

**RESPONS TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) TERHADAP  
PEMBERIAN DOLOMIT DAN PUPUK FOSPAT PADA  
LAHAN GAMBUT BEKAS TERBAKAR**

**ARTIKEL ILMIAH**

**ERIKSON M SILABAN**



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2020**

## PENGESAHAN

Judul : Respons Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)  
Terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk Fospat Pada  
Lahan Gambut Bekas Terbakar

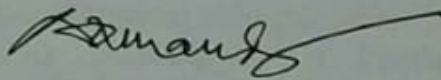
Nama Mahasiswa : Erikson M. Silaban

Nomor Mahasiswa : D1A015088

Program Studi : Agroekoteknologi

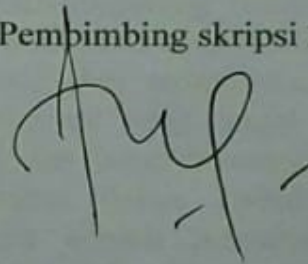
Menyetujui

Pembimbing skripsi 1



Ir. H. YG Armando, M.S.  
NIP. 195902021986031004

Pembimbing skripsi 2



Ir. Zul Fahri Gani, M.P.  
NIP. 196504291993031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jambi



Dr. Sunarti, S.P., M.P.  
NIP. 197312271999032003

# **RESPONS TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) TERHADAP PEMBERIAN DOLOMIT DAN PUPUK FOSPAT PADA LAHAN GAMBUT BEKAS TERBAKAR**

Erikson M Silaban<sup>1\*</sup>, YG Armando<sup>2)</sup>, Zul F Gani<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>. Alumni Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
Kampus Pinang Masak, Mendalo Indah, Jambi 36361

\* Email : [eriksonmsilaban@gmail.com](mailto:eriksonmsilaban@gmail.com) (\* Penulis untuk korespondensi)

## **ABSTRAK**

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki peranan penting karena potensi yang besar dalam kebutuhan pangan dan bahan baku industri. Jagung merupakan makanan pokok ketiga dunia setelah padi dan gandum. Kebutuhan jagung terus meningkat namun sepuluh tahun terakhir pertumbuhan luas penen jagung nasional cukup lambat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 1,76%. Hal ini menunjukkan semakin terbatasnya lahan untuk produksi jagung sehingga perlu dipikirkan usaha untuk meningkatkan produksi jagung. Produksi jagung di Indonesia masih tergolong rendah karena semakin terbatasnya lahan untuk produksi jagung. Salah satu cara meningkatkan produksi jagung adalah penggunaan lahan marginal dan pemupukan. Lahan gambut terdegradasi merupakan salah satu lahan marginal yang sangat potensial dikembangkan sebagai lahan pertanian, perkebunan, dan hutan tanaman industri. Untuk menanggulangi kendala pada lahan gambut bekas terbakar perlu penambahan unsur hara pad tanah salah satunya adalah pemupukan dan pengapuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap pemberian dolomit dan pupuk fospat pada lahan gambut bekas terbakar. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan pertanian Desa Seponjen, Kecamatan Kumpeh, Kabupaten Muaro Jambi. Pelaksanaan berlangsung selama 3 bulan, dimulai dari bulan Juni 2019 sampai dengan September 2019. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kombinasi 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis dolomit, yaitu 1 ton/ha, 1,5 ton/ha, dan 2 ton/ha. Faktor kedua adalah dosis pupuk SP-36, yaitu 100 kg/ha, 200 kg/ha dan 300 kg/ha. Pada rancangan tersebut didapat 9 kombinasi perlakuan, perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 27 petak percobaan. Variabel yang diamati antara lain yaitu tinggi tanaman, luas daun, jumlah biji pertongkol, bobot 100 butir biji dan hasil tanaman per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan dolomit dengan pupuk fospat mampu meningkatkan hasil tanaman jagung pada variabel jumlah biji pertongkol. Tidak terjadi interaksi perlakuan dolomit dengan pupuk fospat pada variabel pengamatan tinggi tanaman, luas daun, bobot 100 butir biji dan hasil tanaman per hektar. Perlakuan dolomit dosis 2 ton/ha memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian dolomit dosis 1 ton/ha dan 1,5 ton/ha. Pemberian perlakuan pupuk fospat memberikan pengaruh yang tidak nyata pada semua variabel pengamatan kecuali jumlah biji pertongkol.

