



**PENGARUH DOSIS KOMPOS KULIT GELONDONG KOPI DAN PUPUK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**Whin Themas Mico Saputra<sup>1</sup>, Mulyono<sup>2</sup>, Rahmad Fadli<sup>3</sup>**

*This research is generally to determine the effect of giving a dose of coffee logs skin compost and compound fertilizer as well as the interaction on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum*, L.) which was carried out in Pante Raya Village with an altitude of 1200 meters above sea level with Andosol soil type with Soil pH 6.8. The dose treatment of coffee bark compost can increase the growth and yield of shallots as shown in plant height at the age of 15, 30 and 45 days after planting, the number of leaves at the age of 30 and 45 days after planting, the number of tillers at the age of 30, 45 and 60. days after planting, the weight of wet safes per clump and per plot at 90 days after planting and the best dose was 1 kg/polybag (D<sub>2</sub>). The dose treatment of NPK Basf compound fertilizer increased the growth and yield of shallots as indicated by plant height at 15, 30 and 45 days after planting, number of leaves at 30 and 45 days after planting, number of tillers at 30, 45 and 60 days. days after planting, the weight of wet safes per clump and per plot at 90 days after planting and the best dose was 6 grams/polybag (M<sub>2</sub>). There was no interaction between the dose of coffee bark compost and the dose of NPK Basf compound fertilizer on the growth and yield of shallots.*

**Keywords:** *Compost from coffee logs, NPK Basf compound fertilizer, shallots.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini umumnya untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi dan pupuk majemuk serta interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.) yang dilaksanakan di Desa Pante Raya dengan ketinggian tempat 1200 meter diatas permukaan laut dengan jenis tanah andosol dengan pH tanah 6,8. Perlakuan dosis kompos kulit gelondong kopi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditunjukkan pada tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah daun pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah anakan pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam, berat brankasan basah per rumpun dan per plot pada umur 90 hari setelah tanam dan yang terbaik adalah dosis 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>). Perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Basf dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditunjukkan pada tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah daun pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah anakan pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam, berat brankasan basah per rumpun dan per plot pada umur 90 hari setelah tanam dan yang terbaik adalah dosis 6 gram/polibag (M<sub>2</sub>). Tidak terjadi interaksi antara dosis kompos kulit gelondong kopi dengan dosis pupuk majemuk NPK Basf terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

**Kata Kunci :** *Kompos kulit gelondong kopi, pupuk majemuk NPK Basf, bawang merah.*



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura musiman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Bawang merah merupakan sayuran rempah yang berumbi lapis, berakar serabut, daunnya berbentuk silindris yang banyak digunakan sebagai bahan pelengkap bumbu masakan yaitu menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Selain itu bawang merah juga difungsikan sebagai obat tanpa efek samping (Suhaeni, 2017).

Rahayu dan Berlin (2014) menyatakan dengan adanya kandungan minyak atsiri dalam bawang merah ini dapat menimbulkan aroma yang khas dan memberikan cita rasa yang gurih serta mengundang selera.

Daerah sentra produksi bawang merah perlu ditingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat. Hal ini sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan daya belinya. Selain itu, dengan semakin berkembangnya industri makanan siap saji maka akan terkait pula peningkatan kebutuhan terhadap bawang merah yang berperan sebagai salah satu bahan pembantunya.

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayur unggulan nasional yang sangat fluktuatif harga maupun produksinya. Selain itu bawang merah merupakan komoditas yang tidak dapat disimpan lama, hanya bertahan 3 – 5 bulan, padahal konsumen membutuhkannya setiap hari, boleh dikatakan tiada hari tanpa bawang. di samping itu dalam budidaya tanaman dibutuhkan modal yang sangat tinggi

dibandingkan dengan budidaya tanaman lainnya. Meskipun demikian budidaya bawang merah tetap digandrungi oleh petani, produktivitas bawang merah nasional masih rendah, sedangkan kebutuhan bawang merah secara nasional harus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan optimalisasi dalam budidaya salah satunya adalah melalui pemupukan.

Pertumbuhan bibit akan lebih baik jika disertakan dengan pemupukan. Dimana pemupukan ini bertujuan memberikan zat makanan bagi tanaman. Zat makanan yang diberikan dapat berasal dari pupuk organik (pupuk alami) maupun pupuk anorganik (pupuk kimia). Agar pemupukan efisien maka harus menerapkan tepat waktu, tepat cara dan tepat dosis.

