

## PENGARUH PEMBERIAN PUPUK DOLOMIT DAN PUPUK SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L)

EFFECT OF DOLOMITE AND SP-36 FERTILIZER GIVING ON GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max* L)

Indra Laksmna Sirait<sup>1</sup>, Cik Zulia<sup>2</sup>, Rita Mawarni CH<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Kecamatan Sungai Tualang Raso, Kota Madya Tanjung Balai pada ketinggian ± 6 m dpl dengan Ph tanah 4,5 - 5,5. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret s/d Mei 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yaitu : Faktor pemberian pupuk Dolomit (D) dengan 3 taraf perlakuan, yaitu : D<sub>0</sub> = 0 g/plot, D<sub>1</sub> = 0,5 kg/plot, D<sub>2</sub> = 1 kg/plot. Faktor dosis pupuk SP-36 (S) dengan 4 taraf perlakuan, yaitu : S<sub>0</sub> = 0 g/plot, S<sub>1</sub> = 12,5 g/plot, S<sub>2</sub> = 25 g/plot, S<sub>3</sub> = 37,5 g/plot. Dengan parameter amatan yaitu : Tinggi tanaman (cm), Jumlah polong berisi per tanaman (buah), Berat polong per 100 butir (g), Produksi per Tanaman Sampel (g), Produksi per plot (kg). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa Perlakuan menggunakan pupuk dolomit dengan dosis 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) menunjukkan hasil tertinggi pada semua parameter amatan yaitu menghasilkan tinggi tanaman hingga 47,30 cm, jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai 90,27 buah, berat polong per 100 butir kedelai 23,17 g, produksi per tanaman sampel kedelai 270,94 g, produksi per plot kedelai 4,25 kg. Perlakuan menggunakan pupuk SP-36 menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4 dan 6 MST, berpengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dan produksi per tanaman sampel kedelai, namun sangat berbeda nyata terhadap berat polong per 100 butir kedelai dan produksi per plot kedelai.

**Kata Kunci:** dolomit, SP-36, kedelai (*Glycine max* L), pertumbuhan

### PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman semak yang tumbuh tegak. Kedelai jenis liar (*Glycine ururiensis*) merupakan kedelai yang menurunkan berbagai kedelai yang dikenal sekarang, yaitu *Glycine max* (L) Merrill. Kedelai berasal dari daerah Manshukou (Cina Utara). Tanaman kedelai kemudian menyebar ke daerah Mansyuria, Jepang (Asia Timur) dan negara-negara lain di Amerika dan Afrika. Di Indonesia, tanaman ini dibudidayakan mulai abad ke-17 sebagai tanaman makanan. Selain itu, kedelai juga dikenal sebagai pupuk hijau karena dapat meningkatkan kesuburan tanah (Purwono, 2013).

Kedelai merupakan famili Leguminoceae, kedelai memiliki nama daerah seperti, kacang bulu, kacang ramang (Minangkabau), retak mejong (Lampung), kacang bulu, kacang jepun (Sunda), dekeman, dokenan, demekun, dele, kadele (Jawa), kahdele (Madura), kadele, kadang jepun (Bali), kadule (Makasar), kadale (Bugis), kadele (Ternate, Tidore) dan nama asing, soybean (Inggris) (Purwono, 2013).

Kedelai merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek tinggi di Indonesia. Karena, kedelai memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, sehingga kedelai ini banyak digunakan sebagai bahan baku makanan seperti tempe, tahu, kecap, susu kedelai, dan sebagainya. Kebutuhan kedelai didalam negeri setiap tahunnya cenderung meningkat,

sedangkan persediaan produksi belum mampu mengimbangi permintaan. Rata-rata hasil produksi nasional masih rendah. Rendahnya daya hasil kedelai di Indonesia diduga karena penggunaan benih yang kurang bermutu, pengendalian hama yang kurang memadai, belum banyak tersedianya varietas baru yang unggul yang cocok pada suatu lingkungan, serta kemampuan pembentukan polong yang rendah (Tjandramukti, 2000).

