

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI DOLOMIT + SP-36 DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) DI ULTISOL**

**Iis Dahlia<sup>\*</sup>, Setiono<sup>\*\*</sup>,**

<sup>\*</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi UMB

<sup>\*\*</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMB

Artikel Diterima 20 November 2019, disetujui 22 Januari 2020

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Ultisol. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Januari sampai April Tahun 2019.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan, adapun perlakuan sebagai berikut; F<sub>1</sub> (18 gr dolomit + 4,5 gr SP-36/Polibag) F<sub>2</sub> (36 gr dolomit + 9 gr SP-36/Polibag), F<sub>3</sub> (54 gr dolomit + 13,5 gr SP-36/Polibag), F<sub>4</sub> (72 gr dolomit + 18 gr SP-36/Polibag), F<sub>5</sub> (90 gr dolomit + 22,5 gr SP-36/Polibag). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), lingkaran batang (mm), jumlah biji perpolong (biji), dan berat biji per tanaman (gram)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat biji per tanaman. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dan jumlah biji perpolong. Perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yaitu perlakuan F<sub>2</sub> dengan dosis 36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag.

Kata Kunci: *Dolomit + SP-36, pertumbuhan, hasil, kedelai*

**PENDAHULUAN**

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) adalah salah satu tanaman polong polongan yang menjadi bahan dasar banyak makanan di Asia Timur seperti kecap, tahu, dan tempe. Kedelai merupakan sumber utama protein nabati dan minyak nabati yang penting mengingat kualitas asam aminonya yang tinggi, seimbang dan lengkap untuk kesehatan tubuh manusia. Pemanfaatan utama pada tanaman kedelai adalah biji. Biji kedelai sangat kaya protein dan lemak serta

beberapa bahan gizi penting lain, misalnya vitamin (*asam fitat*) dan

*lesitin*. Dibandingkan dengan protein hewani, protein yang berasal dari kedelai

lebih murah sehingga lebih terjangkau oleh masyarakat.

Berdasarkan data Kementerian Pertanian produk kedelai nasional selalu meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2014 produksi kedelai nasional hanya 779.992 (ton), namun terjadi peningkatan pada tahun 2015 menjadi 954.997 (ton), hingga tahun 2016 produksi kedelai nasional mencapai 963.183 ton (BPS, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Ultisol.

Ultisol ialah suatu kelompok tanah masam yang paling banyak dijumpai di Indonesia, yang luasnya mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Hairiah, 2000). Lebih lanjut menurut Sumarno (2005), tanah masam biasa dikarakterkan dengan keberadaan Al, Fe dan Mn yang tinggi dimana zat-zat ini bersifat toksik bagi tanaman. Pada lahan masam terjadi defisiensi hara yang dibutuhkan tanaman (N, P, Ca, Mg, Mo). Kandungan hara tersebut jumlahnya semakin menurun dengan menurunnya pH. Pada pH dibawah 5,5 kadar Mn dan Al meningkat dan dapat menjadi racun bagi tanaman. Miskinnya unsur hara, terutama unsur nitrogen menjadi kendala dalam meningkatkan produksi kedelai di lahan Ultisol. Untuk mengatasi keterbatasan unsur hara N dapat dilakukan pemupukan, salah satu caranya dengan pemberian pupuk dolomit.

Pupuk dolomit berasal dari batu kapur dolomit dengan rumus  $\text{CaMg}$ . Pupuk dolomit tergolong mineral primer yang mengandung unsur Calcium dan Magnesium dan digunakan sebagai bahan pengapur pada tanah-tanah masam untuk menaikkan pH tanah (Hasibuan, 2008). Pupuk dolomit banyak digunakan karena relatif murah dan mudah didapat, selain itu mampu memperbaiki sifat kimia tanah dengan tidak meninggalkan residu yang merugikan tanah (Safuan, 2002)