Pupuk adalah hara yang ada dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan secara alami. Namun, hara yang ada itu tidak selalu tersedia dalam bentuk siap digunakan tanaman atau jumlahnya tidak mencukupi. Jadi, harus ditambah dengan penggunaan pupuk, untuk membantu tanaman tumbuh mencapai potensi maksimal (Sumekto, 2016).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran hewan, sampah, kompos, berbagai produk antara dari organisme hidup (Sumekto, 2016).

Kulit kopi dapat dijadikan bahan kompos karena didalamnya terkandung zat-zat seperti air, gula, mineral dan senyawa yang dapat menambah hara kompos (Anonymous, 2017).

Kompos yang baik adalah kompos yang sudah mengalami pelapukan dengan ciri-ciri warna berbeda dengan warna dengan bahan pembentukannya, tidak



berbau, kadar air rendah, dan mempunyai ruang (Sumekto, 2016).

Kompos yang difermentasikan hanya menggunakan mikroba tertentu untuk membentuk pembusukannya, sementara kompos alami dibuat dengan tanpa menggunakan mikroba tertentu. Kompos dapat dimanfaatkan sebagai campuran media tanaman baik sebagai pupuk maupun media tanam sekaligus berfungsi untuk mensuplai zat makanan yang dibutuhkan tanaman, hal ini dapat diupayakan dengan cara memberi kompos kulit kopi diatas tanaman sebagai pupuk dengan dosis yang tepat agar tidak berlebihan (Benny, 2010).

Berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman adalah dengan penggunaan pupuk majemuk baik terdiri atas gabungan beberapa unsur makro saja, kombinasi makro-mikro, multi mikro, hara mikro dan hormon, maupun zat pengatur tumbuh telah banyak diaplikasikan. Metode aplikasinya juga beragam termasuk yang diberikan melalui daun. Menurut Ramli (2015), selain mudah aplikasi, pemberian bahan aktif pupuk langsung pada sel atau jaringan target tanpa memerlukan waktu yang lama seperti pemupukan secara konvensional melalui akar.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang menyebabkan rendahnya produktifitas bawang merah adalah disebabkan teknik budidaya yang dilakukan ditingkat lapangan belum memadai. Kebanyakan petani kurang memperhatikan syarat tumbuh yang dikehendaki tanaman, sering menggunakan varietas lokal produksi rendah, intensitas tingkat serangan hama maupun penyakit cukup tinggi. Terserangnya hama penyakit pada tanaman bawang merah disebabkan karena para

petani tidak memahami tentang jenis pupuk yang digunakan dalam budidaya bawang merah.

Berdasarkan permasalahan di atas sehingga penulis ingin melakukan penelitian tentang “ **Akibat Dosis Kompos Kulit Gelondong Kopi Dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L.)**”

### B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)
3. Untuk mengetahui adanya interaksi antara pengaruh pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi dan pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)

### C. Hipotesis Penelitian

1. Diduga pengaruh pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)
2. Diduga pengaruh pemberian dosis pupuk majemuk NPK Basf berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)



3. Diduga terjadi interaksi yang sangat nyata antara pengaruh pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi dan dosis pupuk majemuk NPK Basf terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.)

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Botani Tanaman Bawang Merah

Taksonomi tanaman bawang merah di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae* (Tumbuhan)  
Subkingdom : *Tracheobionta*  
(Tumbuhan berpembuluh)  
Super Divisi : *Spermatophyta*  
(Menghasilkan biji)  
Divisi : *Magnoliophyta*  
(Tumbuhan berbunga)  
Kelas : *Liliopsida* (berkeping satu / monokotil)  
Sub Kelas : *Liliidae*  
Ordo : *Liliales*  
Genus : *Allium*  
Spesie : *Allium ascalonicum*.

### A. Morfologi Tanaman Bawang Merah

#### 1. Akar

Tanaman bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpencair, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter bervariasi antara 0,5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Sumekto, 2016).

#### 2. Batang

Batang tanaman merupakan batang semu yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Di bawah batang semu tersebut terdapat tangkai daun yang menebal, lunak, dan berdaging yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan (Sumekto, 2016)

#### 3. Daun

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman (Suparman, 2015)

#### 4. Bunga

Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan kepala putik. Tiap kuntum bunga terdiri atas enam daun bunga yang berwarna putih, enam benang sari yang berwarna hijau kekuning-kuningan, dan sebuah putik. Kadang-kadang, di antara kuntum bunga bawang merah ditemukan bunga yang memiliki putik sangat kecil dan pendek atau rudimenter. Meskipun kuntum bunga banyak, namun bunga yang berhasil mengadakan persarian relatif sedikit (Sumekto, 2016).