Kedelai yang tumbuh secara liar di Asia Tenggara sekitar 40 jenis. Penyebaran geografis dari kedelai mempengaruhi jenis tipenya sehingga terdapat 4 jenis tipe kedelai, yakni Mansyuria, Jepang, India, dan Cina. Di Indonesia dikenal kedelai dengan tipe determinate (pertumbuhan diakhiri pada saat berbunga) dan semideterminate (pertumbuhan tetap terjadi pada saat berbunga) (Purwono, 2013).

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan penambahan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Oleh karena itu, diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Lahan budidaya kedelai pun diperluas dan produktivitasnya ditingkatkan. Untuk pencapaian usaha tersebut, diperlukan pengenalan mengenai tanaman kedelai yang lebih mendalam (Adisarwanto, 2005).

Salah satu pupuk organik yang biasa digunakan dalam budidaya tanaman yaitu pupuk SP-36 yang merupakan pupuk tunggal yang mengandung unsur hara  $P_2O_5$  sebanyak 36 %. Pupuk SP-36 lebih mudah dijumpai di pasaran dibandingkan dengan pupuk *phospate* lainnya, seperti TSP, SS. Bentuk fisik, warna dan sifatnya tidak berbeda dengan TSP, berwarna abu-abu, bentuk butiran, mudah larut dalam air dan reaksi fisiologisnya netral (Lingga dan Marsono, 2003).

Kapur dolomit merupakan kapur yang mengandung bebatuan gamping dengan Tektur dan kekerasannya bervariasi setelah digiling sempurna dan dapat bekerja (bereaksi) baik dengan tanah bila tidak tercampur dengan bahan yang lain. Kandungan kapur dolomit Mg dan Ca berfungsi sebagai penambah unsur hara, mengoreksi keasaman, menetralkan pH, mengikat kapasitas kejenuhan basa dan untuk menciptakan kenetralan tanah (Kuswandi, 2003).

Disamping itu kapur dolomit dapat menambahkan ketersediaan unsur hara Ca dan Mg pada tanah berpasir serta mengendalikan keasaman. Juga dapat meningkatkan ketersediaan hara-hara yang lain, serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi, dengan meningkatnya unsur hara dan sifat fisik maka peningkatan hasil tercapai (Sumaryo *et al.*, 2000).

Kemasaman tanah dapat diperbaiki dengan pengapuran. Dolomit salah satunya yang banyak digunakan di Indonesia. Karena dolomit banyak mengandung Mg dan Ca yang merupakan bahan pengapur tanah, maka pemberian dolomit pada tanah masam berpengaruh baik terhadap sifat-sifat tanah. Kadar Mg tanah meningkat, kadar N, P dalam daun juga meningkat. Kadar K tanah cenderung berkurang dan pH tanah meningkat (Hasibuan, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 serta interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Kecamatan Sungai Tualang Raso, Kota Madya Tanjung Balai pada ketinggian  $\pm 6$  m dpl dengan Ph tanah 4,5 - 5,5. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret s/d Mei 2017.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian: benih kacang kedelai varietas Mutiara 1, pupuk SP-36 (36%  $P_2O_5$ ), pupuk dolomite, insectisida Decis 25 EC (Bahan aktif *Deltramethrin* 25 g/l), fungisida Dhitane M45 (Bahan aktif Mancozeb 80 %).

Alat yang digunakan dalam penelitian: cangkul, parang babat, guris, ember, gembor, handsprayer, gergaji, martil, papan judul penelitian, alat tulis dan lain-lain yang dianggap perlu.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pemberian pupuk Dolomit (D) dengan 3 taraf, yaitu :

- D<sub>0</sub> = 0 ton/ha      0 g/plot  
 D<sub>1</sub> = 5 ton/ha      0,5 kg/plot  
 D<sub>2</sub> = 10 ton/ha     1 kg/plot

Faktor dosis pupuk SP-36 (S) dengan 4 taraf, yaitu :

- S<sub>0</sub> = 0 kg/ha      0 g/plot  
 S<sub>1</sub> = 125 kg/ha    12,5 g/plot  
 S<sub>2</sub> = 250 kg/ha    25 g/plot  
 S<sub>3</sub> = 375 kg/ha    37,5 g/plot

Parameter tanaman yang diamati adalah Tinggi tanaman (cm), Jumlah polong berisi per tanaman (buah), Berat polong per 100 butir (g), Produksi per Tanaman Sampel (g), Produksi per plot (kg).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm).