**Kata Kunci : Jagung (*Zea mays* L.), Dolomit, Fospat, Gambut**

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung adalah salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki peranan penting karena potensi yang besar dalam kebutuhan pangan dan bahan baku industri. Jagung merupakan makanan pokok ketiga dunia setelah padi dan gandum, sedangkan di Indonesia jagung adalah makan pokok kedua setelah padi. Pada beberapa daerah di Indonesia jagung adalah bahan pangan utama. Jagung merupakan sumber karbohidrat alternatif serta merupakan komponen utama pembuatan pakan ternak (Basuki *et al.*, 2008). Proporsi Penggunaan jagung oleh industri pakan pada beberapa tahun terakhir telah mencapai 50 % dari total kebutuhan nasional dan diperkirakan setelah tahun 2020 penggunaan jagung untuk kebutuhan pakan lebih dari 60% dari total kebutuhan nasional (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2010).

Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 19.612.435 ton pipilan kering naik 604.009 ton dari tahun sebelumnya dengan luas panen 3.787.367 ha. Luas areal lahan, produksi dan produktivitas jagung di Provinsi Jambi mengalami peningkatan dari tahun 2011 sampai tahun 2015. Namun demikian, produksi jagung di Provinsi Jambi masih belum mampu memberikan kontribusi yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional. Produksi jagung di provinsi Jambi pada tahun 2015 sebesar 51.712 ton pipilan kering naik 8.095 ton dari tahun sebelumnya dengan luas lahan panen 8.486 ha (Badan Pusat Statistik, 2015)

Kebutuhan jagung terus meningkat namun sepuluh tahun terakhir pertumbuhan luas penen jagung nasional cukup lambat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 1,76% dan produksi jagung di Indonesia masih tergolong rendah. hal ini menunjukkan semakin terbatasnya lahan untuk produksi jagung sehingga perlu dipikirkan usaha untuk meningkatkan produksi jagung. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung adalah penggunaan lahan tak terpakai (ekstensifikasi) dan dengan cara pemupukan (intensifikasi).

Tanah gambut merupakan tanah organik yang mempunyai kandungan karbon tinggi. Lahan gambut di Indonesia cukup luas yaitu sekitar 20,9 juta hektar atau 0,8 % dari luas daratan Indonesia (Wahyunto dan Mulyani, 2011). Di Sumatera,

dari sekitar 4,6 juta hektar luas hutan gambut 7,4% (341.000 ha) terletak di Provinsi Jambi. Lahan gambut merupakan lahan yang sangat potensial dikembangkan sebagai lahan pertanian, perkebunan dan hutan tanaman industri. Akan tetapi sekitar 6,66 juta hektar lahan ini telah terdegradasi sehingga produktivitasnya tergolong rendah. Degradasi lahan gambut terjadi karena kesalahan akibat aktivitas manusia salah satunya adalah kebakaran lahan gambut. Kebakaran lahan gambut tidak hanya menghilangkan sifat-sifat khas gambut, tetapi juga menyebabkan semakin banyaknya karbon yang terlepas ke udara dan menyebabkan hilangnya keanekaragaman mikroorganisme tanah serta kesuburannya. Lahan gambut bekas terbakar memiliki beberapa kendala kesuburan tanah yang lebih rendah, produktivitas tanah menurun, kemampuan memegang air dan porositas lebih rendah, jenis dan populasi mikroorganisme lebih sedikit serta menyebabkan daya konservasi air kawasan gambut menjadi berkurang (Masganti *et al.*, 2015).

Lahan gambut terdegradasi merupakan kontributor bahan pangan yang cukup potensial bagi penyediaan bahan pangan di Indonesia, salah satunya adalah jagung (Haryono, 2013). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung dapat dilakukan melalui upaya program ekstensifikasi yaitu pemanfaatan lahan gambut untuk budidaya jagung. Namun pengembangan pertanian dibidang tanaman pangan khususnya jagung pada lahan gambut mengalami banyak kendala diantaranya tingkat kemasaman yang terlalu tinggi dan kondisi fisik, kimia, biologi dan sosial ekonomi yang kurang menguntungkan. Maka dari itu perlu penanganan dan usaha konservasi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas lahan gambut diantaranya dengan penambahan unsur hara pada tanah gambut yaitu dengan cara pemupukan dan pengapuran.