#### 5. Buah

Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif (Suparman, 2015).

Ciri-ciri benih tanaman bawang merah yaitu sebagai berikut :

- a. Ukuran bibit sedang, jika terlalu kecil akan mudah busuk dan hasil produksinya rendah. Jika terlalu besar akan membuat biaya pembibitan lebih besar.



- b. Umbi padat berisi, hal ini menunjukkan umbi dipanen pada umur yang sudah tua yaitu sekitar 70-90 hari
- c. Berwarna merah tanpa ada bercak hitam dan tidak cacat
- d. Bibit tidak tercampur dengan varietas lain.

## B. Syarat Tumbuh

### 1. Iklim

Tanaman bawang merah lebih senang tumbuh di daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu antara 25 - 32°C, dan kelembaban nisbi 50 – 70 % (Setiawan, 2016)

Tanaman bawang merah dapat membentuk umbi di daerah yang suhu udaranya rata-rata 22°C, tetapi hasil umbinya tidak sebaik di daerah yang suhu udaranya lebih panas. Bawang merah akan membentuk umbi lebih besar bilamana ditanam di daerah dengan penyinaran lebih dari 12 jam. Di bawah suhu udara 22°C tanaman bawang merah tidak akan berumbi. Oleh karena itu, tanaman bawang merah lebih menyukai tumbuh di dataran rendah dengan iklim yang cerah (Suhaeni, 2017)

Di Indonesia bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1000 m di atas permukaan laut. Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah adalah 0 – 450 m di atas permukaan laut. Tanaman bawang merah masih dapat tumbuh dan berumbi di daerah tinggi, tetapi umur tanamnya menjadi lebih

panjang 0,5 – 1 bulan dan hasil umbinya lebih rendah (Suwarno dan Idris K, 2017)

### 2. Tanah

Tanaman bawang merah memerlukan tanah berstruktur rendah, tekstur sedang sampai liat, drainase/aerasi baik, mengandung bahan organik yang cukup, dan reaksi tanah tidak masam (pH tanah : 5,5 – 6,5). Tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah adalah tanah Aluvial atau kombinasinya dengan tanah Glel-Humus atau Latosol (Sutarya dan Grubben 1995). Tanah yang cukup lembab dan air tidak menggenang disukai oleh tanaman bawang merah (Suhaeni, 2017).

Di pulau Jawa, bawang merah banyak ditanam pada jenis tanah Aluvial, tipe iklim D3/E3 yaitu antara (0-5) bulan basah dan (4-6) bulan kering, dan pada ketinggian kurang dari 200 m di atas permukaan laut. Selain itu bawang merah juga cukup luas diusahakan pada jenis tanah Andosol, tipe iklim B2/C2 yaitu (5-9) bulan basah dan (2-4) bulan kering dengan ketinggian lebih dari 500 m di atas permukaan laut.

Waktu tanam bawang merah yang baik adalah pada musim kemarau dengan ketersediaan air pengairan yang cukup, yaitu pada bulan April - Mei setelah panen padi dan pada bulan Juli - Agustus. Penanaman bawang merah pada musim kemarau biasanya dilaksanakan pada lahan bekas padi, sawah atau tebu, sedangkan penanaman pada musim hujan dilakukan pada lahan tegalan. Bawang merah dapat ditanam secara tumpang sari seperti dengan tanaman cabai merah (Setiawan, 2016).

## C. Kompos Kulit Gelondong Kopi



Pupuk merupakan suatu bahan yang di tambah kan pada media tanam berfungsi sebagai penyuplai berbagai macam unsur hara hara yang di butuhkan tanaman seperti C organik, unsur hara (N,P,K). Pupuk organik adalah yang tersusun dari materi mahluk hidup, seperti sisa – sisa tanaman, hewan dan manusia. Pupuk organik dapat di gunakan untuk memperbaiki sifat fisika kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik dari pada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (gelondong kulit kopi merah, jerami padi, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kotak (sampah) (Suriadikarta dan Diah, 2016).