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada umur 2 MST, berbeda nyata pada umur 4 MST dan berbeda sangat nyata pada umur 6 MST. Pemberian pupuk SP-36 terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada umur 2, 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap tinggi tanaman kedelai umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

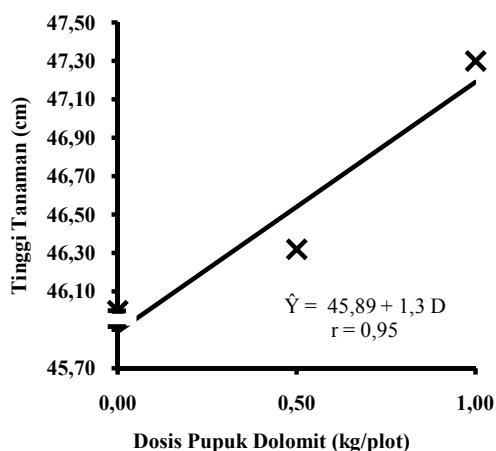
Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Umur 6 MST.

D/S	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Rerata
D <sub>0</sub>	45,56	46,05	46,00	46,38	46,00 b
D <sub>1</sub>	45,87	46,16	46,55	46,69	46,32 b
D <sub>2</sub>	46,85	47,21	47,49	47,67	47,30 a
Rerata	46,10	46,47	46,68	46,91	KK 1,38%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit dengan perlakuan 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 47,30 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (D<sub>1</sub>) yaitu 46,32 cm dan perlakuan 0 kg/plot (D<sub>0</sub>) yaitu 46,00 cm, sedangkan perlakuan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 dengan perlakuan 37,5 g/plot (S<sub>3</sub>) memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 46,91 cm, berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan 25 g/plot (S<sub>2</sub>) yaitu 46,68 cm, perlakuan 12,5 g/plot (S<sub>1</sub>) yaitu 46,47 cm dan perlakuan 0 g/plot (S<sub>0</sub>) yaitu 46,10 cm. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada semua umur amatan.

Analisis regresi pemberian pupuk dolomit terhadap tinggi tanaman kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 45,89 + 1,3 D$  dengan  $r = 0,95$ . Pengaruh pemberian pupuk dolomit terhadap tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Tinggi Tanaman Kedelai Umur 6 MST.

#### Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel (buah).

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel (buah) Kedelai.

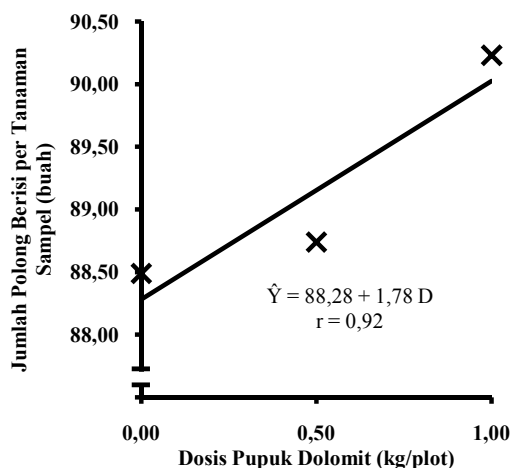
D/S	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Rerata
D <sub>0</sub>	87,92	88,00	88,62	89,42	88,49 b
D <sub>1</sub>	87,92	89,00	89,08	89,08	88,77 b
D <sub>2</sub>	89,25	90,50	90,58	90,75	90,27 a
Rerata	88,36 b	89,17 a	89,43 a	89,75 a	KK 0,99 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit dengan perlakuan 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) memiliki rata-rata jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai terbanyak yaitu 90,27 buah, berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (D<sub>1</sub>) yaitu 88,77 buah dan perlakuan 0 kg/plot (D<sub>0</sub>) yaitu 88,49 buah, sedangkan perlakuan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 dengan perlakuan 37,5 g/plot (S<sub>3</sub>) memiliki rata-rata jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai terbanyak yaitu 89,75 buah, berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan 25 g/plot (S<sub>2</sub>) yaitu 89,43 buah dan perlakuan 12,5 g/plot (S<sub>1</sub>) yaitu 89,17 buah, namun berpengaruh berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (S<sub>0</sub>) yaitu 88,36 buah. sedangkan (S<sub>2</sub>) dengan (S<sub>1</sub>) tidak berbeda nyata dan (S<sub>1</sub>) dengan (S<sub>0</sub>) berbeda nyata. Interaksi

