

## RESPON PEMBERIAN PUPUK NPK GROWER DAN PUPUK FESES AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa var ascalonicum* (L))

Anggi Winanda, Elfin Efendi, Safruddin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Kecamatan Kota Kisaran Timur Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 20 m dpl, topografi datar dan iklim tipe C. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 dan berakhir pada bulan Mei 2018. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan, faktor pertama adalah pemberian pupuk NPK Grower (N) terdiri dari 3 taraf yaitu  $G_0$  (tanpa perlakuan),  $G_1$  (20 g/plot) dan  $G_2$  (40 g/plot), dan faktor kedua adalah pemberian pupuk kandang ayam (A) terdiri dari 4 taraf yaitu  $A_0$  (kontrol),  $A_1$  (0,5 kg/plot),  $A_2$  (1,0 kg/plot) dan  $A_3$  (1,5 kg/plot). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Grower berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan ( $G_2$ ) menghasilkan tinggi tanaman 35,35 cm, jumlah daun sebesar 11,67 helai, jumlah anakan sebesar 8,08 anakan. Perlakuan dosis pupuk feses ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 1,5 kg/plot ( $A_3$ ) menghasilkan tinggi tanaman 35,20 cm, jumlah daun sebesar 10,44 helai, jumlah anakan sebesar 6,67 anakan. Interaksi perlakuan pupuk NPK Grower dan pupuk feses ayam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

**Kata Kunci:** NPK Grower, Feses Ayam, Bawang Merah (*Allium cepa var ascalonicum* (L))

### PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan sayuran rempah yang cukup populer di Indonesia, memiliki nilai ekonomis tinggi, berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Prospek pengembangan bawang merah sangat baik, yang ditandai dengan meningkatnya konsumsi bawang merah seiring bertambahnya jumlah penduduk (Departemen Pertanian, 2009).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka pengusaha budidaya bawang merah telah menyebar di hampir semua provinsi di Indonesia. Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat, namun dalam proses pengusahaannya masih ditemui berbagai kendala, baik bersifat teknis maupun ekonomis (Sumarni dan Hidayat, 2010).

Permintaan bawang merah terus meningkat setiap saat sementara produksi bawang merah bersifat musiman. Kondisi ini menyebabkan terjadinya gejolak antara pasokan dan permintaan sehingga dapat menyebabkan gejolak harga antar waktu. Permintaan bawang merah terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan konsumsi bawang merah masyarakat (Rachmat dkk., 2012).

Produksi bawang merah tahun 2014 mengalami peningkatan sebesar 1,234 juta ton, dibandingkan tahun 2013 sebesar 1, 011 juta ton. Konsumsi bawang merah di Indonesia 4,56

kg/kapita per tahun atau 0,38 kg/kapita per bulan, sehingga konsumsi nasional diperkirakan mencapai 1.608.000 ton per tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura 2014). Hal tersebut membuktikan bahwa ketersediaan bawang merah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan bawang merah yang tinggi, dengan demikian produktivitas bawang merah perlu ditingkatkan lagi.

Produksi bawang merah Propinsi Sumatera Utara kurun waktu 2012 – 2016 antara lain pada tahun 2012 produksi bawang merah 14.156 ton, tahun 2013 dengan produksi 8.305 ton, tahun 2014 produksi bawang merah 7.810 ton, produksi bawang merah tahun 2015 sebesar 9.971 ton dan produksi bawang merah pada tahun 2016 sebesar 13.368 ton (BPS Sumatera Utara, 2017).

Ditinjau dari kandungan gizinya dari 100 g bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, naisin, ribofvalin, vitamin B dan vitamin C (Wibowo, 2007)

Salah satu usaha petani untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil umbi bawang merah yaitu dengan cara intensifikasi pemupukan, misalnya melalui peningkatan ketersediaan unsur hara melalui pupuk yang diberikan. Namun usaha tersebut seringkali tidak memberikan peningkatan hasil yang diharapkan, karena beberapa faktor, antara lain pemupukan yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi kesuburan lahannya (Sumarni dkk., 2012).

