



PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KACANG TANAH DI LAHAN KERING MELALUI PEMBERIAN DOLOMIT DAN PUPUK NPK

**Asis^{1*}, M. Ramlan¹, Muhammad Ismail¹, Lamhot Edy Pakpahan¹,
Sutarni², Abdurahman²**

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh
Jl. Panglima Nyak, Makam No. 27 Lampineung-Banda Aceh, Aceh 23125, Indonesia
²BMKG Stasiun Klimatologi Aceh Besar
Lampanah Teungoh, Indrapuri-Aceh Besar, Aceh 23373, Indonesia

* Corresponding Author: asissp_89@yahoo.co.id

ABSTRACT

[IMPROVEMENT OF PEANUT GROWTH AND PRODUCTIVITY IN DRY LAND THROUGH THE APPLICATION OF DOLOMITE AND NPK FERTILIZERS]. Dry land is commonly characterized by low pH and nutrient availability for peanut growth. Therefore, application of dolomite and NPK fertilizer might correct its characteristics. This study aimed to determine the appropriate dose of dolomite and NPK fertilizers to increase growth and productivity of peanut in dry land. This study was carried out from November 2019 to February 2020 at the Meteorological, Climatological, and Geophysical Agency, Indrapuri Experimental Garden, Aceh Besar, Aceh and used a randomized block design (RBD) with two factors and three replications. The first factor was three dosages of dolomite (i.e., 0, 250, and 500 kg/ha) and the second factor was three levels of NPK fertilizers (i.e., 0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl), 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, and 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl). The results showed that application of dolomite or NPK fertilizers had a significant effect on peanut yield components. Application of dolomite at 500 kg/ha or NPK fertilizers at 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl increased peanut productivity by 10% and 9.23%, respectively compared to the control.

Keyword: *moisture stress, low soil pH, nutrient availability, ameliorant, marginal soil*

ABSTRAK

Lahan kering umumnya ditandai dengan pH dan ketersediaan unsur hara yang rendah untuk pertumbuhan kacang tanah. Oleh karena itu, pemberian dolomit dan NPK dapat memperbaiki karakteristiknya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis dolomit dan NPK yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas kacang tanah di lahan kering. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 hingga Februari 2020 di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Kebun Percobaan Indrapuri, Aceh Besar, Aceh dan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah tiga dosis dolomit (0, 250, dan 500 kg/ha) dan faktor kedua adalah tiga dosis pupuk NPK (0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl, 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, dan 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dolomit atau NPK berpengaruh nyata terhadap komponen hasil kacang tanah. Pemberian dolomit 500 kg/ha atau pupuk NPK 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl meningkatkan produktivitas kacang tanah masing-masing sebesar 10% dan 9,23% dibandingkan kontrol.

Kata kunci: *cekaman air, pH tanah rendah, ketersediaan unsur hara, amelioran, tanah marjinal*

PENDAHULUAN

Lahan kering memiliki tingkat kesuburan tanah rendah untuk pengembangan pertanian karena kandungan unsur hara makro yang rendah, adanya cekaman kekeringan, kejenuhan aluminium (Al) tinggi, $\text{pH} < 4,5$ dan ketersediaan bahan organik sangat rendah (Mulyani, 2006). Pengelolaan lahan kering dengan berbagai faktor pembatas dapat dilakukan dengan pengembangan komoditi yang memiliki tingkat toleransi yang tinggi, pemupukan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan pengapuran untuk meningkatkan pH tanah.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) memiliki daya tahan lebih baik terhadap kekeringan dibandingkan tanaman jagung dan padi, juga mampu menyerap unsur N dari udara. Tanaman yang mampu fiksasi N dari udara memiliki toleransi lebih baik di lahan kering dengan ketersediaan unsur hara N yang sangat rendah. Indonesia memiliki varietas kacang tanah sangat beragam dengan berbagai keunggulan genetik seperti tingginya daya toleransi terhadap kondisi lingkungan suboptimal dan produktivitas tanaman. Salah satu varietas kacang tanah yang telah dikembangkan di lahan kering (pH 4,2-4,7) dengan daya adaptif yang tinggi dan potensi hasil 4 ton/ha adalah varietas Talam 2 (Balitkabi, 2019).