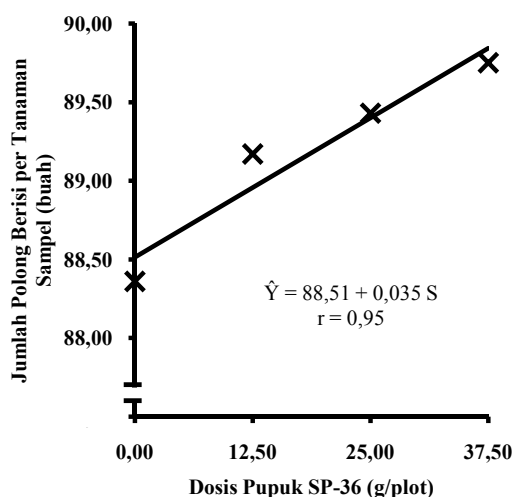
pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Analisis regresi pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 88,28 + 1,78 D$  dengan  $r = 0,92$ . Pengaruh pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel Kedelai.

Analisis regresi pemberian pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 88,51 + 0,035 S$  dengan  $r = 0,95$ . Pengaruh pemberian pupuk SP-36 terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Jumlah Polong Berisi per Tanaman Sampel Kedelai.

### Berat Polong per 100 Butir (g).

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap berat polong per 100 butir kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

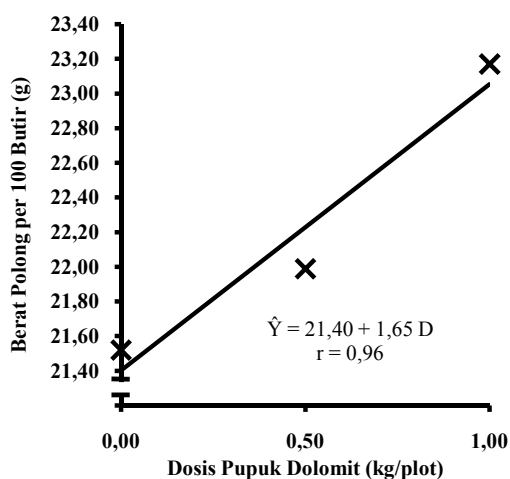
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Berat Polong per 100 Butir (g) Kedelai.

D/S	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Rerata
D <sub>0</sub>	21,09	21,33	21,90	21,76	21,52 b
D <sub>1</sub>	21,30	22,14	22,34	22,19	21,99 b
D <sub>2</sub>	22,64	23,08	23,53	23,44	23,17 a
Rerata	21,68 c	22,18 a	22,59 a	22,46 a	KK 2,36%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

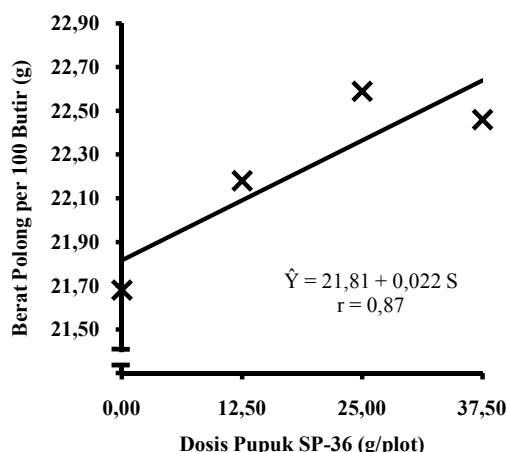
Dari Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit dengan perlakuan 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) memiliki rata-rata berat polong per 100 butir kedelai terberat yaitu 23,17 g, berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (D<sub>1</sub>) yaitu 21,99 g dan perlakuan 0 kg/plot (D<sub>0</sub>) yaitu 21,52 g, sedangkan perlakuan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 dengan perlakuan 25 g/plot (S<sub>2</sub>) memiliki rata-rata berat polong per 100 butir kedelai terberat yaitu 22,59 g, berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan 37,5 g/plot (S<sub>3</sub>) yaitu 22,46 g dan perlakuan 12,5 g/plot (S<sub>1</sub>) yaitu 22,18 g, namun berpengaruh sangat berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (S<sub>0</sub>) yaitu 21,68 g, sedangkan (S<sub>3</sub>) dengan (S<sub>1</sub>) tidak berbeda nyata dan (S<sub>1</sub>) dengan (S<sub>0</sub>) sangat berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Analisis regresi pemberian pupuk dolomit terhadap berat polong per 100 butir kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 21,40 + 1,65 D$  dengan  $r = 0,96$ . Pengaruh pemberian pupuk dolomit terhadap berat polong per 100 butir kedelai dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Berat Polong per 100 Butir Kedelai.