Pupuk NPK grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung 8 unsur hara penting, baik makro atau mikro yaitu: N, P, K, Mg, S, B, Mn, dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua agar pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal. Kandungan komponen Polyphosphate di dalam NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan serta efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah seperti: Cu, Mn dan Zn bagi tanaman (Anonim, 2015).

NPK Grower merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% N, 9% P, 20% K dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang dibutuhkan tanaman baik dalam pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Anonimus, 2013).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang dipergunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik banyak mengandung bahan organik dari pada kadar haranya (Sutanto, 2002).

Pupuk kandang kotoran ayam mempunyai kandungan unsur P yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang yang lain. Kadar hara ini tergantung dari makanan yang diberikan. Selain itu dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam yang digunakan sebagai alas kandang ayam. Pada beberapa penelitian pupuk kandang kotoran ayam memberikan hasil yang lebih baik pada pertama tanam karena pupuk kandang kotoran ayam mudah terdekomposisi dan mempunyai kandungan hara yang cukup jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain (Hartatik dan Widowati, 2008).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk feses ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum* (L)).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Kecamatan Kota Kisaran Timur Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 20 m dpl, topografi datar dan iklim tipe C. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 dan berakhir pada bulan Mei 2018.

Bahan penelitian yang digunakan antara lain benih bawang merah varietas brebes, pupuk NPK Grower, Pupuk Kandang Ayam, Herbisida Ti-Gold (Bahan aktif Etil pirazosulfutron 10%), Insektisida Raydent 200 EC (Bahan aktif Mankozeb), Air, Mulsa Plastik Hitam Perak.

Alat penelitian yang digunakan adalah parang babat, cangkul, garu dan parang bacok digunakan untuk membersihkan areal penelitian, gergaji, tang, papan, kuas, cat, paku dan palu digunakan untuk membuat plank dan papan plot penelitian. Ember untuk membuat larutan pestisida, Gembor dan Hand Sprayer sebagai alat penyiram, meteran untuk mengukur areal penelitian, ukuran plot dan tinggi tanaman dan alat tulis dan alat-alat yang kebutuhannya disesuaikan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 taraf dengan 4 level perlakuan untuk faktor pertama dan 3 level perlakuan untuk faktor kedua, yaitu

Faktor pertama adalah pemberian dosis pupuk NPK Grower (G) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu

$$G_0 = 0 \text{ g/plot}$$

$$G_1 = 20 \text{ g/plot}$$

$$G_2 = 40 \text{ g/plot}$$

Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk Kandang Ayam (A) terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu :

$$A_0 = 0 \text{ kg/plot}$$

$$A_1 = 0,5 \text{ kg/plot}$$

$$A_2 = 1,0 \text{ kg/plot}$$

$$A_3 = 1,5 \text{ kg/plot}$$

Parameter tanaman yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah anakan per rumpun (anakan) dan produksi per plot (kg).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur berbunga (hari)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur amatan

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 6 MST.

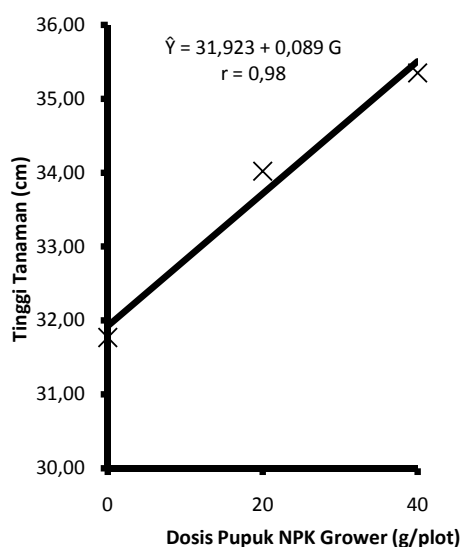
G x A	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rataan
G <sub>0</sub>	27,80	32,00	33,67	33,60	31,77 c
G <sub>1</sub>	32,80	34,60	32,20	36,47	34,02 b
G <sub>2</sub>	35,00	36,00	34,87	35,53	35,35 a
Rataan	31,87 c	34,20b	33,58 b	35,20a	KK = 11,78 %