Keuntungan pengapuran di tanah masam yaitu, struktur tanahnya menjadi lebih baik dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah lebih giat, akibatnya dekomposisi bahan organik menjadi humus berjalan lebih cepat, kelarutan zat-zat yang sifatnya racun bagi tanaman menjadi menurun dan unsur lain tidak banyak hilang (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk SP 36 merupakan pupuk sumber P untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara Fosfor karena keunggulan yang dimilikinya, kandungan hara Fosfor dalam bentuk  $\text{P}_2\text{O}_5$  tinggi yaitu sebesar 36%. Dengan

kandungan 36 % inilah yang menjadikan pupuk ini disebut dengan SP 36. Unsur hara Fosfor yang terdapat dalam pupuk SP 36 hampir seluruhnya larut dalam air.

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial tanaman yang keberadaannya tidak ada unsur hara lain yang dapat mengganti fungsinya di dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan atau mengandung P secara cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Fungsi fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer, dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya.

Oleh karena P dibutuhkan tanaman cukup besar maka disebut unsur hara makro selain N dan K. Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan kacang tanah dalam jumlah relatif banyak dibandingkan unsur lainnya karena hara fosfor diserap sepanjang masa pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rinsema (1986) yang menyatakan bahwa, fosfat sangat diperlukan untuk pertumbuhan generatif, terutama untuk pertumbuhan bunga dan bagian-bagian lainnya yang selanjutnya akan menjadi polong dan biji. Tanaman yang cukup mengabsorpsi hara fosfat disamping dapat memperbanyak polong dan biji juga dapat mempercepat masak dan seragamnya masa panen.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi dan Rusmawan (2015) tentang Pengaruh Takaran Pupuk P dan Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah pada Lahan Kering di Kepulauan Bangka Belitung menunjukkan bahwa Perlakuan dosis pupuk 125 kg/ha SP-36 dan 1,5 ton/ha kapur berpengaruh nyata terhadap semua peubah dengan memiliki produksi tertinggi sebesar 1,36 t/ha. Dosis pupuk 125 kg/ha SP-36 dan 1,5 ton/ha kapur merupakan dosis yang terbaik untuk diaplikasikan pada budidaya kacang tanah di lahan kering Kepulauan Bangka Belitung.

Diperoleh hasil bahwa pemberian pupuk dolomit meningkatkan jumlah bintil akar dan hasil kacang tanah yang terlihat pada parameter jumlah bintil akar, berat brangkasan kering, jumlah polong isi, berat polong basah, berat polong kering.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Praktikum Kampus Universitas Muara Bungo dengan ketinggian tempat ± 101 meter diatas permukaan laut. Sedangkan waktu penelitian telah dilakukan mulai dari bulan Januari sampai April Tahun 2019. Bahan yang digunakan adalah biji kedelai varietas anjasmoro, dolomit, pupuk SP-36, polibag. Alat yang digunakan adalah cangkul, *hand sprayer*, meteran, kayu, tali, bambu patokan, pisau, parang, palu, paku, mistar, gunting, mistar, alat tulis menulis, dan kertas label serta alat lain yang mendukung penelitian ini.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan, adapun perlakuan sebagai berikut: F<sub>1</sub> = 18 gr dolomit + 4,5 gr SP-36/Polibag, F<sub>2</sub> = 36 gr dolomit + 9 gr SP-36/Polibag, F<sub>3</sub> = 54 gr dolomit + 13,5 gr SP-36/Polibag, F<sub>4</sub> = 72 gr dolomit + 18 gr SP-36/Polibag dan F<sub>5</sub> = 90 gr dolomit + 22,5 gr SP-36/Polibag

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu Persiapan Media Tanam, pemasangan Label, Penanaman Benih, Penyiraman yang dilakukan 2 kali, penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, sesuai dengan lingkungan setempat., Penyiangan dan Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kedelai yang dilakukan dengan menggunakan pestisida yang disesuaikan dengan OPT (organisme pengganggu tanaman) saat penelitian.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah : Tinggi tanaman (cm), Jumlah Daun, Luas Daun (cm), Lingkar Batang Batang (mm), Jumlah biji perpolong (biji), dan Berat Biji per Tanaman (g). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik

dengan sidik ragam, dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf 5% (Steel and Torrie, 1994)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Tinggi Tanaman (cm)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36	Tinggi Tanaman (cm)
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	50,65 ab
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag	55,90 a
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr SP36/Polibag	41,85 c
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr SP36/Polibag	47,28 bc
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr SP36/Polibag	40,84 c

