

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK MAJEMUK INTAN SUPER DAN PUPUK SP 36

GROWTH RESPONSE AND YIELD OF PEANUT BEANS (*Vigna sinensis* L.) AGAINST
INTAN SUPER COMPOUND FERTILIZER AND SP-36 FERTILIZER APPLICATION

Ramayansah Panjaitan¹, Syafrizal Hasibuan², Rita Mawarni²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

²Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di jalan Durian, lingkungan 1 Kelurahan Kisaran Naga, Kecamatan Kisaran Timur, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian pada bulan Februari – April 2017. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan 4 taraf yaitu : $I_0 = 0$ kg/plot, $I_1 = 0,6$ kg/plot, $I_2 = 1,2$ kg/plot dan $I_3 = 1,8$ kg/plot. Faktor kedua dengan pemberian pupuk SP36 dengan 3 taraf yaitu $S_0 = 0$ g/plot, $S_1 = 9$ g/plot, dan $S_2 = 18$ g/plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super terbaik terdapat pada perlakuan 1,8 kg/plot (I_3) yang menghasilkan tinggi tanaman 108,86 cm, jumlah polong per tanaman 38,89 polong, produksi polong per tanaman 0,68 kg dan produksi polong per plot 5,05 kg. Pemberian pupuk SP36 terbaik terdapat pada perlakuan 18 g/plot (S_2) yang menghasilkan tinggi tanaman 108,59 cm, jumlah cabang produktif 3,88 cabang, jumlah polong per tanaman 39,40 polong, produksi polong per tanaman 0,71 kg dan produksi polong per plot 5,22 kg. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan.

Kata Kunci: kacang panjang (*Vigna sinensis* L.), pupuk majemuk intan super, SP-36

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup dan cara pandang terhadap pangan masyarakat Indonesia pada masa yang akan datang dapat berubah. Kecendrungan karakter konsumen yang akan terjadi pada masa depan dan sudah dapat dirasakan saat ini antara lain tuntutan konsumen terhadap keamanan, nilai gizi, cita rasa dan ketersediaan pangan komoditas hortikultura. Keamanan dan mutu pangan akan menjadi isu penting, walaupun mungkin ketahanan pangan masih menjadi isu yang tidak kalah penting (Poerwanto dan Susila, 2014).

Seiring tuntutan terhadap keamanan dan mutu pangan, kesadaran konsumen untuk membeli produk organik semakin meningkat. Masyarakat tidak lagi menghendaki produk pertanian yang mengandung bahan-bahan kimia dan merusak kesehatan, lingkungan dan generasi berikutnya. Pertanian organik menjadi alternatif bagi bangsa Indonesia karena jika pola pertanian modern yang padat bahan kimia tetap dilakukan seperti sekarang ini, dikhawatirkan Indonesia tidak lagi dapat mengeksport produk-produk pertaniannya (Susetya, 2014).

Dalam dunia pertanian, khususnya dalam produksi dan penggunaan pupuk, sudah diarahkan kepada pupuk-pupuk yang berbahan dasar alam atau bersifat alami (organik) (Lingga dan Marsono, 2013). Pupuk Majemuk Intan Super merupakan pupuk organik yang berbahan dasar limbah pengolahan kelapa sawit yang diperkaya dengan penambahan sejumlah fungi yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pupuk. Pupuk Majemuk Intan Super mengandung 95

% bahan organik, dan 5 % bahan tambahan. Pupuk ini mengandung unsur N, P, K, CaO, SO₄, MgO, Zn, Fe, Br, Mo, Mn, Cu, Si, NaCl, ZPT, jamur *Tricoderma* dan jamur *Metarhizium*.

Tanaman sayuran merupakan kelompok tanaman yang termasuk dalam tanaman hortikultura. Ditinjau dari segi kesehatan, tanaman sayuran memainkan peran yang sangat penting karena sayuran merupakan sumber vitamin, mineral, serat dan juga sebagai sumber bahan-bahan yang dapat menyembuhkan penyakit (Wijaya, 2012).

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang telah lama dibudidayakan oleh petani, baik secara monokultur maupun tanaman sela (Samadi, 2013). Menurut Pitojo (2006) menyatakan bahwa, kacang panjang merupakan salah satu bahan pangan dalam bentuk sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai sayuran maupun sebagai lalapan. Selain rasanya enak, sayuran ini juga mengandung zat gizi yang cukup banyak.