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

Dari Tabel 1 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower dengan perlakuan 40 g/plot (G<sub>2</sub>) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,35 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 20 g/plot (G<sub>1</sub>) 34,02 cm dan perlakuan 0 g/plot (G<sub>0</sub>) 31,77 cm, sedangkan perlakuan G<sub>1</sub> dan G<sub>0</sub>

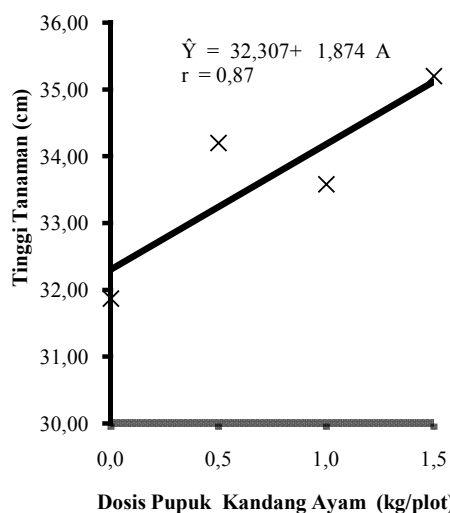
menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan 1,5 kg/plot ( $A_3$ ) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,20 cm berbeda nyata dengan perlakuan 1 kg/plot ( $A_2$ ) 33,58 cm, 0,5 kg/plot ( $A_1$ ) 34,20 cm dan perlakuan 0 kg/plot ( $A_0$ ) 31,87 cm, sedangkan perlakuan  $A_2$  dan  $A_1$  menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Grower terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 1 di bawah ini



Gambar 1. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Grower Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST

Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Kurva Respon Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

### Jumlah daun (helai)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman umur 4 dan 6

minggu setelah tanam. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada umur 4 dan 6 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini

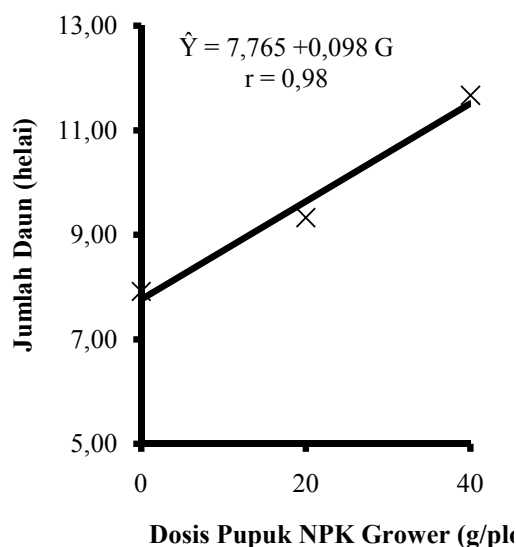
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 6 MST.

G x A	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rataan
G <sub>0</sub>	7,33	8,00	8,00	8,33	7,92 c
G <sub>1</sub>	9,00	9,00	9,67	9,67	9,33 b
G <sub>2</sub>	10,33	10,67	12,33	13,33	11,67 a
Rataan	8,89 b	9,22 b	10,00a	10,44 a	KK = 11,48 %

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

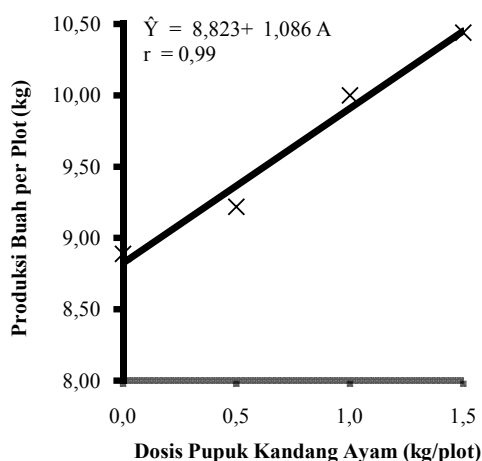
Dari Tabel 2 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower dengan perlakuan 40 g/plot (G<sub>2</sub>) memiliki jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 11,67 helai, berbeda nyata dengan perlakuan 20 g/plot (G<sub>1</sub>) 9,33 helai dan perlakuan 0 g/plot (G<sub>0</sub>) 7,92 helai, sedangkan perlakuan G<sub>1</sub> dan G<sub>0</sub> menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan 1,5 kg/plot (A<sub>3</sub>) memiliki jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 10,44 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 kg/plot (A<sub>2</sub>) 10,00 helai, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (A<sub>1</sub>) 9,22 helai dan perlakuan 0 kg/plot (A<sub>0</sub>) 8,89 helai, sedangkan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Grower terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 3 di bawah ini



