

UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA SUMBER DOLOMIT TERHADAP PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS JAGUNG MANIS

Dicky Saputra^{1*}, Erick Firmansyah¹

¹Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Stiper Agricultural Institute, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: dickysaputra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai sumber dolomit dan Dosis pupuk dolomit terhadap tanaman jagung manis telah dilakukan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta mulai bulan desember 2020 hingga februari 2021. Metode percobaan yang digunakan adalah rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah berbagai sumber dolomit dari 3 aras Kapur pertanian kebo mas, Kapur dolomit super dan Kapur Petro-cas. Faktor kedua adalah dosis pupuk dolomit terdiri dari 3 aras, yaitu 10 g, 20 g, dan 400 g. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada perbedaan nyata pengujian dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dan dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan jagung manis.

Kata Kunci: Jagung Manis, Dolomit, Dosis Pupuk Dolomit

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays*) atau yang lebih dikenal dengan sebutan nama *sweet corn* telah dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980 dan diusahakan secara komersial dalam jumlah yang kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran (Mayadewi, 2007). Jagung ini dikonsumsi dalam bentuk jagung muda, mempunyai rasa yang manis dan enak karena mempunyai kandungan sukrosa (Azrai, 2009).

Kandungan protein jagung± 9% yang jauh lebih rendah dari kebutuhan ayam untuk memasak melebihi 22% atau ayam petelur melebihi 17%. Ayam mengandung lisin, metionin da triformat tigtat tinggi, tetapi kandungan asam aminonya kandungan tersebut. protein dalam jagung rendah.

Untuk melengkapi kandungan asam amino makanan, asam amino sintesis L- lisin, DL metionin, dan L-treonin dapat ditambahkan atau dapat ditambahkan dari bungkil kedelai kedalam campuran pakan berbasis jagung. Jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi hewan ruminansia, termasuk sapi dan kambing/ domba. Di beberapa negara jagung digunakan untuk pakan ternak yang mengemukan. Untuk meningkatkan nilai nutrisinya, jagung dapat dipanaskan dan diperas (digulung) dengan uap melalui teknologi penggilingan kering atau teknologi uap basa. (Tangendjaya dan wina 2007). Jika unsur hara yang dibutuhkan tidak mencukupi maka tanaman jagung tidak akan memberikan hasil panen yang maksimal pemupukan dapat meningkatkan hasil dari segi kuantitas dan kualitas. Lingga dan Marsono (2007) mengemukakan bahwa pupuk merupakan kunci kesuburan tanah, karena pupuk mengandung satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang telah diserap tanaman.

Pemupukan tidak selalu merupakan hasil terbaik, karena dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain ketetapan dosis, cara, dan waktu. Menurut Subandi (1998), jika dosis, cara, dan waktu yang tepat dapat membantu meningkatkan pemanfaatan tanman.

Tantangan kedepan adalah bagaimana memenuhi kebutuhan jagung sebagai pakan, bahan baku pangan dan energi (Amara dan Zakaria, 2011). Diperkirakan produksi jagung pada tahun 2018 akan meningkat 3,69% menjadi 23,51 juta ton (pusdatin, 2014). Dalam sepuluh taun terakhir (2005-2014), produksi jagung indonesia tumbuh 5,21% pertahun. Potensi pengembangan jagung besar, antara lain perluasan area tanam, pemanfaatan varietas baru dan unggul untuk meningkatkan produktivitas, penerapan metode pengolahan tanaman terpadu (PPT) dan penerapan teknik budidaya inovatif. Memastikan produksi bebas dari hama tanaman dan penanganan pasca panen. Dalam rangka memujudkan tujuan swasembada pangan, pemerintahan menetapkan swasembada jagung sebagai sasaran pada tahun 2014. Tantangan tersebut antara lain menghadapi transformasi fungsi lahan pertanian, keterbatasan pasokan benih dan pupuk, serta kendala lainnya. Untuk mencapai tujuan swasembada jagung memerlukan dukungan semua pihak, termasuk kebijakan pemerintah untuk segera menyelesaikan masalah tersebut.