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara menyatakan luas panen kacang panjang pada tahun 2013 mengalami peningkatan dibanding tahun 2014, dimana luas panen pada tahun 2013 mencapai 4.122 ha sedangkan tahun 2014 luas panen menjadi 4.394 ha. Namun peningkatan luas panen ini tidak diikuti peningkatan produksi, dimana produksi pada tahun 2013 mencapai 44.305 ton/ha sedangkan tahun 2014 menjadi 40.653 ton/ha (BPS. Sumatera Utara. 2015).

Tanaman kacang panjang membutuhkan fosfor yang cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Fosfor memiliki peranan penting dalam tanaman, yaitu berperan dalam proses fotosintesis, respirasi, membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan serta berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel. Pupuk SP 36 mengandung 36% fosfor dalam bentuk dan dalam jumlah makro.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di jalan Durian, lingkungan 1 Kelurahan Kisaran Naga, Kecamatan Kisaran Timur, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian pada bulan Februari – April 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain benih tanaman kacang panjang varietas Parade, pupuk Majemuk Intan Super, pupuk SP 36, insektisida Matador 25 EC 0,2% (bahan aktif *Lamda Sihalotrin*), fungisida Dithane M-45 WP 0,2% (bahan aktif *Mankozed*), dan bahan lain yang mendukung.

Alat yang digunakan antara lain cangkul, gembor, meteran, ajir, tali rafia, patok sampel, alat tulis, timbangan analitik, kalkulator, pisau, gunting dan peralatan lain yang dianggap perlu.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu :

Faktor pertama adalah dosis pupuk Majemuk Intan Super (I) yaitu :

I ₀	= 0 ton/ha	(0,0 kg/plot)
I ₁	= 5 ton/ha	(0,6 kg/plot)
I ₂	= 10 ton/ha	(1,2 kg/plot)
I ₃	= 15 ton/ha	(1,8 kg/plot)

Faktor kedua adalah dosis pupuk SP 36 (S) yaitu :

S ₀	= 0 kg/ha	(0 g/plot)
S ₁	= 75 kg/ha	(9 g/plot)
S ₂	= 150 kg/ha	(18 g/plot)

Sehingga diperoleh kombinasi sebanyak 12 perlakuan yaitu :

I ₀ S ₀	I ₁ S ₀	I ₂ S ₀	I ₃ S ₀
I ₀ S ₁	I ₁ S ₁	I ₂ S ₁	I ₃ S ₁
I ₀ S ₂	I ₁ S ₂	I ₂ S ₂	I ₃ S ₂

Dari kombinasi perlakuan di atas maka diperoleh ulangan sebanyak :

$$\begin{aligned} (t-1)(r-1) &\geq 15 \\ (12-1)(r-1) &\geq 15 \\ 11r - 11 &\geq 15 \\ 11r &\geq 25 \\ r &\geq 26/11 \\ r &\geq 2,36 \end{aligned}$$

Unit perlakuan disusun sebagai berikut :

Jumlah ulangan	= 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	= 36 plot
Panjang plot	= 120 cm
Lebar plot	= 100 cm
Jarak tanam	= 30 cm x 50 cm
Jarak antar plot	= 50 cm
Jarak antar ulangan	= 100 cm
Jumlah tanaman per plot	= 8 tanaman
Jumlah sampel per plot	= 4 tanaman
Jumlah seluruh tanaman	= 288 tanaman
Jumlah seluruh sampel	= 144 tanaman

Data hasil penelitian dianalisa dengan sidik ragam berdasarkan model linier sebagai berikut (Gomez dan Gomez, 2007) :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana ;

Y _{ijk}	=	Hasil pengamatan blok ke-i yang diberi perlakuan pupuk Majemuk Intan Super pada taraf ke-j dan pemberian pupuk SP 36 taraf ke-k
μ	=	Nilai tengah
ρ _i	=	pengaruh ulangan pada taraf ke-i
α _j	=	Pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super pada taraf ke-j
β _k	=	Pengaruh pemberian pupuk SP 36 pada taraf ke-k
(αβ) _{ij}	=	Pengaruh interaksi kedua perlakuan
ε _{ijk}	=	Galat blok ke-i dengan perlakuan pemberian pupuk Majemuk Intan Super pada taraf ke-j dan faktor pemberian pupuk SP 36 pada taraf ke-k

Uji dilanjutkan jika analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata atau sangat nyata, uji dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ jika KK < 10 %, uji BNT jika KK 10 – 20 % dan uji DMRT jika KK > 20 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST namun berpengaruh nyata pada umur 4 MST. Perlakuan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST namun berpengaruh sangat nyata pada umur 3 dan 4 MST. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan.