Gambar 3. Kurva Respon Dosis Pupuk NPK Grower Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST

Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 4 di bawah ini



Gambar 4. Kurva Respon Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

#### Jumlah anakan per rumpun (anakan)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan per rumpun umur 6 minggu setelah tanam. Pemberian pupuk kandang ayam sangat berpengaruh nyata pada umur 6 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

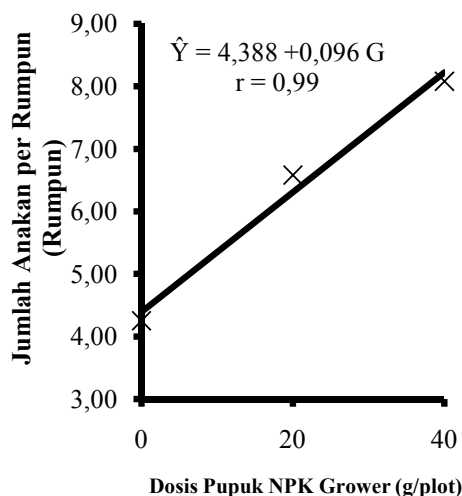
Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Anakan per Rumpun Bawang Merah (rumpun) Umur 6 MST

G x A	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rataan
G <sub>0</sub>	4,00	4,33	4,33	4,33	4,25 c
G <sub>1</sub>	6,33	6,67	6,67	6,67	6,58 b
G <sub>2</sub>	7,00	8,00	8,33	9,00	8,08 a
Rataan	5,78 c	6,33 b	6,44 b	6,67 a	KK = 7,77 %

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

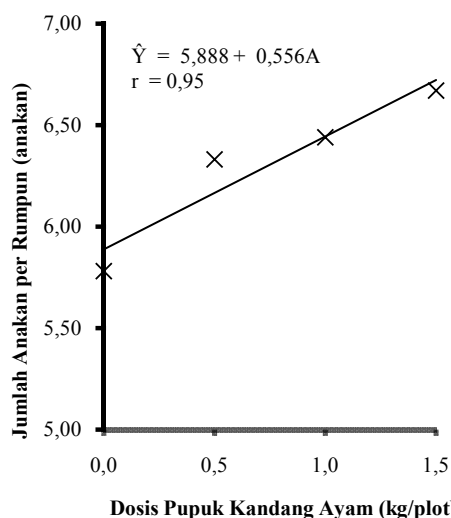
Dari Tabel 3 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower dengan perlakuan 40 g/plot (G<sub>2</sub>) memiliki jumlah anakan per rumpun terbanyak yaitu 8,08 anakan, berbeda nyata dengan perlakuan 20 g/plot (G<sub>1</sub>) 6,58 anakan dan perlakuan 0 g/plot (G<sub>0</sub>) 4,25 anakan, sedangkan perlakuan G<sub>1</sub> dan G<sub>0</sub> menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan 1,5 kg/plot (A<sub>3</sub>) memiliki jumlah anakan per rumpun terbanyak yaitu 6,67 anakan berbeda nyata dengan perlakuan 1 kg/plot (A<sub>2</sub>) 6,44 anakan, 0,5 kg/plot (A<sub>1</sub>) 6,33 anakan dan perlakuan 0 kg/plot (A<sub>0</sub>) 5,78 anakan, sedangkan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata

Pengaruh pemberian pupuk NPK Grower terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Grower Terhadap Jumlah Anakan per Rumoun Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST.

Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap jumlah anakan per rumpun bawang merah umur 6 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Anakan Per Rumpun Tanaman Bawang Merah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

### Produksi per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per plot. Pemberian pupuk kandang ayam sangat berpengaruh nyata pada parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam terhadap produksi per plot tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini

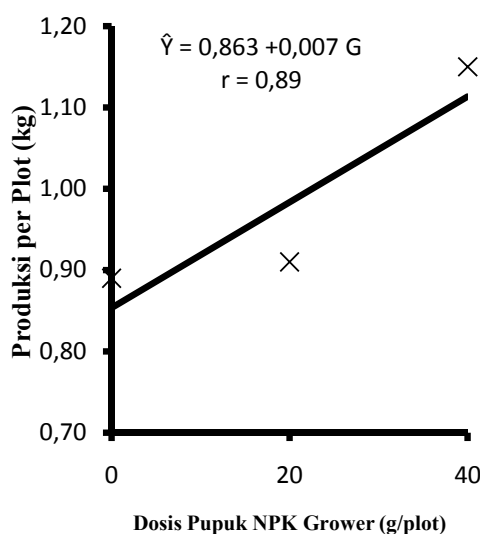
Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi per Plot Bawang Merah (kg)

G x A	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rataan
G <sub>0</sub>	0,81	0,98	0,85	0,93	0,89 b
G <sub>1</sub>	0,87	0,82	0,94	0,99	0,91 b
G <sub>2</sub>	1,00	1,05	1,27	1,28	1,15 a
Rataan	0,89 b	0,95 b	1,02 a	1,07 a	KK = 11,78 %

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

Dari Tabel 4 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Grower dengan perlakuan 40 g/plot (G<sub>2</sub>) memiliki produksi per plot terbanyak yaitu 1,15 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 20 g/plot (G<sub>1</sub>) 0,91 kg dan perlakuan 0 g/plot (G<sub>0</sub>) 0,89 kg, sedangkan perlakuan G<sub>1</sub> dan G<sub>0</sub> menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan 1,5 kg/plot (A<sub>3</sub>) memiliki produksi per plot terbanyak yaitu 1,07 kg tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 kg/plot (A<sub>2</sub>) 1,02 kg, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0,5 kg/plot (A<sub>1</sub>) 0,95 kg dan perlakuan 0 kg/plot (A<sub>0</sub>) 0,89 kg, sedangkan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Grower dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

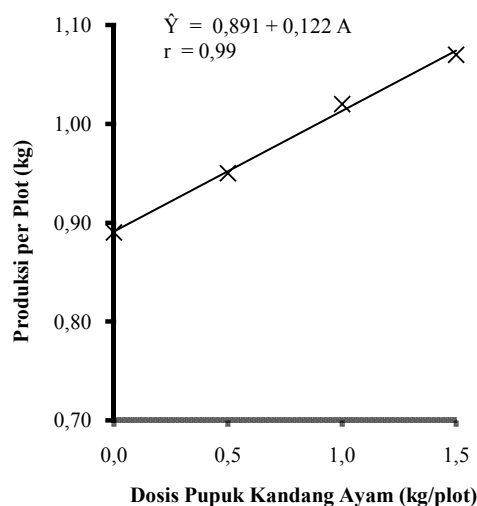
Pengaruh pemberian pupuk NPK Grower terhadap produksi per plot tanaman bawang merah, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Grower Terhadap Produksi per Plot Tanaman Bawang Merah

Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap produksi per plot bawang merah, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 8 di bawah ini





Gambar 8. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi per Plot Tanaman Bawang Merah

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Grower secara tunggal memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata dimana perlakuan  $G_2$  (40 g/plot) memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Unsur N yang terkandung dalam pupuk NPK Grower dapat mengaktifkan sel sel meristematik pada batang serta memperlancar metabolisme tanaman (Sutedjo dan Masriah, 2007).

Hal ini sejalan dengan pendapat Sutedjo (2002), penggunaan pupuk NPK selain dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan, juga dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung untuk berbagai proses metabolisme oleh tanaman

Unsur N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Martono dan Paulus (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang mengandung N, P, K dengan dosis yang sesuai akan berpengaruh dalam mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan tinggi tanaman sedangkan pemberian dosis terlalu tinggi akan memperlambat pertumbuhan tanaman begitu pula dengan pemberian terlalu rendah akan menyebabkan defisiensi hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sehingga menjadi kerdil.

Pemberian NPK Grower merupakan pupuk yang mengandung 8 unsur hara penting baik makro maupun mikro yaitu N, P, K, Mg, S, B, Mn dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua hara agar pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi maksimal, terutama terhadap tinggi tanaman (Pranata, 2010).