Kesuburan lahan kering yang rendah dapat diatasi dengan pemberian dolomit dan pupuk NPK. Walau unsur hara makro masih tersedia dalam tanah tetapi terikat kuat oleh unsur-unsur mikro seperti Al, Mn dan Fe sehingga tidak dapat terserap oleh tanaman. Aplikasi dolomit bertujuan untuk mengkhelat ikatan Al, Mg dan Fe terhadap unsur-unsur hara makro sehingga tersedia untuk tanaman. Selain itu, tanaman kacang tanah membutuhkan unsur kalsium (Ca) dalam dolomit pada masa pengisian polong, sebab unsur Ca yang cukup dapat meningkatkan pengisian polong secara optimal. Aplikasi NPK dilakukan untuk peningkatan ketersediaan hara dalam tanah sehingga kebutuhan hara tanaman dapat terpenuhi selama fase pertumbuhan.

Pupuk NPK merupakan pupuk yang mudah diserap tanaman karena mudah larut dan terbentuk dari bahan pendukung yang mudah terurai. Hasil penelitian Firmansyah *et al.* (2017) menunjukkan bahwa perlakuan dosis 200 kg/ha N + 100 kg/ha P_2O_5 + 75 kg/ha K_2O mampu menghasilkan bobot buah tertinggi pada tanaman terung. Hal ini menunjukkan pentingnya unsur NPK terhadap terhadap fase pertumbuhan dan produksi tanaman. Aplikasi pemupukan dalam tanah dipengaruhi oleh tingkat kecepatan dan kemampuan tanaman dalam mengabsorpsi unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemupukan dilakukan dengan dosis yang tepat sesuai kebutuhan tanaman, karena

dosis yang berlebih dapat mengakibatkan penurunan kesuburan lahan. Aplikasi pemupukan an organik dengan dosis berlebih dan waktu yang salah dapat mengakibatkan degradasi lahan dan lingkungan tumbuh tanaman mengalami pencemaran lingkungan (Purwanto, 2019).

Berdasarkan hal tersebut maka sangat penting dilakukan kajian tentang teknologi pemupukan dolomit dan NPK pada tanaman kacang tanah di lahan kering. Aplikasi berbagai dosis dolomit dan NPK dilakukan untuk memperoleh teknologi pemupukan yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas kacang tanah

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019-Februari 2020 di Kebun Percobaan BMKG Indrapuri, Aceh Besar, Aceh. Aceh Besar pada bulan November 2019-Februari 2020 menunjukkan bahwa rata-rata suhu udara 23-32 °C, curah hujan harian 8,7 mm, curah hujan tertinggi 73,4 mm, jumlah hari hujan 32 hari, jumlah curah hujan 297,1 mm dan rata-rata kelembaban relatif 82% (BMKG, 2020). Curah hujan lokasi penelitian berdasarkan analisis tipe curah hujan *Schmidt-Ferguson* termaksud dalam tipe sangat kering.

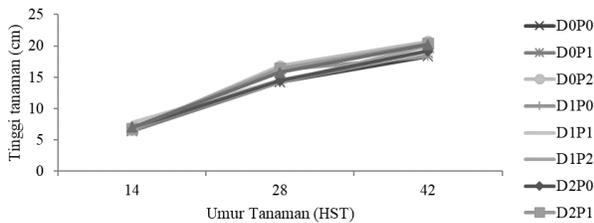
Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu faktor dosis dolomit (D) dan paket pupuk NPK (P). Faktor dosis dolomit terdiri atas tiga taraf yaitu dosis 0 kg (D_0), 250 kg/ha (D_1) dan 500 kg/ha (D_2). Faktor paket pupuk NPK terdiri atas tiga taraf yaitu dosis 0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl (P_0), 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl (P_1) dan 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl (P_2). Secara keseluruhan terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sehingga terdapat 27 unit percobaan. Petakan percobaan berukuran 4 m x 3 m dengan 5 tanaman sampel untuk pengamatan pada setiap petak percobaan. Aplikasi dolomit, pupuk SP36 dan KCl dilakukan dengan penaburan pupuk pada permukaan tanah pada fase akhir pengolahan tanah sedangkan pupuk Urea diaplikasikan dengan cara larikan pada umur 7 hari setelah tanam (HST).

Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm) pada umur 14, 28 dan 42 HST dan jumlah cabang (batang) pada umur 28 dan 42 HST, bobot polong (kg), bobot biji per tanaman (g), jumlah biji (biji) dan produktivitas (ton/ha) pada umur 95 HST. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) $\alpha=5\%$, jika hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan uji nyata jujur (BNJ) $\alpha=5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

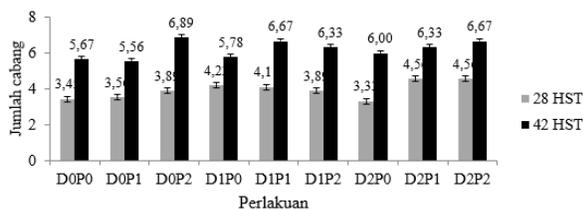
Tinggi dan Jumlah Cabang Tanaman

Hasil sidik ragam, perlakuan pupuk dolomit dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi dan jumlah cabang tanaman. Perlakuan dolomite 500 kg/ha + dosis pupuk 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl memiliki rata-rata tertinggi pada umur 28 dan 42 HST, sedangkan jumlah cabang terbanyak pada perlakuan 500 kg/ha + dosis pupuk 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl. (Gambar 1 dan 2). Perlakuan dosis dolomit tidak menunjukkan hasil yang signifikan karena pada dasarnya aplikasi dolomit dilakukan untuk meningkatkan pH tanah, menekan kadar Al dan Fe sehingga meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara esensial dalam tanah. Saputro *et al.* (2018) menyatakan bahwa aplikasi dosis kapur dolomit sampai 2 ton/ha pada tanaman kedelai di lahan kering berpengaruh tidak nyata terhadap komponen vegetatif tanaman kedelai.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah dengan aplikasi dolomit dan pupuk NPK. D₀=0 kg/ha, D₁=250 kg/ha, D₂=500 kg/ha, P₀=0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl, P₁=25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, P₂=50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl

Pada tanaman kacang tanah, faktor tunggal dosis pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman karena memiliki sumber unsur Nitrogen (N) dari udara melalui fiksasi nitrogen sehingga dapat mendukung pertumbuhan tinggi dan jumlah cabang tanaman.



Gambar 2. Rata-rata jumlah cabang kacang tanah dengan aplikasi dolomit dan pupuk NPK. D₀=0 kg/ha, D₁=250 kg/ha, D₂=500 kg/ha, P₀=0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl, P₁=25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, P₂=50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl

Unsur hara P dan K dibutuhkan tanaman pada fase pembungaan dan pembentukan polong sehingga memiliki pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur N dapat difiksasi oleh bintil akar tanaman dari udara bebas sehingga kekurangan

unsur N dari tanah dapat disubstitusi dari udara. Hasil penelitian Dewikusuma *et al.* (2015) menunjukkan bahwa perlakuan dosis NPK 300 kg/ha berbeda tidak nyata dengan perlakuan 150 kg/ha dan 0 kg/ha dengan kombinasi *Azotobacter sp* terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, batang dan jumlah daun. Sutedjo (2008) menyatakan unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif sehingga tinggi tanaman terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan ruas tanaman. Tanaman yang memperoleh unsur N yang rendah akan menjadi kerdil dan daun yang terbentuk menjadi lebih tipis dengan jumlah yang sedikit serta berwarna kekuningan sedangkan tanaman yang kebutuhan nitrogennya terpenuhi akan membentuk daun yang lebih tebal dengan jumlah yang banyak (Suwahyono, 2011). Aplikasi unsur N pada tanaman dapat meningkatkan jumlah klorofil pada daun sehingga daun berwarna lebih hijau yang mempengaruhi produksi tanaman, karena peningkatan jumlah daun berbanding lurus dengan bertambahnya luas kanopi sehingga penyerapan cahaya matahari dalam proses fotosintesis lebih optimal (Suwardi & Effendi, 2009).