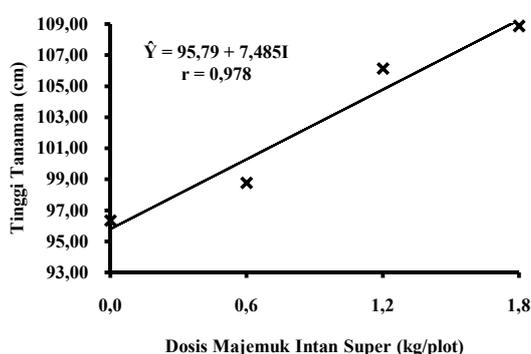
Hasil uji beda rataaan pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap tinggi tanaman kacang panjang umur 4 MST dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP 36 Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Umur 4 MST.

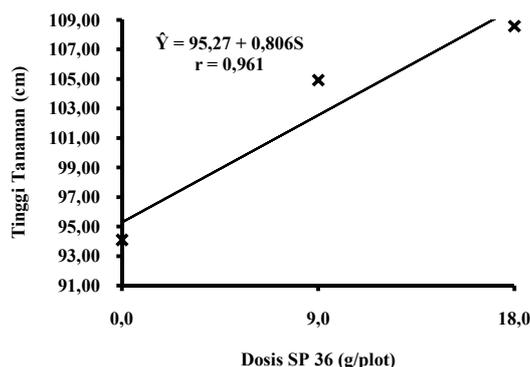
S/P	I ₀	I ₁	I ₂	I ₃	Rataan
S ₀	93,19	91,67	92,5	98,96	94,08 b
S ₁	93,85	102,06	110,71	113,07	104,92 a
S ₂	102	102,58	115,21	114,56	108,59 a
Rataan	96,35 b	98,77 ab	106,14 ab	108,86 a	KK : 9,88%

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 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan perlakuan 1,8 kg/plot (I₃) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 108,86 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 1,2 kg/plot (I₂) yaitu 106,14 cm dan perlakuan 0,6 kg/plot (I₁) yaitu 98,77 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (I₀) yaitu 96,35 cm, sedangkan I₂, I₁ dan S₀ saling berbeda tidak nyata. Pemberian pupuk SP 36 dengan perlakuan 18 g/plot (S₂) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 108,59 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan 9 g/plot (S₁) yaitu 104,92 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (S₀) yaitu 94,08 cm, sedangkan S₁ dan S₀ juga saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan berbeda tidak nyata antar seluruh kombinasi perlakuan. Pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1. Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Panjang Umur 4 MST.



Gambar 2. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP 36 Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Panjang Umur 4 MST.

Jumlah cabang produktif (cabang)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif. Perlakuan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap jumlah cabang produktif kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 2.

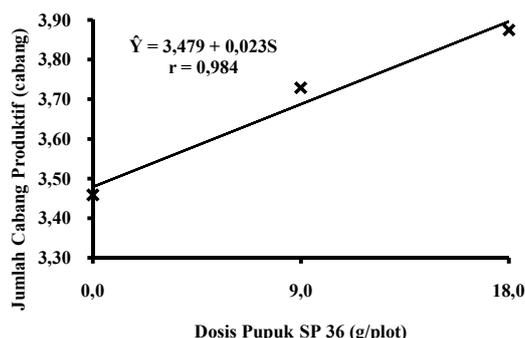
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP 36 Terhadap Jumlah Cabang Produktif (cabang) Kacang Panjang.

S/P	l_0	l_1	l_2	l_3	Rataan
S_0	3,17	3,58	3,58	3,5	3,46 b
S_1	3,67	3,67	3,83	3,75	3,73 ab
S_2	3,83	3,92	3,75	4	3,88 a
Rataan	3,56	3,72	3,72	3,75	KK : 9,46%

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 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan perlakuan 1,8 kg/plot (l_3) memiliki jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 3,75 cabang, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 1,2 kg/plot (l_2) dan perlakuan 0,6 kg/plot (l_1) yaitu 3,72 cabang, serta perlakuan kontrol (l_0) yaitu 3,56 cabang. Pemberian pupuk SP 36 dengan perlakuan 18 g/plot (S_2) memiliki jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 3,88 cabang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 9 g/plot (S_1) yaitu 3,73 cabang, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (S_0) yaitu 3,46 cabang, sedangkan S_1 dan S_0 juga saling berbeda tidak nyata. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan berbeda tidak nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap jumlah cabang produktif dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP 36 Terhadap Jumlah Cabang Produktif.