Upaya perbaikan sifat kimia tanah dan mengoptimalkan ketersediaan hara dapat dilakukan dengan aplikasi amelioran dan unsur hara. Salah satu sumber potensial amelioran pH tanah sekaligus sumber unsur hara adalah dolomit. Dolomit $[CaMg(CO_3)_2]$ merupakan tipe kompak dari batu kapur yang mengandung kalsium karbonat (22% Ca) dan magnesium karbonat (12% Mg). Beberapa jenis unsur hara seperti kalsium dan magnesium belum banyak dikaji pengaruhnya terhadap produktivitas, kualitas, daya simpan jagung manis sebagaimana unsur hara makro yang lain (nitrogen, phosphor, dan kalium).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Maguoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta mulai bulan Desember 2020 hingga Februari 2021. Waktu pelaksanaan dilakukan lebih kurang 2 bulan.

Tanah di lokasi penelitian adalah tanah regosol, dan pestisida yang digunakan berupa fungisida dan insektisida. Peralatan yang digunakan berupa jangka sorong digital, ember, label, alat tulis, meteran, sarung tangan, pisau, dan timbangan digital.

Bahan tanam yang digunakan dari varietas FAVORIT. Pupuk yang digunakan terdiri dari beberapa sumber dolomit Kapur pertanian kebomas, Kapur dolomit super dan Kapur Petro-cas.

Penelitian disusun dengan RAL dua faktor perlakuan yaitu sumber dan dosis pupuk dolomit. Pupuk dolomit terdiri dari tiga sumber yaitu kapur pertanian kebo mas, kapur dolomit super dan kapur petro-cas. Dosis pupuk dolomit, terdiri dari tiga aras 750 kg ha⁻¹, 1500 kg ha⁻¹, dan 3000 kg ha⁻¹. diulang 4 kali sehingga terdapat 36 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Sidik ragam (Lampiran 1) terhadap tinggi tanaman menunjukkan tidak adanya interaksi anantara macam sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter tinggi tanaman.

Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 1.

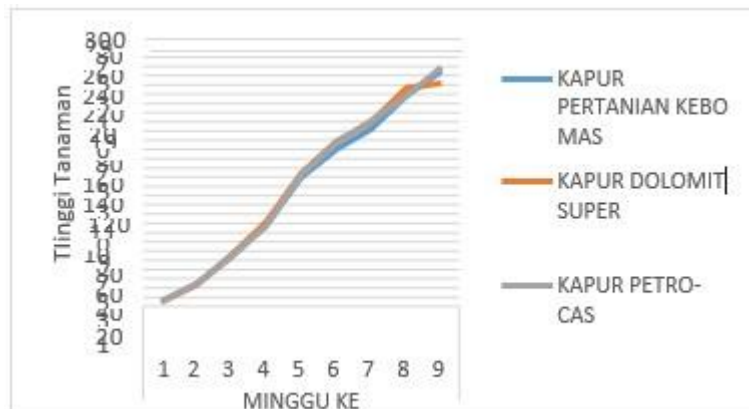
Tabel 1. Pengaruh macam sumber Dolomit dan dosis terhadap tinggi tanaman (cm).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	270	251	267	264 a
Super	249	270	268	261 a
Petro-Cas	267	269	272	269 a
Rerata	261p	263p	270p	(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada Jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

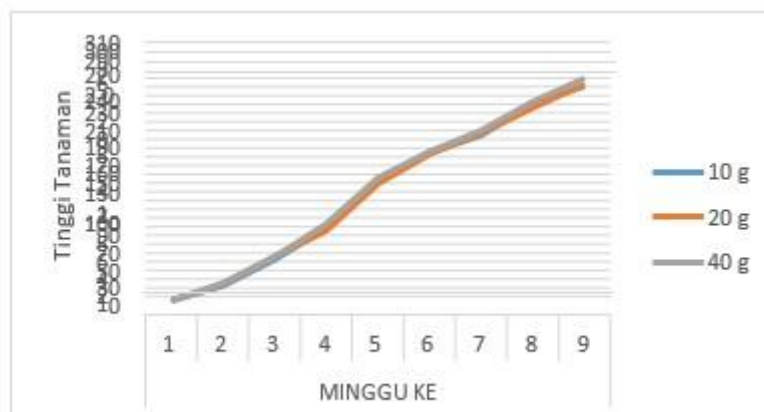
Tabel 1. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap tinggi tanaman jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam pengaruh tinggi tanaman. Begitu juga tinggi tanaman dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis 20g/polybag

tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit Petro-cas dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman

Pemberian pupuk dolomit dari berbagai sumber memberikan pengaruh terhadap hasil pertumbuhan tinggi tanaman yang terus meningkat sejak awal pengamatan, pada akhir pengamatan (minggu ke-9) kapur dolomit Petro-cas memberikan hasil tertinggi, sementara kapur dolomit super memberikan hasil terendah terhadap tinggi tanaman.