Selain itu, perlakuan dolomit dan NPK tidak menunjukkan pengaruh terhadap tinggi dan jumlah cabang karena varietas Talam 2 merupakan jenis varietas kacang tanah dengan adaptif yang baik terhadap kondisi lahan kering dengan tingkat kemasaman dan unsur hara yang rendah. Varietas Talam 2 merupakan tanaman kacang tanah dengan kemampuan adaptasi pada pH tanah 4,2-4,7 dengan kejenuhan Al 10-30% (Balitkabi, 2019).

Jumlah Biji, Bobot Biji Berpolong dan Bobot Biji per Tanaman

Faktor tunggal dolomit menunjukkan dosis 500 kg/ha memiliki rata-rata jumlah, bobot biji berpolong dan bobot biji per tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 kg/ha, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan 250 kg/ha (Tabel 1). Hasil penelitian Nugroho *et al.* (2019) menunjukkan bahwa residu dolomit 6 ton/ha memberikan hasil lebih tinggi terhadap hasil bobot polong kering total tanaman, dengan hasil rata-rata tertinggi mencapai 2.68 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis dolomit mampu meningkatkan jumlah dan bobot biji pertanaman kacang tanah. Dolomit memiliki peran dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur P tersedia dalam tanah yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pengisian biji. Ketersediaan P yang cukup akan meningkatkan persentase pengisian polong tanaman secara maksimal. Aplikasi dolomit 1,61 ton/ha dapat menurunkan ke-

jenuhan Al hingga 0%, meningkatkan pH tanah, kandungan P tersedia (Hasibuan *et al.*, 2018).

Lahan kering berkaitan erat dengan tingkat ketersediaan unsur hara Al dan Fe yang tinggi sehingga pH tanah menjadi masam dan ketersediaan unsur P tersedia sangat rendah. Kadar Al dan Fe dalam tanah berkaitan erat dengan status pH tanah dan ketersediaan hara P dalam tanah. Konsentrasi Al yang tinggi dapat mengakibatkan pH tanah menjadi masam dan unsur P terjerap kuat dalam tanah. Ketersediaan Al-dd dalam tanah berbanding terbalik dengan P₂O₅-tersedia dalam tanah, dimana semakin tinggi Al-dd maka P₂O₅ tersedia semakin rendah (Nofelman, 2012). Aplikasi dolomit dilakukan untuk menetralkan kandungan Al dan Fe sehingga meningkatkan pH tanah dan unsur P dapat tersedia dalam tanah. Al-P dan Fe-P akan terlepas dengan aplikasi pengapuran yang dapat memproduksi ion OH⁻ untuk menghasilkan ikatan Al (OH)³ dan Fe (OH)³ sehingga ikatan unsur P akan terlepas dan tersedia dalam tanah (Novriani, 2010; Haden *et al.*, 2012). pH tanah netral dapat meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara yang dapat diserap tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Tingkat keasaman tanah di bawah 5.6 (pH<5.6) menunjukkan adanya kekurangan kation basah yang dapat dipertukarkan dalam tanah sehingga ketersediaan hara tanaman menjadi rendah (Krisnawati & Cahyoadi, 2019).

Faktor tunggal NPK menunjukkan dosis 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl menghasilkan rata-rata bobot biji berpolong dan bobot biji per tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan dosis 0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl tetapi tidak berbeda dengan perlakuan 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl (Tabel 1).

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pemupukan NPK dapat meningkatkan jumlah dan bobot biji per tanaman kacang tanah karena unsur P dan K sangat dibutuhkan selama pengisian polong. Ketersediaan unsur P dengan jumlah yang cukup pada tanaman dapat memperbanyak hasil fotosintat yang ditranslokasi ke bagian biji tanaman secara optimal sehingga meningkatkan jumlah polong isi dan jumlah biji pada tanaman (Noya *et al.*, 2014). Peningkatan hasil fotosintat yang ditranslokasi pada saat pengisian biji tanaman dapat meningkatkan bobot biji per tanaman karena tingkat kepadatan atau bernas biji sangat mempengaruhi bobot biji pertanaman kacang tanah. Purnamawati *et al.* (2010) menyatakan bahwa bahan kering atau asimilat untuk pengisian biji lebih banyak diperoleh dari hasil fotosintesis.