Jumlah polong per tanaman (polong)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam jumlah polong per tanaman kacang panjang dapat dilihat pada lampiran 17 dan 19.

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Perlakuan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap jumlah polong per tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 3.

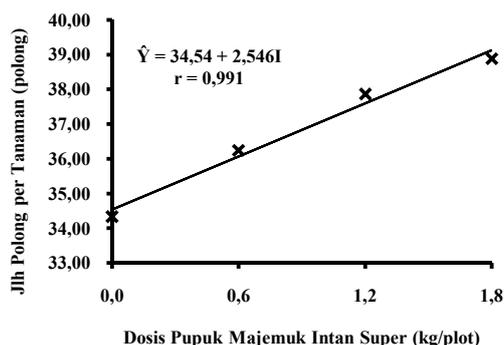
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP 36 Terhadap Jumlah polong per tanaman (polong) Kacang Panjang.

S/P	I_0	I_1	I_2	I_3	Rataan
S_0	31	33,08	35,25	36	33,83 b
S_1	35,58	36,92	36,42	40,17	37,27 a
S_2	36,42	38,75	41,92	40,5	39,40 a
Rataan	34,33 b	36,25 ab	37,86 ab	38,89 a	KK : 7,87%

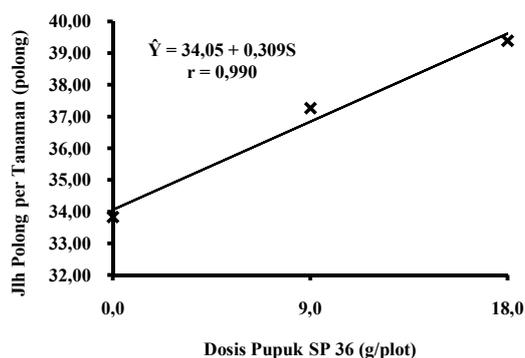
Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 3. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan perlakuan 1,8 kg/plot (I_3) memiliki jumlah polong per tanaman terbanyak yaitu 38,89 polong, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 1,2 kg/plot (I_2) yaitu 37,86 polong dan perlakuan 0,6 kg/plot (I_1) yaitu 36,25 polong, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (I_0) yaitu 34,33 polong, sedangkan I_2 , I_1 dan S_0 saling berbeda tidak nyata. Pemberian pupuk SP 36 dengan perlakuan 18 g/plot (S_2) memiliki jumlah polong per tanaman terbanyak yaitu 39,40 polong berbeda tidak nyata dengan perlakuan 9 g/plot (S_1) yaitu 37,27 polong, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (S_0) yaitu 33,83 polong, sedangkan S_1 dan S_0 juga saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan berbeda tidak nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 4. Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Terhadap Jumlah Polong per Tanaman Kacang Panjang.



Gambar 5. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP 36 Terhadap Jumlah Polong per Tanaman Kacang Panjang.

Produksi polong per tanaman (kg)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi polong per tanaman. Perlakuan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per tanaman. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per tanaman.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap produksi polong per tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP 36 Terhadap Produksi polong per tanaman (kg) Kacang Panjang.

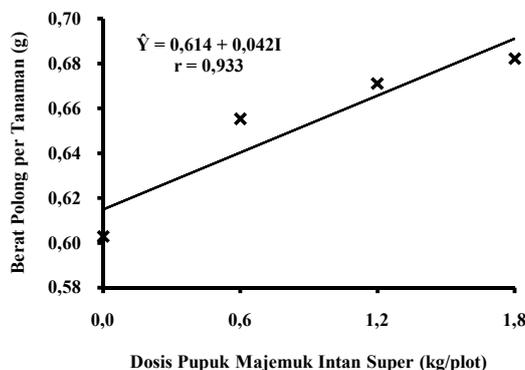
S/P	I ₀	I ₁	I ₂	I ₃	Rataan
S ₀	0,58	0,6	0,61	0,63	0,60 b
S ₁	0,61	0,67	0,62	0,68	0,65 b
S ₂	0,62	0,69	0,78	0,74	0,71 a
Rataan	0,60 b	0,66 ab	0,67 ab	0,68 a	KK : 8,73%

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.