NPK Grower merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan kombinasi unit Amonium Nitrogen, Polyphosphate-Orthophosphate dan  $KCl-K_2SO_4$  yang tersedia bagi tanaman yang di perlukan dalam pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Unsur hara P yang cepat sebaiknya bila kebutuhan unsur hara tersebut tidak terpenuhi menyebabkan tanaman terhambat (Nugroho, 2012).

Pranata (2010), mengemukakan bahwa fosfor berguna untuk membentuk akar, sebagai bahan dasar protein, mempercepat pembangunan/penuaan buah, memperkuat batang tanaman serta meningkatkan hasil biji bijian dan umbi umbian. Selain itu, fosfor juga berfungsi untuk membantu proses asimilasi dan respirasi.

Unsur P selain berfungsi untuk mempercepat pembungaan juga berperan dalam proses pemasakan. Kombinasi unsur hara makro P dan unsur hara mikro B pada NPK Grower

memberikan penyebaran unsur hara lebih maksimal yang mempercepat proses pemasakan pada tanaman yang berhubungan dengan umur panen.

Selanjutnya dikemukakan oleh Anonim (2013) bahwa pemberian NPK Pelangi dapat meningkatkan kandungan protein, karbohidrat dan lemak dalam tanaman.

Bila dosis pupuk ditingkatkan, maka ada kecenderungan peningkatan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, sesuai dengan pendapat Mulyani Sutedjo (2008), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman.

Produksi per hektar tanaman bawang merah pada penelitian ini adalah 9,62 ton/ha berat basah, mengalami penurunan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah, antara lain 11,97 ton/ha berat basah.

Perlakuan feses ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 minggu setelah tanam, hal ini dikarenakan pupuk organik feses ayam selain mempunyai unsur hara yang baik, sehingga pupuk feses ayam dapat memperbaiki struktur tanah, menambah kandungan hara, bahan organik tanah, meningkatkan kapasitas menahan air dan meningkatkan kapasitas tukar kation yang menyebabkan pertumbuhan akar menjadi lebih baik yang akhirnya dapat membantu tanaman dalam pertumbuhannya. Pada tinggi tanaman umur 6 minggu setelah tanam menunjukkan hasil sangat nyata.

Sudiarto dan Gusmaini (2014) menambahkan, bahwa fungsi biologis pupuk feses ayam bagi mikroba tanah sebagai sumber utama energi untuk aktivitas kehidupan dan perkembangan biakan. Pemberian bahan organik dengan rasio C/N tinggi maupun sedang akan memacu pembiakan mikroba, memfiksasi beberapa unsur hara atau imobilitas N yang bersifat sementara.

Berdasarkan dari hasil analisis pupuk feses ayam bahwa kadar N tinggi, hal ini diperkuat oleh Prawinata, *dkk dalam* Zulkifli, *dkk* (2001), yang menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan oleh tanaman sebagai bahan pembentuk asam amino sebagai pembentuk protein, dan protein bagian dari enzim dan enzim sebagai motor penggerak dari metabolisme, bila diberikan dengan seimbang akan sangat memacu dalam pertumbuhan tanaman.

Menurut Musnamar, 2003 menyatakan bahwa, feses ayam baik untuk pemupukan, karena banyak mengandung zat zat makanan tumbuh tumbuhan, ini disebabkan karena susunan makanan yang banyak mengandung protein. Feses ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih besar dari pupuk organik lainnya. Di dalam tanah pupuk ini lebih cepat bereaksi karena termasuk pupuk panas.

Pemberian pupuk feses ayam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini berhubungan dengan pembelahan, pembesaran, dan difrensiasi sel yang menyebabkan penambahan volume. Dengan aktifnya tanaman melakukan kegiatan tersebut akibat dari keadaan fisik tanah yang baik dari pemberian pupuk feses ayam yang menyebabkan produksi yang tinggi. Pendapat ini didukung oleh Hakim, *dkk* (2006) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dapat diukur dengan istilah panjang dan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan lain lain yang merupakan proses dari pembelahan, pembesaran dan pembentukan jaringan baru tanaman.