KK = 8,99%

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan F<sub>1</sub> tidak berbeda dengan perlakuan F<sub>2</sub>, namun berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, dan F<sub>5</sub>. Perlakuan F<sub>3</sub> tidak berbeda dengan F<sub>4</sub> dan F<sub>5</sub>, tetapi berbeda dengan F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> memperoleh hasil tertinggi terhadap tanaman yaitu 55,90 cm berbeda dengan perlakuan kombinasi dolomit + SP-36 yang lain.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa efek dari pupuk dolomit berupa peningkatan

pH tanah, dimana sebelum penambahan dolomit pH tanah yang digunakan adalah 6, setelah terjadi penambahan dolomit dengan takaran aplikasi yang berbeda-beda terjadi peningkatan pH 7, sehingga menyebabkan lingkungan yang sesuai untuk perkembangan mikroba tanah dalam hal ini proses dekomposisi dapat berjalan dengan baik sehingga tersedianya unsur hara seperti Nitrogen.

Minardi (2009) menyarankan pemupukan yang dilakukan perlu diikuti dengan pemberian kapur untuk tanah-tanah dengan kondisi pH rendah (masam) sehingga menjaga status unsur hara dalam tanah.

Hariyadi, *dkk* (1989) menyatakan pemberian dolomit dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik dan dampaknya terhadap aktivitas mikroorganisme dalam tanah lebih meningkat, dengan demikian daya proses dekomposisi bahan organik menjadi humus akan lebih cepat, kelarutan zat yang sifatnya meracuni tanaman menjadi menurun, dan unsur lain tak banyak terbuang.

Menurut Saragih, *et. al* (2013), tinggi tanaman akan meningkat seiring dengan penambahan unsur N. Hal ini berhubungan dengan kecukupan hara yang diberikan diserap oleh tanaman. Pada awal pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk ditujukan ke pertumbuhan vegetatif awal.

Fosfor diperlukan untuk merangsang penyerapan unsur haramelalui peningkatan jumlah bintil pada perakaran sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sedangkan ketersediaan fosfor dalam tanah masih rendah. Hal ini disebabkan pH tanah rendah dan ketersediaan Al (aluminium) dan Fe (besi) dalam tanah tinggi sehingga mengikat fosfor. Keterbatasan fosfor merupakan salah satu kendala utama dalam peningkatan produksi pertanian (Subba Rao *dalam* Nur Faizin, 2015).

**2. Jumlah Daun**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pemberian kombinasi dolomit + SP-36 berpengaruh nyata terhadap daun tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Rataan jumlah daun dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

<b>Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36</b>	<b>Jumlah Daun</b>
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	26,80 b
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag	40,28 a
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr SP36/Polibag	31,92 b
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr SP36/Polibag	27,70 b
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr SP36/Polibag	28,51 b
KK = 13,05%	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan F<sub>2</sub> berbeda dengan perlakuan F<sub>1</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, dan F<sub>5</sub>. Perlakuan F<sub>1</sub> tidak berbeda dengan F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, dan F<sub>5</sub>, tetapi berbeda dengan F<sub>2</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> memperoleh hasil tertinggi terhadap jumlah daun tanaman yaitu 40,28 berbeda dengan perlakuan kombinasi dolomit + SP-36 yang lain.

Menurut Jumin (2005) mengatakan bahwa pemupukan bertujuan untuk menjaga tetap terpeliharanya keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman di dalam tanah dan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut (Andoko, 2002), hal ini ada keterkaitannya dengan kebutuhan akan unsur hara makro dan mikro dalam jumlah optimal yang akan mendorong hasil tanaman yang lebih baik. Selain itu sesuai dengan pendapat (Adiningsih *dkk*, 1993) pemupukan tanaman yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kecukupan

haranya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman.