Analisis regresi pemberian pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 21,81 + 0,022 S$  dengan  $r = 0,87$ . Pengaruh pemberian pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir kedelai dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Berat Polong per 100 Butir Kedelai.

### Produksi per Tanaman Sampel (g).

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

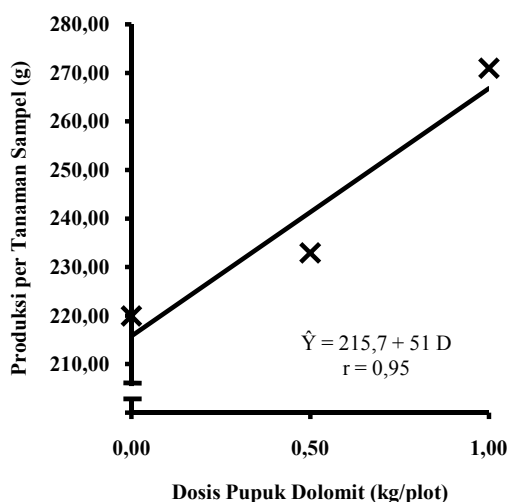
Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Produksi per Tanaman Sampel (g) Kedelai.

D/S	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Rerata
D <sub>0</sub>	219,68	219,99	220,32	219,77	219,94 b
D <sub>1</sub>	220,49	223,44	231,25	256,44	232,91 b
D <sub>2</sub>	258,39	255,96	273,37	296,02	270,94 a
Rerata	232,85 b	233,13 b	241,65 a	257,41 a	KK 7,57%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

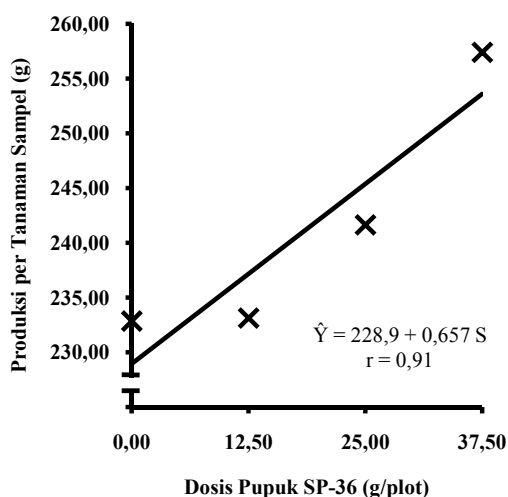
Dari Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit dengan perlakuan 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) memiliki rata-rata produksi per tanaman sampel kedelai terberat yaitu 270,94 g, berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (D<sub>1</sub>) yaitu 232,91 g dan perlakuan 0 kg/plot (D<sub>0</sub>) yaitu 219,94 g, sedangkan perlakuan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 dengan perlakuan 37,5 g/plot (S<sub>3</sub>) memiliki rata-rata produksi per tanaman sampel kedelai terberat yaitu 257,41 g, berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan 25 g/plot (S<sub>2</sub>) yaitu 241,65 g, namun berpengaruh berbeda nyata dengan perlakuan 12,5 g/plot (S<sub>1</sub>) yaitu 233,13 g dan perlakuan 0 g/plot (S<sub>0</sub>) yaitu 232,85 g. Sedangkan (S<sub>2</sub>) dengan (S<sub>1</sub>) berbeda nyata dan (S<sub>1</sub>) dengan (S<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Analisis regresi pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per tanaman sampel kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 215,7 + 51 D$  dengan  $r = 0,95$ . Pengaruh pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Produksi per Tanaman Sampel Kedelai.