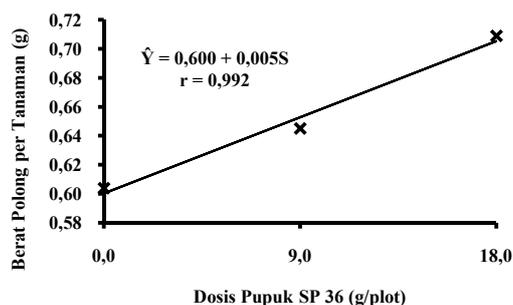
Dari Tabel 4. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan perlakuan 1,8 kg/plot (I₃) memiliki produksi polong per tanaman terberat yaitu 0,68 kg berbeda tidak nyata dengan perlakuan 1,2 kg/plot (I₂) yaitu 0,67 kg dan perlakuan 0,6 kg/plot (I₁) yaitu 0,66 kg, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (I₀) yaitu 0,60 kg, sedangkan I₂, I₁ dan I₀ saling berbeda tidak nyata. Pemberian pupuk SP 36 dengan perlakuan 18 g/plot (S₂) memiliki

produksi polong per tanaman terberat yaitu 0,71 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 9 g/plot (S_1) yaitu 0,65 kg, dan perlakuan kontrol (S_0) yaitu 0,60 kg, sedangkan S_1 dan S_0 saling berbeda tidak nyata. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan berbeda tidak nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super terhadap produksi polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 6. Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap produksi polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Terhadap Produksi Polong per Tanaman Kacang Panjang.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP 36 Terhadap Produksi Polong per Tanaman Kacang Panjang.

Produksi polong per plot (kg/plot)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi polong per plot. Perlakuan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per plot. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap produksi polong per plot kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 5.

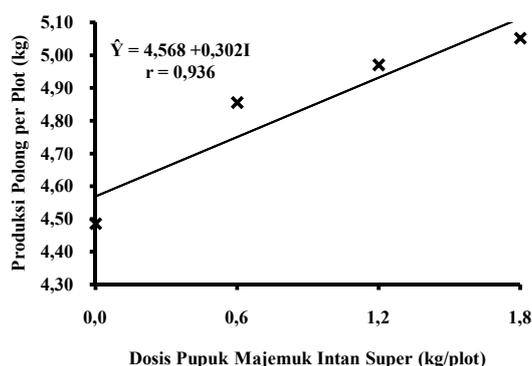
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP 36 Terhadap Produksi polong per plot (kg/plot) Kacang Panjang.

S/P	I_0	I_1	I_2	I_3	Rataan
S_0	4,29	4,49	4,57	4,67	4,50 b
S_1	4,56	4,95	4,62	5,07	4,80 b
S_2	4,61	5,13	5,72	5,42	5,22 a
Rataan	4,49 b	4,85 ab	4,97 ab	5,05 a	KK : 8,35%

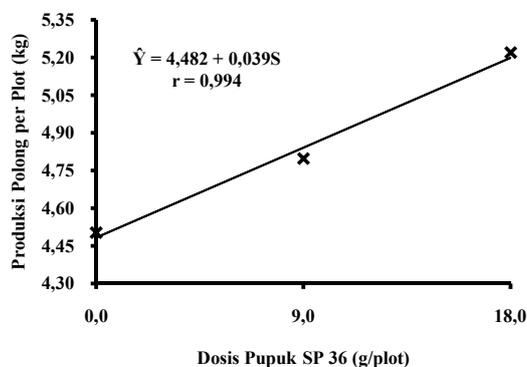
Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 5. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super dengan perlakuan 1,8 kg/plot (I_3) memiliki produksi polong per plot terberat yaitu 5,05 kg berbeda tidak nyata dengan perlakuan 1,2 kg/plot (I_2) yaitu 4,97 kg dan perlakuan 0,6 kg/plot (I_1) yaitu 4,85 kg, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (I_0) yaitu 4,49 kg, sedangkan I_2 , I_1 dan I_0 saling berbeda tidak nyata. Pemberian pupuk SP 36 dengan perlakuan 18 g/plot (S_2) memiliki produksi polong per plot terberat yaitu 5,22 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 9 g/plot (S_1) yaitu 4,80 kg, dan perlakuan kontrol (S_0) yaitu 4,50 kg, sedangkan S_1 dan S_0 saling berbeda tidak nyata. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP36 menunjukkan berbeda tidak nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Pengaruh pemberian pupuk Majemuk Intan Super terhadap produksi polong per plot dapat dilihat pada Gambar 8. Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap produksi polong per plot dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Terhadap Produksi polong per plot Kacang Panjang.