Gambar 2. Grafik pengaruh dosis terhadap pertumbuhan tinggi tanaman

Pemberian dosis berbagai sumber dolomit memberikan pengaruh terhadap hasil tinggi tanaman yang terus meningkat sejalca awal pengamatan, pada akhir pengamatan (minggu ke-9) pada perlakuan pemberian dosis 40g/polybag memberikan hasil tertinggi sementara perlakuan dengan dosis 10g/polybag dan 20g/polybag memberikan hasil yang sama.

Jumlah Helai

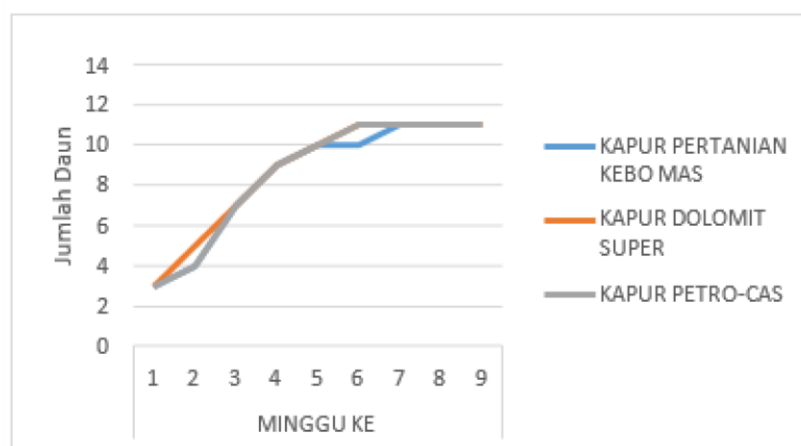
Sidik ragam (Lampiran 2) Jumlah daun tanaman menunjukkan tidak ada adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter jumlah daun. Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap jumlah daun (helai).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	11	12	11	11 a
Super	11	11	11	11 a
Petro-Cas	11	11	11	11 a
Rerata	11p	11p	11p	(-)

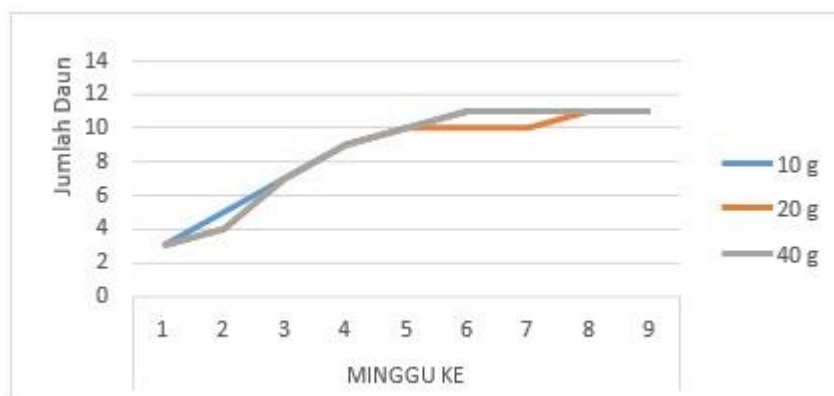
Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 2. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap jumlah daun jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petrocas tidak berbeda nyata dalam jumlah daun tanaman. Begitu juga jumlah daun dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada berbagai sumber pupuk memberikan hasil yang sama terhadap jumlah.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan jumlah daun

Pemberian pupuk dolomit dari berbagai sumber dolomit memberikan pengaruh terhadap hasil jumlah daun, jumlah daun terus bertambah sejak awal pengamatan, pada akhir pengamatan (mingguke-9) perlakuan sumber dolomit kapur pertanian kebo mas, kapur dolomit super dan kapur Petro-cas tidak memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah daun memberikan hasil relatif sama.



Gambar 4. Grafik pengaruh dosis terhadap jumlah daun

Pemberian dosis pupuk dolomit memberikan pengaruh terhadap hasil jumlah daun, jumlah daun terus bertambah sejak awal pengamatan, pada akhir pengamatan (mingguke-9) perlakuan dosis pupuk dolomit 10g/polybag, 20g/polybag dan 40g/polybag tidak memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah daun memberikan hasil relatif sama.