Analisis regresi pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 228,9 + 0,657 S$  dengan  $r = 0,91$ . Pengaruh pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per tanaman sampel kedelai dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Produksi per Tanaman Sampel Kedelai.

### Produksi per Plot (kg).

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap produksi per plot kedelai dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.



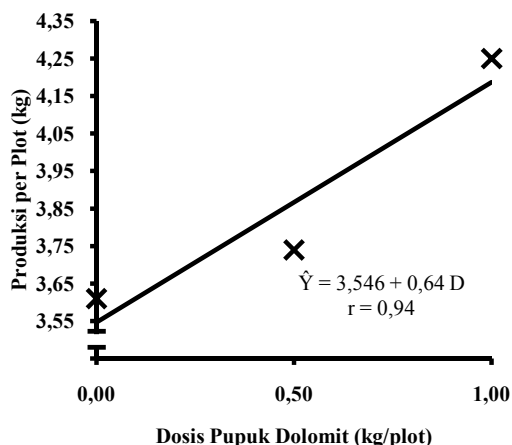
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Produksi per Plot (kg) Kedelai.

D/S	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Rerata
D <sub>0</sub>	3,49	3,54	3,67	3,73	3,61 b
D <sub>1</sub>	3,52	3,71	3,70	4,05	3,74 b
D <sub>2</sub>	4,21	3,90	4,31	4,59	4,25 a
Rerata	3,74 b	3,72 b	3,89 a	4,12 a	KK 6,60%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

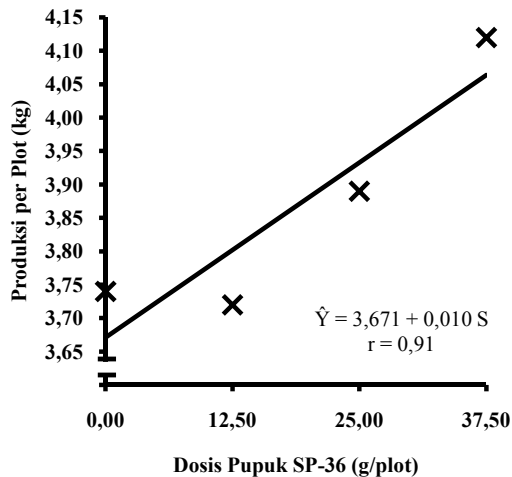
Dari Tabel 5 di atas dapat di lihat bahwa pemberian pupuk dolomit dengan perlakuan 1 kg/plot (D<sub>2</sub>) memiliki rataan produksi per plot kedelai terberat yaitu 4,25 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (D<sub>1</sub>) yaitu 3,74 kg dan perlakuan 0 kg/plot (D<sub>0</sub>) yaitu 3,61 kg, sedangkan perlakuan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk SP-36 dengan perlakuan 37,5 g/plot (S<sub>3</sub>) memiliki rataan produksi per plot kedelai terberat yaitu 4,12 kg, berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan 25 g/plot (S<sub>2</sub>) yaitu 3,89 kg, namun berpengaruh berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (S<sub>0</sub>) yaitu 3,74 kg dan perlakuan 12,5 g/plot (S<sub>1</sub>) yaitu 3,72 kg. sedangkan (S<sub>2</sub>) dengan (S<sub>0</sub>) berbeda nyata dan (S<sub>1</sub>) dengan (S<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Analisis regresi pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per plot kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 3,546 + 0,64 D$  dengan  $r = 0,94$ . Pengaruh pemberian pupuk dolomit terhadap produksi per plot kedelai dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Produksi per Plot Kedelai.

Analisis regresi pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per plot kedelai diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 3,671 + 0,010 S$  dengan  $r = 0,91$ . Pengaruh pemberian pupuk SP-36 terhadap produksi per plot kedelai dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Produksi per Plot Kedelai.

### Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai.

Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada umur 2 MST, berbeda nyata pada umur 4 MST dan berbeda sangat nyata pada umur 6 MST. Dari hasil pengamatan analisis sidik ragam juga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai, berat polong per 100 butir kedelai, produksi per tanaman sampel kedelai, produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata.

Adanya pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST di duga karena pupuk dolomit yang di berikan ke lahan ter sebut belum bekerja dengan baik karena waktu pengaplikasian dan pengamatan terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST berdekatan. Sedangkan adanya pengaruh sangat berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai, berat polong per 100 butir kedelai, produksi per tanaman sampel kedelai, produksi per plot kedelai di duga karena pemberian pupuk dolomit ke media tanah tersebut dapat menetralkan tanah yang memiliki Ph rendah atau masam.

Sesuai dengan pendapat Suntoro (2002) Penambahan dolomit berpengaruh pada peningkatan hasil biji. Penambahan dolomit meningkatkan kadar Ca tanah dan meningkatkan Mg 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 akan menentukan hasil.

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 diatas menjelaskan bahwa pemberian dolomit mampu berpengaruh nyata terhadap pengisian dari polong tanaman kedelai.

Dolomit berpengaruh nyata terhadap berat biji. Kapur sebagai bahan penyedia kalsium diambil dari tanah sebagai kation Ca. Kalsium penting dalam mencegah kemasaman pada cairan sel, mengatur permeabilitas dinding sel atau daya tembus cairan, mempercepat pembelahan sel-sel meristem, membantu pengembalian nitrat dan mengatur enzim, polong dan ginofor pada tanaman. 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 (Wijaya, 2011). Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa tersedianya Ca membuat pengisian polong lebih sempurna berat biji semakin juga akan meningkat.

### **Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai**

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk SP-36 terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada umur 2, 4 dan 6 MST, berpengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dan produksi per tanaman sampel kedelai, namun sangat berbeda nyata terhadap berat polong per 100 butir kedelai dan produksi per plot kedelai.

Adanya pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman di semua umur amatan diduga karena pupuk SP-36 tidak menunjang pertumbuhan pada tinggi tanaman kedelai, sementara pengaruh terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai, produksi per tanaman sampel kedelai, berat polong per 100 butir kedelai dan produksi per plot kedelai menunjukkan pengaruh berbeda nyata bahkan berpengaruh sangat berbeda nyata hal ini di duga karena pupuk SP-36 mengandung unsur P (Fosfor) yang berperan penting dalam pembentukan biji dan buah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003), disamping nitrogen (N), fosfor (P) juga merupakan unsur hara makro esensial. Pada tanaman leguminosa, peran P ialah pada pembentukan dan aktivitas bintil akar yang menguntungkan bagi perkembangan mikroorganisme tanah pada fase vegetatif tanaman. Pemberian P pada tanaman kedelai mempengaruhi hasil dan komposisi biji kedelai.

Pemberian pupuk SP-36 terhadap berat polong per 100 butir menunjukkan pengaruh sangat nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukmana and Yudirachman (2014) menjelaskan bahwa pembentukan dan pembesaran polong akan meningkat sejalan dengan bertambahnya umur tanaman dan jumlah bunga yang terbentuk. Jumlah polong yang dapat dipanen bergantung pada varietas dan kondisi lingkungan tumbuh yang mendukung.

Jayasumarta (2015) menyatakan bahwa pemupukan fosfor memberikan manfaat seperti memperbaiki pembungaan, pembuahan dan pembentukan benih, mempercepat pemasakan buah, serta mengurangi kerontokan buah, ditambahkan oleh Novizan (2005) menjelaskan bahwa didalam tanaman, fosfor memberikan pengaruh yang sangat variabel melalui kegiatan - kegiatan seperti : merangsang pertumbuhan tanaman, pembelahan sel dan pembentukan lemak, merangsang pembentukan bunga, buah dan biji, bahkan mampu mempercepat pemasakan buah.