Produktivitas Tanaman (ton/ha)

Faktor tunggal dolomit menunjukkan dosis 500 kg/ha memiliki rata-rata produktivitas tertinggi (2.02 ton/ha), berbeda nyata dengan dosis 0 kg/ha tetapi tidak berbeda dengan dosis 250 kg/ha (Tabel 2). Hal ini terjadi karena aplikasi dolomit memiliki peran penting terhadap proses pelepasan unsur-unsur hara esensial yang terikat kuat oleh unsur Al dan Fe dalam tanah sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, K) yang dapat diserap oleh tanaman. Unsur P dan K memiliki peran penting dalam proses pembentukan dan pengisian polong tanaman kacang tanah sehingga aplikasi dolomit memiliki peran penting dalam mendukung peningkatan produksi tanaman. Hasil penelitian Syahputra *et al.* (2015) menunjukkan bahwa aplikasi dolomit 1,4 ton/ha memiliki

Tabel 1. Pengaruh dolomit dan pupuk NPK terhadap komponen hasil tanaman kacang tanah

Perlakuan	Jumlah biji per tanaman (biji)	Bobot Biji Berkulit per tanaman (g)	Bobot biji per tanaman (g)
Dolomit			
D ₀	22,52 b	24,00 b	10,05 b
D ₁	23,85 ab	25,65 a	10,43 ab
D ₂	24,93 a	26,27 a	11,07 a
BNJ 95%	1,68	1,39	0,59
Pupuk NPK			
P ₀	22,78	24,20 b	10,04 b
P ₁	24,37	25,49 ab	10,61 ab
P ₂	24,15	26,24 a	10,96 a
BNJ 95%	tn	1,39	0,59

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama pada masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda nyata berdasarkan analisis BNJ pada taraf α=5%, tn= berpengaruh tidak nyata dengan ANOVA pada taraf α=5%, D₀= 0 kg/ha, D₁=250 kg/ha, D₂=500 kg/ha, P₀=0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl, P₁=25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, P₂=50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl

potensi hasil tertinggi tanaman kedelai dibandingkan dengan 0 ton/ha. Dolomit berperan terhadap peningkatan reaksi tanah yang dapat meningkatkan ketersediaan hara-hara makro (N, P, K) yang berdampak terhadap peningkatan produktivitas tanaman.

Faktor tunggal dosis NPK 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl memiliki produktivitas tertinggi (2,02 ton/ha) yang berbeda nyata dengan dosis 0 kg/ha (Urea+SP36+KCl) tetapi tidak berbeda dengan dosis 25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk NPK dosis 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl mampu meningkatkan produktivitas tanaman dibandingkan tanpa aplikasi NPK. Unsur hara P dan K memiliki peran penting dalam proses pengisian polong tanaman kacang tanah sehingga ketersediaan unsur hara P dan K yang optimal dalam tanah berbanding lurus dengan jumlah dan bobot biji serta produktivitas tanaman kacang tanah. Kombinasi NPK 300 kg/ha dan POC 100% memberikan hasil terbaik terhadap hasil polong kering tanaman kacang tanah (Siltor & Tyasmoro, 2020). Pemupukan NPK Mutiara 500 kg/ha pada tanaman kacang hijau mampu meningkatkan bobot kering biji per tanaman 5,41% dan bobot 100 biji 7,25% dibandingkan dengan pemupukan 0 kg/ha (Murdaningsih & Kramat, 2014).

secara optimal, terutama pada tanaman kacang tanah (Syahrizal *et al.*, 2014). Aplikasi dolomit dan NPK yang dilakukan secara umum berada pada dosis yang lebih rendah dibandingkan hasil penelitian lain yang diplikasikan pada lahan masam. Trustinah *et al.* (2007) mengungkapkan bahwa aplikasi dolomit dosis 2 ton/ha di lahan kering masam Jasinga dengan pH 4.4 dan kejenuhan Al 90%, dapat meningkatkan pH tanah, kandungan unsur K, Ca dan Mg serta menurunkan kejenuhan Al tetapi dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman untuk pertumbuhan optimal dan peningkatan unsur hara tanah. Selain itu, pemupukan rekomendasi NPK dosis 75 kg/ha Urea, 150 kg/ha SP36, 100 kg/ha KCl dan 1 ton/ha kapur dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada tanaman kacang tanah di lahan kering masam (Balitkabi, 2019). Aplikasi dolomit dan NPK pada penelitian ini dengan dosis yang lebih rendah tetapi memiliki produktivitas yang tinggi karena didukung oleh introduksi varietas tanaman kacang tanah dengan daya adaptasi yang baik pada lahan kering. Varietas kacang tanah (Talam 2) memiliki daya adaptasi yang baik pada tingkat kejenuhan Al dan pH yang rendah (masam). Hede *et al.* (2001) menyatakan bahwa jenis dan varietas tanaman memiliki daya toleransi berbeda-beda terhadap tingkat kejenuhan Al dan tanaman kacang tanah tergolong