Diameter Batang

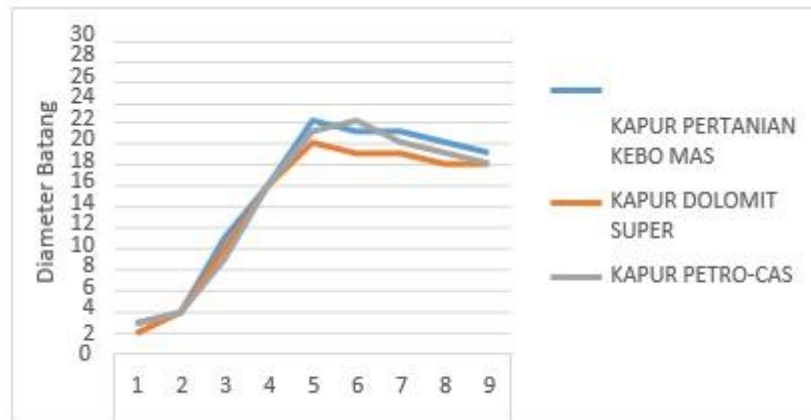
Sidik ragam (Lampiran 3) terhadap diameter batang menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter diameter batang. Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap diameter batang (mm).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	20	17	20	19 a
Super	17	18	18	18 a
Petro-Cas	18	18	20	19 a
Rerata	18p	18p	11p	(-)

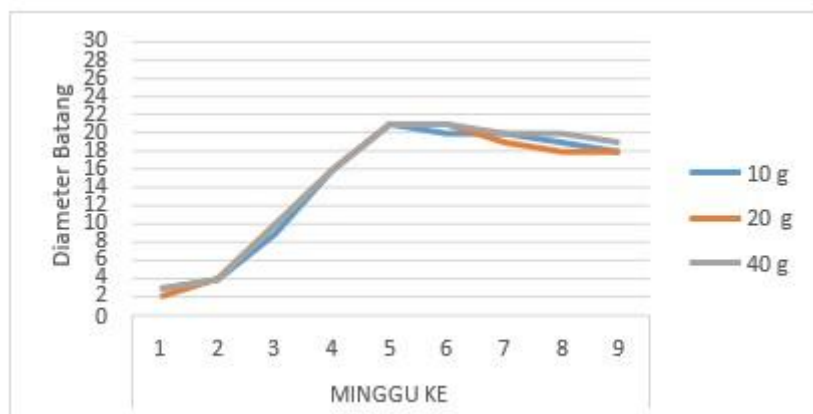
Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 3. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap diameter batang jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam diameter batang. Begitu juga diameter batang dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit kebo mas dan dolomit Petro-cas dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.



Gambar 5. Grafik pertumbuhan diameter batang

Pemberian pupuk dolomit dari berbagai sumber dolomit memberikan pengaruh terhadap hasil diameter batang, diameter batang terus bertambah sejak awal pengamatan, pada akhir pengamatan (mingguke-9) perlakuan sumber dolomit kapur pertanian kebo mas memberikan hasil tertinggi, sementara kapur dolomit super dan kapur Petro-cas memberikan diameter batang yang sama.



Gambar 6. Grafik pengaruh dosis terhadap pertumbuhan diameter batang

Pemberian pupuk dolomit dari berbagai sumber dolomit memberikan pengaruh terhadap hasil diameter batang, diameter batang terus bertambah sejak awal pengamatan, pada akhir pengamatan (mingguke-9) perlakuan dosis pupuk dolomit 40g/polybag memberikan hasil tertinggi sementara perlakuan dosis 10g/polybag dan 20g/polybag memberikan hasil yang sama terhadap diameter batang.

Diameter Tongkol Jagung (mm)

Sidik ragam (Lampiran 4) terhadap Diameter Tongkol Jagung menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter Diameter Tongkol Jagung. Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap Diameter Tongkol Jagung (mm).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	46	44	45	45 a
Super	44	47	46	45 a
Petro-Cas	47	45	46	46 a
Rerata	45p	46p	46p	(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap diameter tongkol jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam pengaruh diameter tongkol. Begitu juga diameter tongkol dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit Petra-cas dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.

Panjang Tongkol Jagung (cm)

Sidik ragam (Lampiran 5) terhadap Panjang Tongkol Jagung menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter Panjang Tongkol Jagung Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap Panjang Tongkol Jagung (cm).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	18	18	18	18 a
Super	18	18	19	18 a
Petro-Cas	18	18	17	17 a
Rerata	18p	18p	18p	(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 5 Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap panjang tongkol jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam pengaruh panjang tongkol. Begitu juga panjang tongkol dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis

20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit kebo mas dan dolomit super dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.