Menurut Lingga *et al.*, (2003) jumlah kapur yang dibutuhkan untuk pengapuran tanah masam tergantung ukuran pH tanah awal. Semakin tinggi derajat kemasaman yang ingin dicapai, semakin banyak pula kapur yang harus diberikan. Dosis dolomit untuk menetralkan tanah masam pada pH 4 adalah 10,24 ton/ha, untuk pH 5 sebesar 5,49 ton/ha dan untuk pH 6 dibutuhkan dolomit sekitar 0,75 ton/ha. Menurut Sutejo (2002 dalam Indra, 2014) pemberian pupuk

anorganik ke dalam tanah dapat menambahkan ketersediaan hara bagi tanaman dan proses penyerapannya lebih cepat.

Hasil penelitian Isrun (2006) dalam (Wahyudin *et al.*, 2017) menunjukkan hasil tanaman jagung terus meningkat seiring dengan meningkatnya pupuk fosfat yang diberikan ke dalam tanah. Dosis yang dianjurkan untuk tanaman jagung adalah SP-36 sebanyak  $150 \text{ kg ha}^{-1}$ , urea sebanyak  $300 \text{ kg ha}^{-1}$  dan KCL sebanyak  $100 \text{ kg ha}^{-1}$ . Penggunaan pupuk SP-36 yang terus menerus setiap musim tanam menghasilkan penimbunan residu pupuk P dan meningkatkan status P tanah. Pemberian pupuk SP-36 dapat meningkatkan bobot pipilan kering jika dibandingkan tanpa pupuk P (Purnomo, 2014). Hal ini sesuai dengan pendapat Damanik *et al.*, (2015) bahwa unsur hara fosfor (P) adalah unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak dan sangat esensial bagi pertumbuhan tanaman.

Serapan fosfor oleh tanaman akibat pemberian pupuk fosfor telah banyak diteliti, namun pemberian pupuk SP-36 yang dikombinasikan dengan dolomit akan meningkatkan serapan hara lain seperti N. pemberian kapur  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  dapat menyediakan unsur hara Ca dan Mg akan memacu turgor sel dan pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis meningkat dan produk dari fotosintesis juga meningkat. Pemberian dolomit pada tanah gambut dapat memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah serta pertumbuhan tanaman. Disamping itu dolomit dinilai cukup efektif untuk memperbaiki sifat kimia tanah misalnya dapat menaikkan pH, meningkatkan kejenuhan basa, dapat menambah ketersediaan fosfor.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons tanaman jagung terhadap pemberian dolomit dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan tanaman jagung pada lahan gambut serta menemukan dosis yang terbaik untuk meningkatkan hasil tanaman jagung.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian Desa Seponjen, Kecamatan Kumpeh, Kabupaten Muaro Jambi. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2019 sampai bulan September 2019

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung hibrida varietas pioner-21, pupuk fosfat SP 36, kapur dolomit, dan pupuk urea. Alat yang digunakan adalah cangkul, ember, meteran, kamera, timbangan, gembor, buku dan alat tulis

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor yakni faktor dolomit (k) yang terdiri dari 3 taraf : 1 ton/ha, 1,5 ton/ha, 2 ton/ha dan faktor kedua yaitu fosfat (p) terdiri dari 3 taraf : 100, 200 dan 300 kg/ha. Sehingga didapatkan kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut

k1p1 : 1 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k1p2 : 1 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 200 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k1p3 : 1 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 300 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k2p1 : 1,5 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k2p2 : 1,5 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 200 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k2p3 : 1,5 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 300 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k3p1 : 2 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k3p2 : 2 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 200 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

k3p3 : 2 ton ha<sup>-1</sup> dolomit + 300 kg ha<sup>-1</sup> SP-36

Perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 27 petak percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 3 m x 1,5 m dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm ). Jarak antar petak perlakuan adalah 0,5 m dan jarak antar satuan petakan 0,5 m (lampiran 2). Jumlah tanaman dalam 1 petakan adalah 24 tanaman (lampiran 3) dengan 4 tanaman sebagai sampel per-unit perlakuan.