Gambar 9. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk SP 36 Terhadap Produksi Polong per Plot Kacang Panjang.

Pengaruh pemberian pupuk majemuk Intan Super terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk Majemuk Intan Super berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST, serta jumlah cabang produktif, namun berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah polong per tanaman, produksi polong per tanaman dan produksi polong per plot.

Adanya pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST serta jumlah cabang produktif disebabkan tanaman kurang mendapatkan hara nitrogen tersedia dari pupuk yang diberikan sehingga serapan unsur hara yang dilakukan tanaman belum mampu meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman. Akibatnya pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah

cabang produktif antara tanaman yang mendapat perlakuan pupuk Majemuk Intan Super dengan tanaman yang tidak mendapatkan perlakuan relatif sama. Menurut Lakitan (2010), Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun.

Adanya pengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah polong per tanaman, produksi polong per tanaman dan produksi polong per plot disebabkan pertumbuhan dan perkembangan akar yang cukup optimal untuk dapat menyerap unsur hara yang tersedia dari pupuk Majemuk Intan Super yang diberikan, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. Perkembangan akar tanaman yang sangat pesat tersebut terutama disebabkan oleh perbaikan sifat fisika tanah. Terjadinya perbaikan granulasi tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik untuk pertumbuhan akar. Jumlah akar yang semakin banyak akan meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara oleh tanaman, akhirnya efisiensi serapan unsur hara dari pemberian pupuk Majemuk Intan Super meningkat. Sebagaimana dijelaskan oleh Sutanto (2002), pupuk organik memperbaiki sifat fisik tanah dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman. Pada tanah yang bertekstur pasir akan meningkatkan pengikatan antar partikel dan meningkatkan kapasitas mengikat air. Hal ini sejalan dengan pendapat Lingga dan Marsono (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga.

Selain itu, pemberian pupuk Majemuk Intan Super meningkatkan ketersediaan unsur hara, seperti P, K, Ca, dan Mg serta sejumlah unsur mikro lainnya sehingga serapan hara tanaman juga ikut meningkat dibandingkan dengan tanaman yang tidak mendapatkan perlakuan. Hara mikro merupakan hara yang biasanya hanya sedikit tersedia didalam tanah dan sering terjadi persaingan dengan tanaman lain ataupun gulma untuk menyerapnya. Maka dengan diaplikasikan pupuk Majemuk Intan Super ke tanah akan sangat membantu tanaman dalam melakukan pertumbuhan yang akhirnya turut meningkatkan produksi tanaman. Menurut Parnata (2004), unsur hara yang lengkap mampu merangsang pertumbuhan tanaman dan memacu metabolisme tanaman. Indrasari dan Abdul (2006) menyatakan bahwa pemberian unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang cukup dan seimbang, mampu meningkatkan nutrisi yang diperlukan tanaman, dan digunakan sebagai sumber energi bagi tanaman.

Pengaruh pemberian pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP 36 berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2 MST, namun berpengaruh nyata pada jumlah cabang produktif, serta berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 3 dan 4 MST, jumlah polong per tanaman, produksi polong per tanaman dan produksi polong per plot.

Adanya pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2 MST disebabkan pemberian pupuk SP 36 pada penelitian ini dilakukan bersamaan dengan penanaman. Akibatnya di awal minggu pengamatan pupuk SP 36 tidak memberikan hara tersedia yang mencukupi dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Menurut Novizan (2002) pupuk SP 36 sifatnya agak sulit larut didalam air dan bereaksi lambat sehingga selalu digunakan sebagai pupuk dasar.

Adanya pengaruh nyata pada jumlah cabang produktif serta berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 3 dan 4 MST, jumlah polong per tanaman, produksi polong per tanaman dan produksi polong per plot disebabkan peranan hara fosfor dalam pupuk SP 36 yang mampu meningkatkan pertumbuhan perakaran tanaman. Pertumbuhan akar akan mendorong peningkatan jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman dan digunakan untuk proses metabolisme. Sutedjo (2010) menjelaskan bahwa, fungsi dari fosfor dalam tanaman diantaranya

dapat mempercepat pertumbuhan akar semai dan dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya.