Tabel 2. Pengaruh dolomit dan pupuk NPK terhadap produktivitas tanaman kacang tanah

Variabel	Perlakuan					
	Dolomit			Pupuk NPK		
	D ₀	D ₁	D ₂	P ₀	P ₁	P ₂
Produktivitas (ton/ha)	1,84 b	1,92 ab	2,02 a	1,84 b	1,94 ab	2,01 a
BNJ $\alpha=5\%$	0,11			0,11		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama pada masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda nyata berdasarkan analisis BNJ pada taraf $\alpha=5\%$, $t_n=$ berpengaruh tidak nyata dengan ANOVA pada taraf $\alpha=5\%$, D₀= 0 kg/ha, D₁=250 kg/ha, D₂=500 kg/ha, P₀=0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl, P₁=25 kg/ha Urea + 50 kg/ha SP36 + 50 kg/ha KCl, P₂=50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl

Hasil penelitian Muhlis *et al.* (2015) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK sebanyak 250 kg/ha memberikan peran yang lebih baik terhadap produksi kacang tanah dibandingkan dengan dosis 0 kg/ha. Aplikasi NPK dengan dosis yang tepat dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bentuk fosfor (P) dalam tanaman banyak digunakan untuk penyusunan sel yang banyak ditranslokasi dan tersimpan pada bagian biji tanaman (Fosfolid, nukleotin dan fitin) sehingga sangat dibutuhkan tanaman kacang tanah pada fase pengisian polong sehingga meningkatkan bobot 1000 biji tanaman (Opala *et al.*, 2018). Unsur hara P berperan dalam pembentukan polong dan pengisian polong yang

sebagai salah satu tanaman dengan daya adaptasi yang baik.

Faktor tunggal dolomit dengan dosis 500 kg/ha memiliki rata-rata produktivitas 2,02 ton/ha dan pupuk NPK dosis 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl memiliki rata-rata produktivitas 2,01 ton/ha menunjukkan bahwa perlakuan dolomit dan NPK mampu mengoptimalkan produktivitas Talam 2 yang memiliki rata-rata produktivitas 2,5 ton/ha (Balitkabi, 2019). Pemupukan dolomit dan NPK dengan dosis tertinggi mampu meningkatkan produktivitas kacang tanah di lahan kering.

KESIMPULAN

Perlakuan dosis dolomit tidak berinteraksi dengan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produktivitas kacang tanah, tetapi faktor tunggal dolomit dan NPK berpengaruh nyata terhadap komponen hasil kacang tanah. Produktivitas tanaman kacang tanah meningkat 10% dengan aplikasi dolomit 500 kg/ha dibandingkan dolomit 0 kg/ha dan meningkat 9,23% dengan pemupukan dosis 50 kg/ha Urea + 100 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl dibandingkan dengan 0 kg/ha Urea + 0 kg/ha SP36 + 0 kg/ha KCl.