Menurut Kuswandi *dalam* Soverda *et al.*, (2010) dengan meningkatnya jumlah klorofil dan jumlah daun yang terbentuk maka proses fotosintesis berjalan dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan akan lebih tinggi maka pertumbuhan pun semakin baik. Dengan demikian peningkatan laju pertumbuhan tanaman akan cenderung menghasilkan bobot kering pupus tanaman yang lebih banyak.

Selanjutnya Gardner, *et al.*, *dalam* Soverda *et al.*, (2010). menyatakan bahwa untuk memperoleh laju pertumbuhan tanaman yang maksimal harus terdapat cukup banyak daun dalam tajuk untuk menyerap sebagian besar radiasi matahari jatuh keatas tajuk tanaman yang digunakan untuk proses fotosintesis.

Dolomit merupakan sumber kalsium dan magnesium bagi tanaman. Kalsium diserap tanaman dalam bentuk Ca, walaupun semua bentuk pupuk Ca mampu meningkatkan kandungan nitrogen tanaman dan meningkatkan hasil tanaman kedelai. Kecukupan kalsium menjadikan sel-sel tanaman lebih selektif dalam menyerap hara tanaman (Saifuddin, 1993).

**3. Luas Daun**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman kedelai, namun ada kecenderungan perlakuan F1 menunjukkan daun yang lebih luas (103,23), sedangkan perlakuan F2 menunjukkan luas daun yang lebih kecil (92,33). Rataan luas daun dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Luas Daun dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

<b>Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36</b>	<b>Luas Daun</b>
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	105,68
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr	95,19

SP36/Polibag	
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr	
SP36/Polibag	105,61
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr	
SP36/Polibag	98,09
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr	
SP36/Polibag	107,74
<hr/>	
KK = 28,52%	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata (P > 0,05)

Tabel 3 menunjukkan bahwa berbagai dosis kombinasi dolomit + SP-36/Polibag tidak memberikan perbedaan nyata terhadap luas daun, kondisi tersebut dapat terjadi karena unsur hara yang terdapat pada tanaman berlebihan karena penggunaan media tanam polibag sehingga tanah menjadi jenuh. Jika dosis dolomit dan SP-36 yang diberikan sesuai tentunya akan membuat luas daun menjadi lebih lebar, hal ini dikarenakan dolomit mengandung calcium dan SP-36 mengandung fosfor.

Secara teoritis faktor yang berpengaruh terhadap luas daun pada suatu tanaman adalah nitogen, fosfor dan kalium. Salah satu fungsi fosfor adalah untuk perkembangan jaringan meristem (Sarief, 1985). Jaringan meristem terdiri dari meristem pipih dan meristem pita. Meristem pita akan menghasilkan deret sel yang berfungsi dalam memperpanjang jaringan sehingga daun tanaman akan semakin panjang dan lebar, serta akan mempengaruhi luas daun tersebut (Heddy, 1987). Lalu menurut Lakitan (2000), kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati.

Menurut Samuli, *et., al* (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang tepat berpengaruh terhadap tanaman seperti peningkatan kegiatan respirasi, bertambahnya jumlah daun yang berpengaruh terhadap kegiatan fotosintesis yang bermuara pada produksi dan kandungan bahan kering.

**4. Lingkar Batang**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap Diameter batang tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merill). Rataan Diameter batang dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Lingkar Batang dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36	Lingkar Batang
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	3,22 bc
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag	3,99 a
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr SP36/Polibag	3,44 ab
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr SP36/Polibag	2,65 c
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr SP36/Polibag	3,55 ab
KK = 10,95%	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan F2 tidak berbeda dengan perlakuan F3, namun berbeda nyata dengan perlakuan F1, F4, dan F5. Perlakuan F2 memperoleh hasil tertinggi terhadap lingkar batang tanaman yaitu 3,99 dan berbeda dengan perlakuan kombinasi dolomit + SP-36 yang lain.