Unsur hara yang cukup akan menunjang pertumbuhan organ tanaman, termasuk tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif. Meningkatnya jumlah cabang produktif akan diikuti dengan peningkatan jumlah bunga sebagai bakal buah sehingga jumlah polong dan produksi tanaman juga ikut meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya (2012) yang menyatakan bahwa pengaruh pemupukan P dapat dilihat gejalanya secara nyata seperti pembentukan bunga lebih cepat, bunga yang terbentuk dalam jumlah banyak, pemasakan lebih cepat, pembentukan buah dan biji baik dan terjadi pembentukan sistem perakaran yang lebih dalam.

Interaksi pemberian pupuk majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter yang diamati. Interaksi yang tidak nyata antara pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 ini disebabkan faktor genetik dari tanaman kacang panjang yang belum mampu mendukung peranan dari kedua perlakuan untuk saling mempengaruhi satu sama lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Goldsworthy dan Fisher (2006) hasil tanaman tidak saja dipengaruhi oleh genotipe tetapi juga oleh kemampuan adaptasi terhadap lingkungan selama pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk Majemuk Intan Super terbaik terdapat pada perlakuan 1,8 kg/plot (I_3) yang menghasilkan tinggi tanaman 108,86 cm, jumlah polong per tanaman 38,89 polong, produksi polong per tanaman 0,68 kg dan produksi polong per plot 5,05 kg.
2. Pemberian pupuk SP 36 terbaik terdapat pada perlakuan 18 g/plot (S_2) yang menghasilkan tinggi tanaman 108,59 cm, jumlah cabang produktif 3,88 cabang, jumlah polong per tanaman 39,40 polong, produksi polong per tanaman 0,71 kg dan produksi polong per plot 5,22 kg.
3. Interaksi pemberian pupuk Majemuk Intan Super dan pupuk SP 36 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Amiruddin. 2008. Kapur. <http://repository.usu.ac.id>
- BPS. Sumatera Utara. 2015. Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Sayur-Sayuran Menurut Jenis Tanaman, 2014. <http://sumut.bps.go.id/> Diakses Tanggal 15 Februari 2017.
- Cahyono, A. 2006. Perbaikan Hasil, Mutu Hasil dan Ketahanan Varietas Kacang Panjang terhadap CAMV melalui Seleksi Galur pada Populasi Alam Dalam Ringkasan Makalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Balitkabi, Malang.
- 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
- Goldsworthy, P.G., Fisher, N.M., 2006. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A., dan Gomez A.A. 2007. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. UI-Press. Jakarta.
- Gunstianty, LR. Hasibuan, Syafrizal. Darmansyah. 2017. Pengaruh Pupuk Solid dan Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. Bernas

- Hadirah, F. 2011. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biji Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Skripsi FP Universitas Gajah Putih, Takengon. <http://www.slideshare.net>. (diakses 14 Juli 2014)
- Haryanto, E. 2007. Teknik Cara Bertanam Kacang Panjang. Semarang: Intan Persada.
- Hasibuan, Syafrizal. Batubara, LR. Sunardi, Iwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Bernas
- Hermawati, Tiur 2007. Pengaruh Pemberian Kompos Sampah Kota Terhadap Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*). *Jurnal Agronomi*. Vol 11(1)
- Indrasaril, A. dan Abdul. 2006. Pengapuran Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol 6 (2) p: 116-123.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazariah. 2010. Pemupukan Tanaman Kedelai pada Lahan Tegalan.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Parnata, A. S. 2004. *Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pitojo, S. 2006. Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Poerwanto R, dan Susila AD. 2014. Teknologi Hortikultura. IPB Press. Bogor.
- Rosmarkam dan N. W. Yuwono. 2003. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Samadi, B. 2013. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Kanisius. Yogyakarta
- Soeprpto, H. S. 2008. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susetya D. 2014. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian Perkebunan. Pustaka Baru Press. Jakarta.
- Sutanto. R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M, 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Cet 8 Rineka Cipta. Jakarta
- Wijaya, KA. 2012. Pengantar Agronomi Sayuran Manfaat, Potensi Pengembangan, Kendala Dan Dampak Lingkungannya. Prestasi Pustaka. Jakarta.