### **Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh terhadap variabel yang diamati, maka data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dan untuk melihat perbedaan antar perlakuan digunakan uji DMRT taraf  $\alpha = 5\%$

### **Data Penunjang**

Data yang diperlukan untuk menunjang hasil penelitian ini yaitu data curah hujan, pH tanah, dan analisis tanah awal.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dolomit dan pupuk fosfat serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 8 MST. Rata-rata tinggi tanaman setelah dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5% tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis dolomit dan pupuk fosfat umur 8 MST

Dosis Dolomit (ton/ha)	Dosis SP-36 (kg/ha)			rata-rata
	100	200	300	
	----- <i>cm</i> -----			
1,0	150,88	139,18	139,27	143,11 b
1,5	142,86	137,15	150,76	143,59 b
2,0	170,89	177,36	173,71	173,99 a
rata-rata	154,88	151,23	154,58	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$

#### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dolomit dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman jagung. Pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap luas daun, namun pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata pada luas daun tanaman jagung. Rata-rata luas daun tanaman jagung setelah dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5% tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata luas daun tanaman jagung pada berbagai dosis dolomit dan pupuk fosfat

Dosis Dolomit (ton/ha)	Dosis SP-36 (kg/ha)			rata-rata
	100	200	300	
	----- $cm^3$ -----			
1,0	487,40	420,58	425,93	444,64 b
1,5	453,67	426,53	430,01	436,74 b
2,0	512,03	555,97	559,75	542,58 a
rata-rata	484,36	467,69	471,90	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$

### Jumlah Biji Pertongkol

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dolomit dan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pertongkol tanaman jagung. Interaksi dan rata-rata jumlah biji pertongkol setelah dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5% tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Rata-rata jumlah biji pertongkol tanaman jagung pada berbagai dosis dolomit dan pupuk fosfat

Dosis Dolomit (ton/ha)	Dosis SP-36 (kg/ha)			Rata-rata
	100	200	300	
	----- biji -----			
1	425,25 A Ab	313,08 B c	384,58 C a	374,31
1,5	404,92 A B	359,83 B b	375,75 AB a	380,17
2	442,25 A A	470,83 A a	386,83 B a	433,31
Rata-rata	424,14	381,25	382,39	

Keterangan : Huruf besar dibaca per baris, huruf kecil dibaca per kolom Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$

### Bobot 100 Butir Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dolomit dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 butir biji tanaman jagung. Pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji

tanaman jagung, namun pemberian pupuk fospat menunjukkan pengaruh tidak nyata. Rata-rata bobot 100 biji setelah dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5% tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata bobot 100 butir biji tanaman jagung

Dosis Dolomit (ton/ha)	Dosis SP-36 (kg/ha)			rata-rata
	100	200	300	
	----- gram -----			
1	30,57	29,95	30,66	30,40 b
1,5	30,39	31,21	30,65	30,75 b
2	31,28	31,62	31,55	31,48 a
rata-rata	30,75	30,93	30,95	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$

### Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dolomit dan pupuk fospat berpengaruh tidak nyata terhadap hasil tanaman jagung. pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung, namun pemberian pupuk fospat menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Rata-rata hasil tanaman jagung setelah dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5% tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Rata-rata hasil tanaman jagung pada berbagai dosis dolomit dan pupuk fospat

Dosis Dolomit (ton/ha)	Dosis SP-36 (kg/ha)			rata-rata
	100	200	300	
	----- ton/ha -----			
1	5,28	4,35	4,85	4,83 b
1,5	5,11	4,49	5,20	4,93 b
2	6,02	6,09	5,94	6,02 a
rata-rata	5,47	4,98	5,33	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$

## **Pembahasan**

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses yang ditandai dengan bertambahnya ukuran dan berat tanaman. Penambahan ini disebabkan oleh bertambahnya ukuran organ tanaman seperti tinggi tanaman, luas daun sebagai akibat dari hasil metabolisme tanaman.

Hasil analisis ragam yang menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dolomit dan interaksinya dengan pupuk fospat berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah biji pertongkol (tabel 3) tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (tabel 1), luas daun (tabel 2), bobot 100 butir biji (tabel 4) dan hasil tanaman (tabel 5). Pemberian perlakuan dolomit berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan, namun pemberian perlakuan pupuk fospat memberikan pengaruh tidak nyata pada semua variabel pengamatan. Pemberian dolomit meningkatkan pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, luas daun, jumlah biji pertongkol bobot 100 butir biji, dan hasil tanaman per hektar. Hal ini disebabkan karena pemberian kapur dolomit dapat membantu menyediakan nitrogen pada tanah, sesuai dengan pernyataan Hakim *et al.*, (1986), bahwa dengan pemberian kapur maka pH tanah menjadi lebih tinggi dan hal ini akan meningkatkan aktivitas nitrifikasi jasad mikro yang pada akhirnya akan menyediakan nitrogen bagi tanah. Menurut Agustina (2004), peningkatan kadar nitrogen tanah akan meningkatkan kadar nitrogen pada jaringan tanaman, semakin tinggi kadar nitrogen tanaman mengakibatkan pertumbuhan tanaman semakin terpacu karena nitrogen merupakan unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif terutama daun, penambahan tunas dan tinggi tanaman.