Kandungan Fosfor (F) pada tanaman membantu dalam pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Jika tanaman kekurangan unsur ini biasanya menyebabkan mengecilnya daun dan batang tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pada awal pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk ditujukan ke pertumbuhan vegetatif awal. Lebih lanjut Samuli, *et al.* (2012) menyatakan bahwa bahan kapur juga berperan sebagai

penyumbang unsur hara serta meningkatkan efisiensi pemupukan dan serapan hara untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

**5. Jumlah Biji Perpolong**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai kombinasi dolomit + SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap Jumlah Biji Perpolong tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merill). Rataan Jumlah Biji Perpolong dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Jumlah Biji Perpolong dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36	Jumlah Biji Perpolong
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	3,11
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag	3,27
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr SP36/Polibag	3,64
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr SP36/Polibag	3,04
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr SP36/Polibag	2,97
KK = 12,10%	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata (P> 0,05)

Tabel 5 menunjukkan bahwa berbagai perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji perpolong meskipun pada perlakuan F<sub>3</sub> memperoleh hasil tertinggi terhadap Jumlah Biji Perpolong yaitu 3,59 biji namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi dolomit + SP-36 yang lain. Kondisi ini dapat dipahami bahwa pemberian pupuk dengan perbedaan jumlah polong pada tanaman sampel, sehingga antara perlakuan yang satu dengan lainnya tidak terdapat perbedaan jumlah yang signifikan, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sarief (1968) bahwa pemberian pupuk disesuaikan dengan

kebutuhan tanaman. Apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan dapat menyebabkan tanaman keracunan atau bahkan menghambat pertumbuhan. Sedangkan pemberian dosis yang kecil tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan.

Fungsi dolomit terhadap pengisian polong menurut Suntoro (2002) menyatakan bahwa dolomit meningkatkan kadar Ca dan Mg dalam tanah, magnesium merupakan unsur yang sangat diperlukan dalam sintesis klorofil, yang akan menentukan berlangsungnya proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang optimal sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan tanaman terutama pada fase pembentukan dan pengisian polong, sehingga menentukan hasil dari tanaman. Pernyataan di atas menjelaskan bahwa pemberian bahan organik dikombinasikan dengan dolomit mampu berpengaruh nyata terhadap pengisian dari polong tanaman kedelai.

**6. Berat Biji Per Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai kombinasi dolomit + SP-36 berpengaruh nyata terhadap Berat Biji Per Tanaman pada tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merill). Rataan Berat Biji Per Tanaman dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Biji Per Tanaman dengan berbagai kombinasi dolomit + SP-36

<b>Pemberian Kombinasi Dolomit + SP-36</b>	<b>Berat Biji Per Tanaman</b>
F <sub>1</sub> =18 gr dolomit + 4,5 gr SP36/Polibag	13,84 b
F <sub>2</sub> =36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag	17,14 a
F <sub>3</sub> =54 gr dolomit + 13,5 gr SP36/Polibag	13,01 c
F <sub>4</sub> =72 gr dolomit + 18 gr SP36/Polibag	11,60 c
F <sub>5</sub> =90 gr dolomit + 22,5 gr SP36/Polibag	11,44 c
KK = 7,29%	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan F<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>4</sub>, dan F<sub>5</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> memperoleh hasil tertinggi terhadap Jumlah Berat Biji Per Tanaman yaitu 17,14 gram, kemudian diikuti Perlakuan F<sub>1</sub> sebanyak 13,84 gram dan berbeda dengan perlakuan kombinasi dolomit + SP-36 yang lain.

Hal ini menunjukkan bahwa kegunaan pupuk fosfat mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar presentase terbentuknya bunga menjadi biji menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan fosfat lebih dibandingkang dengan pupuk nitrogen. (Marzuki, 2007).