Pemberian pupuk feses ayam lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk feses ayam, sebab perlakuan tanpa pemberian pupuk feses ayam, unsur hara hanya disuplai dari dalam tanah. Selain itu pemberian pupuk feses ayam dapat membuat daya ikat air oleh tanah menjadi lebih baik, sehingga proses penyerapan unsur hara dan fotosintesis berjalan dengan baik (Seviana, 2003).

Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2007) bahwa laju fotosintesis yang tinggi menyebabkan karbohidrat yang dihasilkan tanaman menjadi lebih banyak dimana dengan meningkatnya fotosintat akan mempengaruhi penumpukan bahan organik di dalam tubuh tanaman itu sendiri. Pemberian pupuk feses ayam dapat menyediakan unsur hara yang

dibutuhkan tanaman pada proses pembentukan bagian vegetatif tanaman, sehingga hasil fotosintesis dapat ditimbun pada organ tanaman dan menambah bahan kering dari tanaman itu sendiri. Oleh karena itu pemberian pupuk feses ayam lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk feses ayam.

Pemberian pupuk feses ayam ke dalam tanah menjadi lebih baik, karena dapat mencukupi ketersediaan unsur hara di dalam tanah, sehingga kebutuhan unsur hara untuk tanaman dapat terpenuhi pada fase pertumbuhan vegetatif maupun pada fase generatif (Harsono, 2009).

Peningkatan dosis pupuk kandang kotoran ayam yang diberikan terhadap tanaman bawang merah menyebabkan peningkatan jumlah unsur nitrogen yang cukup besar. Unsur nitrogen yang berlebihan akan menyebabkan fotosintat (karbohidrat) bergabung dengan senyawa nitrogen sehingga sebagian karbohidrat akan diubah menjadi protein dan protoplasma untuk menyokong pertumbuhan sel-sel vegetatif tanaman.

Menurut De Datta (1981) menyatakan bahwa unsur nitrogen yang diserap tanaman salah satu fungsinya adalah membantu pertumbuhan vegetatif tanaman. Ditambahkan oleh Agus (1997) aktivitas mikroorganisme dapat membantu pertumbuhan tanaman dan mempengaruhi kesuburan tanah melalui perannya memperlancar siklus unsur hara dan menyuplai hormon-hormon serta enzim yang berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Ditambahkan oleh Siti Zarah (2001) bahwa mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk kandang dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktifitas mikroba dalam tanah sehingga akan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman diantaranya jumlah anakan tanaman padi.

Produksi per hektar tanaman bawang merah pada penelitian ini adalah 10,12 ton/ha berat basah, mengalami penurunan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah, antara lain 11,97 ton/ha berat basah

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, *dkk* (2006), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

Dalam hal lain mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya kombinasi tersebut akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman

## KESIMPULAN

Perlakuan dosis pupuk NPK Grower berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan (G<sub>2</sub>) menghasilkan tinggi tanaman 35,35 cm, jumlah daun sebesar 10,33 helai, jumlah anakan sebesar 8,08 anakan.

Perlakuan dosis pupuk feses ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 1,5 kg/plot (A<sub>3</sub>) menghasilkan tinggi tanaman 35,20 cm, jumlah daun sebesar 10,44 helai, jumlah anakan sebesar 6,67 anakan. Interaksi perlakuan pupuk NPK Grower dan pupuk feses ayam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pemberian pupuk NPK Grower dan Pupuk Feses Ayam, dengan tujuan agar dapat dilihat hasil perbedaan yang nyata