Pada perlakuan berbagai dosis dolomit yang dicobakan, meningkatnya tinggi tanaman, luas daun, jumlah biji pertongkol, bobot 100 butir biji dan hasil tanaman (ton/ha) dijumpai pada dosis dolomit 2 ton/ha, diduga karena dosis dolomit yang diberikan pada tanaman jagung cukup tersedia unsur hara sehingga dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman kearah yang lebih baik. Pemberian dolomit disamping menambah unsur hara Ca dan Mg juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang lain serta memperbaiki sifat fisik tanah, dengan semakin meningkatnya unsur hara dan sifat fisik tanah maka pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Sumaryo dan Suryono, 2000). Hal ini

sesuai dengan pendapat Buckman dan Brady (1982), menjelaskan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan berada dalam kondisi cukup tersedia bagi tanaman. Sejalan dengan pendapat Dwidjoseputra (2004) menambahkan apabila semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan yang cukup, maka tanaman akan tumbuh dengan subur.

Meningkatnya pertumbuhan tanaman jagung karena pemberian dolomit disebabkan karena dolomit dapat menganalisisir unsur Al dan dapat memperbaiki pH serta agregat tanah. Hal ini sesuai dengan penjelasan Buckman dan Brady (1982) menjelaskan bahwa pengapuran pada tanah masam dapat memperbaiki kesuburan tanah sebab akan menggiatkan kehidupan jasad renik dan unsur hara makro menjadi lebih tersedia bagi tanaman. Absorpsi unsur-unsur Mo, P dan Mg akan meningkat dengan adanya pengapuran pada tanah masam dan pada waktu yang bersamaan akan menurunkan dengan nyata konsentrasi Fe, Al dan Mn yang dalam keadaan sangat masam dapat mencapai konsentrasi yang bersifat racun bagi tanaman. Membaiknya pertumbuhan tanaman akibat pemberian dolomit dapat dijelaskan oleh pendapat Leiwakabessy dan Sutandi (2004) mengungkapkan bahwa pengapuran bertujuan untuk menekan kejenuhan Al yang sangat tinggi sehingga pH tanah dapat meningkat dan tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Oleh karna itu, perkembangan akar tanaman menjadi optimum akibat pengapuran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian fosfat tidak berpengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, luas daun, bobot 100 butir biji dan hasil tanaman per hektar. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfat belum dapat memberikan hasil yang optimal. Hal ini mengindikasikan belum terserapnya unsur P secara optimal oleh tanaman jagung didukung oleh La Habi *et al.*, 2018 yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur P sangat dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Tanah gambut terdegradasi memiliki pH yang lebih rendah yaitu 3,7 dengan kadar P yang tergolong sedang serta unsur-unsur hara lainnya yang rendah. Pada keadaan tanah yang masam unsur P tidak dapat larut sehingga tidak dapat diserap dan digunakan oleh tanaman. Sebagian besar hara P yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami proses transformasi menjadi bentuk Al-P dan Fe-P. Bentuk- bentuk P tersebut relatif tidak larut dalam

tanah, dengan demikian ketersediaan unsur P dalam tanah relatif rendah (La Habi *et al.*, 2018). Menurut Lingga dan Marsono (2003) rekomendasi dosis dolomit untuk penetralan tanah masam dengan pH 4 mencapai 10,24 ton/ha. Oleh karena itu diduga dosis dolomit 1-2 ton/ha belum mencukupi untuk meningkatkan kemasaman tanah serta belum mampu untuk meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah. Sehingga pada beberapa variabel pengamatan pemberian fospat dan dolomit tidak menunjukkan pengaruh yang tidak nyata dan tidak terjadi interaksi diantara keduanya. Oleh karena itu perlu penambahan dosis dolomit agar dapat meningkatkan pH dan ketersediaan unsur P dalam tanah sehingga dapat mendorong pertumbuhan dan hasil tanaman jagung

Pemberian perlakuan fospat 100 kg/ha menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding perlakuan fospat dosis 200 kg/ha dan 300 kg/ha. Menurunnya laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah biji pertongkol, berat 100 butir biji dan hasil tanaman jagung pada dosis pupuk SP-36 200 dan 300 kg/ha dikarenakan unsur hara yang tersedia berada dalam keadaan berlebihan sehingga dapat menurunkan laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Ketersediaan hara untuk tanaman selayaknya berada dalam batas yang cukup, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan hasil yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo (2002) menyatakan bahwa bila unsur hara yang diberikan terlalu tinggi atau telah melebihi batas optimal, maka hasil yang diperoleh akan menurun.