Berat Tongkol Jagung (g)

Sidik ragam (Lampiran 6) terhadap Berat Tongkol Jagung menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter Berat Tongkol Jagung (g) Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap Berat Tongkol Jagung (g).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	208	191	200	200 a
Super	170	214	212	198 a
Petro-Cas	201	182	185	190 a
Rerata	193p	196p	199p	(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 6. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap berat tongkol jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petrocas tidak berbeda nyata dalam berat tongkol. Begitu juga berat tongkol dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit kebo mas dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.

Berat Segar Tanaman (g)

Sidik ragam (Lampiran 7) terhadap Berat Segar Tanaman menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter berat segar tanaman. Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhadap Berat Segar Tanaman (g).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			Rerata
	10	20	40	
Kebo Mas	633	567	613	604 a
Super	442	534	536	496 a
Petro-Cas	560	459	667	561 a
Rerata	537p	519p	605p	(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 7. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap berat segar tanaman jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam pengaruh berat segar tanaman. Begitu juga berat segar tanaman dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbedanyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada pupuk dolomit kebo mas dengan dosis 40g/polybag memberika hasil tertinggi.

Analisis Tingkat Kemanisan (brix)

Sidik ragam (Lampiran 8) terhadap Analis Tingkat Kemanisan menunjukkan tidak adanya interaksi antara sumber Dolomit dan dosis terhadap parameter Analis Tingkat Kemanisan . Hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh sumber Dolomit dan dosis terhap Analis Tingkat Kemanisan (brix).

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			
	Rerata 10	20	40	
Kebo Mas	11	11	11	11 a
Super	11	12	11	11 a
Petro-Cas	11	12	11	11 a
Rerata	11p	12p	11p	11(-)

Keterangan : Angka yang diikutihuruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5% (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 8. Menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara sumber dolomit dengan dosis terhadap analis tingkat kemanisan.jagung manis. Sumber dolomit Kebo mas, Dolomit super dan Petro-cas tidak berbeda nyata dalam pengaruh analis tingkat kemanisan. Begitu juga analis tingkat kemanisan dengan menggunakan dosis dolomit 10g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 20g/polybag tidak berbeda nyata dengan dosis 40g/polybag. Dimana pada dosis pupuk dolomit 20g/polybag memberika hasil tertinggi.

Analisis Tingkat Kemanisan (brix)

Dari pengamatan selama penelitian didapatkan data bahwa perlakuan sumber dolomit dan dosis pupuk dolomit memberikan pengaruh pH tanah yang di amati. Hasil pengamatan disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. pH tanah.

Sumber Dolomit	Dosis Dolomit (g tanaman ⁻¹)			
	Rerata 10	20	40	
Kebo Mas	6,5	6,5	8	7
Super	7	7	8	7,3
Petro-Cas	7	7,5	8	7,5
Rerata	6,8	7	8	

Tabel 9. Berdasarkan tabel pH tanah yang diamati dengan menggunakan alat kertas pH di dapatkan hasil bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap pH tanah yang diamati. Dimana pada dosis pupuk dolomit 40g/polybag memberika hasil pH tertinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Sumber pupuk dolomit dan dosis pupuk dolomit tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas jagung manis.
2. Dosis pupuk dolomit 10 g polybag⁻¹ dari semua sumber pupuk yang digunakan sudah mencukupi untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang baik.

REFERENSI

- Amar dan Zakaria. 2011. Kebijakan dan strategi yang diharapkan dapat meningkatkan swasembada jagung terhadap pH tanah yang diamati. Dimana pada dosis pupuk dolomit 40g/polybag memberika hasil pH tertinggi petani. Bogor (ID): PSEKP. 15 halaman.
- Azrai, M. Made, J. Mejaya dan M. Jasin. 2009. Pembiakan jagung khusus. Serellana Bali
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan pupuk. Cet. 12. Distribusi Swalayan. Jakarta. 150 burung.
- Subandi, 1998. Jagung. Bogor Biro Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Tangendjaya (B. Tangendjaya) dan Wina (E.) 2007. Limbah tanaman dan produk samping industry jagung digunakan sbagai pakan. Bagian Buku Jagung. Pusat penelitian dan pengembangan Tanaman pangan P.427- 455.