terhadap perlakuan, dikarenakan perlakuan sebelumnya belum menunjukkan hasil yang belum maksimal dan masih dibawah produksi per hektar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous , 2013. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius .Yogyakarta.
- Anonim 2013. Balai Pusat Statistik (BPS). Jakarta
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2017. Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2017. Sumatera Utara.
- Departemen Pertanian.2009.Statistik Pertanian 2009.Pusat Data dan Informasi Pertanian.Departemen Pertanian, Jakarta.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2014. Teknologi Produksi Benih Bawang Merah. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Seminar program tadi hortikultura semester V, politeknik negeri lampung, Lampung.
- Efendi, Elfin. Mawarni, Rita. Junaidi. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.). Bernas
- Hakim N. M, Y. Nyakpa, AM. Lubis.,S. G. Nugroho., M. R. Saul.,M. A. Diha., G. B. Hong., dan H. H. Bailey. 2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. 396 hal
- Harsono. 2009. pupuk organic kotoran ayam. <http://thlbanyumas.blogspot.com/kandungan-pupuk-pada-kotoran-hewan.html>.Diakses tanggal 30 Mei 2013 pukul 20.00 WIB
- Hartatik, W. dan L.R., Widowati. 2008. Pupuk Kandang, hal 59-82. Dalam R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik (Eds). Pupuk Kandang. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (*Organic Fertilizer and Biofertilizer*). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian BadanPenelitian dan pengembangan pertanian, Bogor.
- Ma'ruf, Amar. Hariandi, Doni. Ike, Aprilia. Utami, Tri. Shinta, DN. Karina, Arroufi. Firmansyah, Erick. 2017. Growth Analysis and Productivity of Soybean-Maize in Intercropping Pattern and Salome Pattern. Agricultura
- Ma'ruf, Amar. Zulia, Cik. Safruddin. 2017. Legume Cover Crop di Perkebunan Kelapa Sawit. Forthisa Karya
- Musnamar, Hs., 2003. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nugroho, B. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik. Jurnal Ilmu Pertanian.
- Pranata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rachmat, M., Sayaka, B dan Muslim, C. 2012. Produksi, Perdagangan dan Harga Bawang Merah. [http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/anjak\\_2012\\_09.pdf](http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/anjak_2012_09.pdf). Diakses pada 11 Mei 2015.
- Seviana. 2003. Pengaruh Pemupukan dengan Menggunakan Kotoran Ayam dan *Rock Phosphate* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 41 hal.
- Sinaga, Apresus. Ma'ruf, Amar. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36 dan KCL. Bernas
- Sudiarto dan Gusmaini. 2004. Pemanfaatan bahan organik in situ untuk efisiensi budidaya jahe yang berkelanjutan. Jurnal Litbang Pertanian 23(2): 37-45.

- Sumarni N dan Hidayat A,. 2010. Budidaya Bawang Merah.Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.[www.balitsa.litbang.Pertanian.go.id/ind/images/isi\\_monografi/MPanduanTeknisBudidayaBawangMerah.pdf](http://www.balitsa.litbang.Pertanian.go.id/ind/images/isi_monografi/MPanduanTeknisBudidayaBawangMerah.pdf). Diakses pada 20 Maret 2015.
- Sumarni, N., R. Rosliani.,R.S. Basuki ., dan Y. Hilman,. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah.Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.[www.download.portalgaruda.org/article.PengaruhVarietas,StatusK-Tanah,danDosisPupukKaliumterhadapPertumbuhan,HasilUmbi,danSerapanHaraKTanamanBawangMerah.pdf](http://www.download.portalgaruda.org/article.PengaruhVarietas,StatusK-Tanah,danDosisPupukKaliumterhadapPertumbuhan,HasilUmbi,danSerapanHaraKTanamanBawangMerah.pdf). Diakses pada 20 Maret 2015.
- Sutanto, R., 2002. Penerapan Pertanian Organik. Permasalahannya dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, H dan Masriah, 2007. Pengaruh Pupuk Organik dan Plant Catalish 2006 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung. Jurnal Dinamika Pertanian.
- Sutedjo.M.M dan A.G. Kartaspoetra.2007.Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Pertanian. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 55
- Wibowo ,singgih. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta. 212 Hlm.
- Wiyanto, Gimo. Ma'ruf, Amar. Sartik, Resa. 2014. Panen Rupiah dari Ladang Jahe. Bhafana Publishing
- 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
- Zulia, Cik. Safruddin. Rohadi. 2017. Kajian Pemberian Pupuk NPK Phonska (15:15:15) dan Pupuk Organik Cair Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Bernas
- Zulkifli., Mulyati., dan Dahlan. 2001. Aplikasi Kotoran Ayam Dan Em1 Pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* poir). Jurnal Agrisistem.Vol 5 (1).ISSN 1858-4330. Hal 48