Pengamatan jumlah biji pertongkol (tabel 3) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dolomit dan pupuk fospat. Jumlah biji pertongkol paling tinggi terdapat pada pemberian dolomit dosis 2 ton/ha dengan pupuk fospat 200 kg/ha. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dolomit dan fospat dibutuhkan tanaman jagung untuk mencukupi kebutuhan hara sehingga dapat menghasilkan jumlah biji pertongkol paling banyak. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara sudah dapat terserap, hal ini dikarenakan disamping menambah unsur Ca dan Mg dolomit dapat mempengaruhi ketersediaan nitrogen dan unsur hara lainnya yang terikat oleh kandungan logam berat seperti Al, Fe dan Mn. Sehingga unsur hara dapat diserap oleh tanaman yang akan digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian dolomit menunjukkan pengaruh nyata pada semua variabel yang diamati dan terdapat interaksi yang berpengaruh pada variabel jumlah biji pertongkol. Namun hasil penelitian yang didapatkan masih lebih rendah dibandingkan deskripsi tanaman hal ini diduga karena belum terserapnya unsur hara P secara optimal yang disebabkan kurangnya dosis dolomit untuk meningkatkan nilai pH tanah. Hasil ini juga dipengaruhi oleh faktor Curah hujan pada saat penelitian 20-60 mm/bulan yang tidak ideal untuk pertumbuhan jagung. Sehingga ketersediaan air untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung tergolong kurang yang akan mempengaruhi penyerapan unsur unsur hara dalam tanah.

## **PENUTUP**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Interaksi pemberian dolomit dan pupuk fospat terjadi pada variabel pengamatan jumlah biji pertongkol
2. Pemberian perlakuan dolomit berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan dan pemberian perlakuan fospat berpengaruh nyata pada variabel pengamatan jumlah biji pertongkol.

### **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui dosis dolomit yang digunakan sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Cetakan Kedua. Bhineka Cipta. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2015. Luas Areal dan Produksi Jagung di Indonesia. Dikutip dari <http://www.google.com/search?q=badan+pusat+statistik+nasional+produksi+jagung+diprovinsi+jambi&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>. Diakses pada rabu, 09 januari 2019.
- Basuki, Ichriani G. I., dan Sutikno. 2008. Pengaruh Bobot Isi Gambut dan Dosis Kapur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal AGRPEAT. 9(2): 83.
- Damanik M.M.B., Bachtiar E.H., Fauzi., Sarifuddin dan Hamidah H., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. Statistik perkebunan, Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia, Jakarta.
- Dwijoseputro D. 2004. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 488 hal.
- Haryono. 2013. Strategi dan Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Sub-optimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Indra A. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Aceh.
- Lahabi M., Ivone J.N., Marasabessy D., Marthin A.k. 2018. Ketersediaan Fospat, Serapan Fospat dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kompos Granul Ela Sagu Dengan Pupuk Fospat Pada Inceptisols. Jurnal AGROLOGIA Vol, 7 No.1:42-52
- Ligga, Pinus dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masganti, Nurhayati R., Yusuf, dan H. Widyanto. 2015. Teknologi ramah lingkungan dalam budidaya kelapa sawit di lahan gambut terdegradasi. Jurnal Sumberdaya Lahan 9(2):99-108.
- Purnomo J. 2007. Respon Tanaman Jagung Terhadap Pemberian Pupuk Fosfat pada tanah Inceptisol. Bogor.

- Sumaryo dan Suryono, 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 Terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah di Tanah Latosol. *Agrosains* Volume 2 No 2, 2000.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra, 2002. Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Rineka Cipta, Jakarta.
- Wahyudin A., Fitriatin B.N., Wicaksono F.Y., Ruminta, dan Rahadiyan, A. 2017. Respon tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian pupuk fospat dan waktu aplikasi pupuk hayati mikroba pelarut fospat pada utisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 16(1):247
- Wahyunto dan A. Mulyani. 2011. Sebaran Lahan Gambut di Indonesia. di dalam: Nurida, N. L., A. Mulyani dan F. Agus., editor. *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Balai Penelitian Tanah, Bogor. Hal 15-26.