Lebih lanjut Wijaya (2011) menyatakan kapur sebagai bahan penyedia kalsium diambil dari tanah sebagai kation Ca. Pemberian kapur tidak saja menambah Ca itu sendiri, namun mengakibatkan pula unsur lain menjadi lebih tersedia, baik pada lapisan ginofor maupun pada daerah akar tanaman. Tersedianya Ca dan unsur lainnya menyebabkan pertumbuhan generatif menjadi lebih baik, sehingga pengisian polong lebih sempurna dan mengakibatkan hasil menjadi lebih tinggi. Jika hasil produksi tinggi pastinya akan mempengaruhi berat biji kedelai sehingga daya kecambah benih tumbuh dengan cepat, dikarenakan simpanan cadangan makanan dalam benih tersedia melimpah, hal ini dapat diketahui dari berat biji semakin berat biji maka cadangan makanan akan semakin banyak,

Selain itu pupuk SP-36 yang ditambahkan mudah terlarut dan tersedia sehingga akan digunakan mikrobia untuk metabolisme dan pertumbuhannya, yang akhirnya akan diubah menjadi humus (Novizan, 2002) sehingga kandungan bahan organik tanah meningkat. Selain itu sifat karakteristik dari pupuk SP-36 sulit larut

## JURNAL SAINS AGRO

Volume 5, Nomor 1, April 2020

atau lama larut, sehingga pada pertumbuhan awal SP-36 belum dapat digunakan secara maksimal oleh tanaman, maka parameter pertumbuhan awal dan pertumbuhan menengah kurang terpengaruh pupuk SP-36, sedangkan pada pertumbuhan akhir secara nyata sangat terpengaruhi oleh pemberian SP-36 (Sumaryo dan Suryono, 2000).

Keuntungan penggunaan pupuk SP-36 dapat merangsang pertumbuhan awal bibit tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan biji menjadi lebih bernas. Pemupukan P sangat diperlukan oleh tanaman yang tumbuh di daerah dingin, tanaman dengan akar yang lambat atau terhambat (Novizan, 2002).

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1. Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian kombinasi dolomit + SP-36 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat biji per tanaman. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dan jumlah biji perpolong
2. Perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yaitu F2 dengan dosis 36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag.

#### 2. Saran

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai disarankan pemberian pupuk dengan kombinasi dolomit dan SP-36 sebesar 36 gr dolomit + 9 gr SP36/Polibag.

### DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih dan Mulyadi. 1993. Alternatif Teknik Rehabilitasi dan Pemanfaatan Lahan Alang-alang Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan-Bogor.

Ahmadi dan Rusmawan, D. 2015. Pengaruh Takaran Pupuk P dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi

Kacang Tanah pada Lahan Kering di Kepulauan Bangka Belitung. Prosiding Swasembada Pangan.

Andoko. 2002. Budi Daya Padi Secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.

Badan Pusat Statistik. (2017, Juni 06). Badan Pusat Statistik Tabel Dinamis. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik:

<https://www.bps.go.id/site/resultTab>.

Hairiah, K. 2000. Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi. ICRAF. Bogor.

Hariyadi, S. Yahya dan A. Anwar. 1989. Pengaruh Pengapuran pada media podsolik merah kuning jasinga terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Bul. Agr. Lb LXX No. 2*.

Hasibuan, B. E. 2008. Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan

Jumin, H. B. 2005. Dasar-Dasar Agronomi. Edisi Revisi. P. T. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lakitan, B. 2000. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta

Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.

Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta : Agromedia Pustaka.

Rinsema, WP. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

## JURNAL SAINS AGRO

Volume 5, Nomor 1, April 2020

Safuan, L.O. 2002. Kendala Pertanian Lahan Kering Masam Daerah Tropika dan Cara Pengelolaannya. IPB. Bogor.

Sarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Sumarno. 2005. Strategi pengembangan kedelai di lahan masam. Prosiding Lokakarya Pengembangan Kedelai di Lahan Suboptimal. Puslitbangtan. Bogor.

Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP36 Terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah di Tanah Latosol.

Sunantara, I. Made. M. 2000. Teknik produksi benih kacang hijau. Instansi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Denpasar.

Wijaya, 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur Terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea, L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.