DAFTAR PUSTAKA

- [Balitkabi] Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi. (2019). Deskripsi Varietas Talam 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dewikusuma, I., Hindersah, R. & Herdiyantoro, D. (2015). Pertumbuhan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. Merrill) setelah aplikasi *Azotobacter chroococcum* dan pupuk NPK. *Jurnal ARGOLIA*, 7(1), 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.30598/a.v7i1.351>.
- Firmansyah., Imam., Syakir, M. & Liferdi, L. (2017). Pengaruh kombinasi dosis pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78>.
- Haden, V. R., Katterings, M. & Kahabka, J. E. (2007). Factor effecting change in soil test phosphorus following manure and fertilizer application. *Soil Sci.Soc.Amer*, 71(4), 1225-1232. DOI: <https://doi.org/10.2136/sssaj2006.0230>.
- Hasibuan, H. S., Sopandie, D., Trikoesoemaningtyas. & Wirnas, D. (2018). Pemupukan N, P, K, dolomit, dan pupuk kandang pada budidaya kedelai di lahan kering masam. *J. Agron. Indonesia*, 46(2), 175-181. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v46i2.17268>.
- Hede, A. R., Scovmand, I. B. & Lopez-Cesati, J. (2001). Acid soil and aluminium toxicity. In: Reynolds, M.P., J.I. Ortiz-Monasterio, and A. McNab (eds.). 2001. Application of Physiology in Wheat Breeding. Mexico.
- Krisnawati, D. & Cahyoadi, B. (2019). Aplikasi kapur pertanian untuk peningkatan produksi tanaman padi di tanah sawah aluvial. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(1), 13-18. DOI: <https://doi.org/10.19184/bip.v2i1.15777>.
- Muhlis., Ratnawati & If'all. (2015). Respons hasil tanaman kacang tanah pada berbagai waktu perundukan dan dosis pupuk NPK. *Jurnal Agrotech*, 5(2), 1-9.
- Nofelman T., Karim, A., & Anhar, A. (2012). Analisis kesesuaian lahan kakao di Kabupaten Simeulue. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1 (1), 62-71.
- Novriani. (2010). Alternatif pengelolaan unsur hara P (Fosfor) pada budidaya jagung. *Agronobis*, 3 (2), 42-49.
- Noya, A. I., Ghulamahdi, M., Sopandie, D., Sutandi, A. & Melati, M. (2014). Pengaruh kedalaman muka air dan amelioran terhadap produktivitas kedelai di lahan sulfat masam. *Jurnal Pangan*, 23(2), 120-133. DOI: <https://doi.org/10.33964/jp.v23i2.56>.
- Nugroho, H., Gusmara, H. & Simanihuruk B. W. (2019). Dampak residu lumpur sawit dan dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Ultisol. *JUPI*, 21 (2), 91-98. DOI: <https://doi.org/10.31186/jupi.21.2.91-98>.
- Opala, P. A., Odendo, M. & Muyekho, F. N. (2018). Effects of lime and fertilizer on soil properties and maize yields in acid soils of Western Kenya. *Agricultural Research*, 13(13), 657–663. DOI: <https://doi.org/10.5897/AJAR2018.13066>.
- Purnamawati, H., Poerwanto, R., Lubis, I., Yudiwanti, Rais, S.A. & Manshuri, A. G. (2010). Akumulasi dan distribusi bahan kering pada beberapa kultivar kacang tanah. *J. Agron. Indonesia*, 38(2), 100-106. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v38i2.1793>.
- Purwanto, I., Hasnelly, & Subagiono. (2019). Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Sains Agro*, 4(1), 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.36355/jsa.v4i1.246>.
- Saputro, W., Sarwitri, R. & Ingersti, P. S. V. R. (2017). Pengaruh dosis pupuk organik dan dolomit pada lahan pasir terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2), 70-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.31002/vigor.v2i2.492.g399>.
- Siltor, R. & Tyasmoro, S.Y. (2020). Pemberian dosis pupuk anorganik NPK dan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(1), 120-129.
- Sutedjo, M. M. (2008). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suwahyono, U. (2011). Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suwardi & Efendi, R. (2009). Efisiensi penggunaan pupuk N pada jagung komposit menggunakan bagan warna daun. *Prosiding Seminar Nasional Serealia, Maros*. ISBN : 978-979-8940-27-9.

- Syahputra, D., Alibasyah, M. R. & Arabia, T. (2015). Pengaruh kompos dan dolomit terhadap beberapa sifat kimia Ultisol dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada lahan berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 4(1), 535-542.
- Trustinah, A. Kasno, A. Wijanarko, R. Iswanto, H. Kuswanto. (2007). Adaptasi genotipe kacang-kacangan pada lahan kering masam. *Prosiding Inovasi Teknologi Mendukung Kemandirian Pangan dan Energi*. 200-207.