya Berkecambah	Kecepatan Tumbuh	Keserempakan Tumbuh
V1	36,72 a	77,00 a	11,91 a	29,56 a
V2	48,55 b	80,50 b	13,63 b	31,00 b
BNT (1%)	6,59	3,32	1,51	-
BNT (5%)	-	-	-	1,31

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf 1% dan 5%.

Pengujian Mutu Benih

Varietas Kancil (V2) tidak hanya memiliki keunggulan dalam pertumbuhan dan hasil produksi namun juga pada pengujian mutu benih. Diduga Varietas Kancil (V2) memiliki ketersediaan cadangan makanan yang lebih besar yang dapat dilihat dari ukuran biji, dimana Varietas Kancil (V2) memiliki biji dengan ukuran yang lebih besar walaupun berisi 2 biji per polong dibandingkan dengan Varietas Kelinci (V1) yang berisi 3 biji per polong namun ukurannya lebih kecil. Menurut Ruliansyah (2011), kaitannya dengan proses perkecambahan benih, diawali dengan proses fisiologis hormon dan enzim sebelum embrio memulai aktivitasnya, kemudian proses tersebut menyebabkan dibongkarnya zat-zat cadangan makanan seperti karbohidrat, protein lemak, dan mineral. Proses kimiawi tersebut berperan sebagai sumber energi yang selanjutnya dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan yaitu perkecambahan, sehingga benih dengan viabilitas tinggi mengindikasikan mempunyai cadangan makanan yang cukup di dalam kotiledon yang dimanfaatkan sebagai penyedia energi oleh benih ketika proses perkecambahan berlangsung.

Kecepatan tumbuh benih merupakan parameter yang mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh (VKT) dan merupakan parameter yang lebih valid dibandingkan DB (Sari et al., 2014). Banyaknya cadangan makanan yang disimpan di dalam kotiledon menyebabkan benih mengalami metabolisme yang lebih aktif sehingga hal ini mendorong benih untuk lebih cepat berkecambah, dengan kondisi perkecambahan yang sesuai dan ketersediaan air yang cukup memberikan peluang bagi benih untuk berkecambah normal pada waktu yang relatif singkat.

Varietas Kancil (V2) memiliki ukuran biji yang lebih besar dan seragam dibandingkan dengan Varietas Kelinci (V1) yang memiliki ukuran lebih kecil dan

ukuran biji yang kurang seragam (Tabel 5). Keseragaman ukuran biji menunjukkan keserempakan tumbuh benih untuk tumbuh menjadi kecambah normal, sedangkan besarnya cadangan makanan yang terdapat pada biji menentukan kemampuan biji untuk tumbuh menjadi kecambah normal kuat. Ketidakerempakan tumbuh dapat diakibatkan oleh sifat genetik yang tidak sama, atau oleh kondisi lingkungan yang tidak homogen. Keserempakan tumbuh sejumlah benih yang ditanam baik pada media pengujian maupun di lahan produksi, terkait pada kemampuan benih sebagai kelompok individu dalam suatu lot memanfaatkan cadangan energi dalam masing-masing benih untuk dapat tumbuh berkecambah atau kuat secara serempak (Sadjad et al., 1999).

KESIMPULAN

Pengaruh aplikasi Pupuk Biourine berbeda nyata terhadap umur berbunga dengan perlakuan yang terbaik adalah konsentrasi Biourine 30 ml/l (B3). Penggunaan Varietas yang terbaik untuk mutu benih adalah Varietas Kancil (V2) yang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST dan umur 45 HST, jumlah cabang umur 30 HST, 45 HST dan 60 HST, umur berbunga, berat 100 butir benih, daya kecambah benih dan kecepatan tumbuh benih serta memberikan pengaruh yang berbeda nyata pula pada keserempakan tumbuh benih. Interaksi yang terbaik untuk produksi benih adalah kombinasi perlakuan Biourine 10 ml/l dan Varietas Kancil (B1V2) yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong, berat basah polong, berat kering polong, berat biji kering, produksi polong kering per tanaman, per petak dan per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. (2005). *Kedelai: Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Buckman, H. O., & Brady, N. C. (1982). *Ilmu tanah*. Bhratara Karya Aksara.
- Cahyono, B. (2007). *Kedelai, Teknik Budidaya dan Anaiisis Usaha Tani*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Dartius. (1990). *Fisiologi Tumbuhan 2*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Kamara, E. G., Olympio, N. S., Asibuo, J. Y., & others. (2011). Effect of calcium and phosphorus fertilizer on the growth and yield of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*, 1(8), 326–331.
- Lingga, P., & Marsono. (2010). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pitojo, S. (2005). *Benih Kacang Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rizwan, M., & Medan, S. P. F. P. U. (2010). Evaluasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang (*Arachis hypogaea* L). *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*.
- Sadjad, S., Murniati, E., & Ilyas, S. (1999). Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif. *Grasindo*. Jakarta, 185.
- Sari, M., Widajati, E., & Asih, P. R. (2014). Seed Coating Sebagai Pengganti Fungsi Polong pada Penyimpanan Benih Kacang Tanah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 41(3). <https://doi.org/10.24831/JAI.V41I3.8099>
- Semiawan, C. R. (2010). *Metode penelitian kualitatif*. Grasindo.
- Siregar, A., & Marzuki, I. (2011). Efisiensi pemupukan urea terhadap serapan n dan peningkatan produksi padi sawah (*Oryza sativa*. L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 7(2), 107–112.
- Sondakh, T. D., Joroh, D. N., Tulungen, A. G., Sumampow, D. M. F., Kapugu, L. B., & Mamarimbing, R. (2012). Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Pada Beberapa Jenis Pupuk Organik. *Eugenia*, 18(1). Retrieved from
- Suprpto. (2001). *Bertanam Kedelai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutedjo, M. M. (2008). *Fertilizers and Fertilization way*. Jakarta: Rineka Reserved.