### **Interaksi Pengaruh Pemberian Pupuk SP-36 dan Pupuk Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai**

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui pengaruh interaksi pemberian pupuk SP-36 dan pupuk dolomit menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai, berat polong per 100 butir kedelai, produksi per tanaman sampel kedelai, produksi per plot kedelai. Hal ini di sebabkan karena tidak adanya respon interaksi pemberian pupuk SP-36 dan pupuk dolomit yang saling mendukung antara kedua perlakuan, dimana pada masing – masing perlakuan yang di uji hanya memberikan pengaruh secara tunggal terhadap semua parameter amatan.

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati di duga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, hal ini sesuai dengan pendapat Nurhayti (2006), yang menyatakan bahwa pertumbuhan

tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

Dwijoseputro (2001), mengatakan bahwa apabila ada dua faktor yang diteliti dan salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dibanding dengan faktor lainnya, maka faktor yang lemah akan tertutupi dan masing – masing faktor mempunyai sifat dan kerja yang berbeda dalam mendukung pertumbuhan suatu tanaman.

### KESIMPULAN

1. Perlakuan menggunakan pupuk dolomit dengan dosis 1 kg/plot ( $D_2$ ) menunjukkan hasil tertinggi pada semua parameter amatan yaitu menghasilkan tinggi tanaman hingga 47,30 cm, jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai 90,27 buah, berat polong per 100 butir kedelai 23,17 g, produksi per tanaman sampel kedelai 270,94 g, produksi per plot kedelai 4,25 kg.
2. Perlakuan menggunakan pupuk SP-36 menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4 dan 6 MST, berpengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman sampel kedelai dan produksi per tanaman sampel kedelai, namun sangat berbeda nyata terhadap berat polong per 100 butir kedelai dan produksi per plot kedelai.
3. Interaksi pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada semua parameter amatan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T, 2005. Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. Penebar Swadaya. Bogor.
- Bappenas. 2006. Kedelai. diakses pada tanggal 14 Maret 2017.
- Chairani. Zulia, Cik. Sandi, Ari. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Pemberian EM4 dan Beberapa Macam Pupuk kandang. Bernas
- Didik Harnowo. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Efendi, Elfin. Mawarni, Rita. Junaidi. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.). Bernas
- Fachruddin. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah Ultisol. (ed. Edisi Baru). Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasibuan, B. E. 2008. Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Jayasumarta, D. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Jurnal Ilmu Pertanian.
- Kusnandi. 2003. Pengapuran tanah Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Lisdiana. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ma'ruf, Amar. Zulia, Cik. Safruddin. 2017. Rice Estate Development as State Owned Enterprises (SOEs) to Self Supporting for Food. European Academic Research
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mediapura, T. Amir dan Zulfahmi. 2000. Batu Gamping dan Dolomit Indonesia. Publikasi.
- Novizan. 2005. Petunjuk pemupukan yang efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Purwono dan Purnamawati H, 2013. Budidaya 8 jenis tanaman pangan unggul. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. and H. Yudirachman. 2014. Budidaya dan Pengolahan Hasil Kacang Kedelai Unggul. Bandung: Nuansa Aulia.
- Safuan, L. D. 2002. Kendala Lahan Kering Masam Daerah Tropika dan Cara Pengelolaannya. Makalah Filsafat Sains.
- Sedjati, S. 2009. Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi Dan Pupuk P pada Kacang Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Sinaga, Apreses, Ma'ruf, Amar. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36 dan KCL. Bernas
- Situmorang, R. 2001. Bahan Kuliah Tanah. Institut Pertanian. Bogor.
- Soeprpto. 2002. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumaryo dan Suryono, 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 Terhadap Jumlah Bintil Akar Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Di Tanah Latosol. Jakarta.
- Suntoro. 2002. Pengaruh Penambahan Bahan Organik, Dolomit Dan KCL Terhadap Kadar Klorofil Dampaknya Pada Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Bio Smart*: 4(2): 36-40.
- Teknik. Seri Geologi. Dirjen Pertambangan Departemen Pertambangan. Bandung.
- Tjandramukti. 2000. Kedelai: Teknologi Optimalisasi Kedelai Didukung Tanaman Ideal Negara Tropika Agar Mampu Berproduksi Optimal Seperti Negara Subtropika. *Inf.Pert.BMF*.(27):1-2.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh Pemupukan Dan Pemberian Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypodea*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Zulia, Cik. Safruddin. Zulfahmi, Anggi. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*. L.). Bernas