Pupuk organik termasuk pupuk majemuk lengkap karena unsur haranya lebih dari satu unsur dan mengandung unsur mikro. Jika di lihat dari bentuknya, pupuk organik di bedakan menjadi dua, yakni pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Alam menyediakan sumber energi yang demikian banyak, baik energi berbentuk bahan bakar, bahan makanan, termasuk pupuk sebagai bahan makanan tanaman. Salah satu sumber pupuk untuk tanaman kopi berasal dari limbah cangkang kopi (endocarp) itu sendiri. Para petani kopi di Kabupaten Aceh Tengah dan Bener Meriah yang jumlahnya mencapai 62.100 kepala keluarga sudah banyak yang meninggalkan pupuk anorganik. mereka beralih menggunakan pupuk organik yang berasal dari limbah cangkang biji kopi.

Limbah kulit kopi yang diperoleh dari proses pengolahan kopi dari biji utuh

menjadi kopi bubuk. Proses pengolahan kopi ada 2 macam, yaitu:

- (1) Pengolahan kopi merah/masak
- (2) Pengolahan kopi hijau/mentah.

Pengolahan kopi merah diawali dengan pencucian dan perendaman serta pengupasan kulit luar, proses ini menghasilkan 65% biji kopi dan 35% limbah kulit kopi. Limbah kopi sebagian besar dimanfaatkan sebagai pupuk pada tanaman hortikultura serta palawija

Hasil penelitian Fretty (2015) Pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh nyata terhadap perbaikan sifat kimia tanah berupa meningkatnya C-organik, kadar N total, fosfor maupun kalium, selain itu terjadi perbedaan yang nyata pada sifat fisika tanah seperti meningkatnya kemantapan agregat dan menurunkan berat isi tanah. Perlakuan terbaik terdapat pada aplikasi kompos kulit kopi pada P2 (7 t ha-1 ) dimana pada perlakuan ini dapat meningkatkan hasil produksi berat segar pada tanaman brokoli. Karena paling efektif dalam penyerapan unsur hara fosfor dalam tanah.

Hasil penelitian Irham (2016) pupuk organik limbah kulit kopi 400 gram memberikan pertumbuhan maksimum terhadap tanaman kopi.

#### **D. Peranan pupuk NPK**

Pupuk buatan mempunyai kelebihan antara lain dapat diberikan dalam jumlah dan perbandingan yang kita kehendaki, bekerja lebih cepat, tersedia dalam bentuk yang mudah larut serta dapat diberikan dalam waktu yang lebih tepat (Rinsema, 2013)



Adapun peranan pupuk NPK sesuai dengan unsur yang dikandungnya pada tanaman bawang merah adalah

#### A. Nitrogen

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, keunggulan nitrogen yaitu mampu menyediakan natrium yang mudah diserap oleh tanaman, proses penguraian nya pun cukup mudah sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman (Nyakpa, 2012)

Fungsi nitrogen pada tanaman adalah untuk pembentukan protein, dimana protein hampir seluruhnya terdapat dalam bagian tanaman dan merupakan bahan utama dari protoplasma. Penambahan pupuk nitrogen pada bawang merah akan menambah kandungan protein walaupun pengaruhnya sangat kecil (Wibowo, 2015)

Pada tanaman bawang merah unsur nitrogen sangat diperlukan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif, oleh karena itu pada umumnya pupuk nitrogen diberikan jauh sebelum tanaman berbunga atau berbuah. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk  $\text{NO}_3^-$  dan  $\text{NO}_4^{+}$  kemudian didalam tanaman berubah menjadi asam amino dan protein (Nyakpa, dkk, 2012)

Tanaman yang kurang mendapatkan nitrogen akan tumbuh kerdil dan memiliki system perakaran yang terbatas, daun menjadi kuning atau hijau kekuning-kuningan dan cenderung mudah roboh, kelebihan unsur ini juga dapat menurunkan kualitas dan mengurangi daya tahan tanaman terhadap penyakit. kekurangan nitrogen pada bawang merah menyebabkan tanaman berwarna hijau kekuning-kuningan dan pucat serta daun

tumbuh tegak sehingga menyebabkan pertumbuhannya akan terhambat. Pada bawang merah jika pemberian unsur nitrogen terhambat menyebabkan pembentukan umbi terhambat meskipun daun tumbuh subur dan hijau (Rismunandar, 2016)

#### B. Fosfor

Fosfor sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan fosfor banyak terdapat didalam sel tanaman berupa unit-unit nucleotide, fungsi fosfor pada tanaman yaitu dalam pembentukan nucleoprotein dan fosfolipida.

Fosfor diperlukan bawang merah dalam pertumbuhan vegetative, generative dan pembentukan umbi, hal ini dikarenakan unsur fosfor merupakan bagian dari inti sel dan protein.

Fosfor berpengaruh juga dalam jaringan meristem, pembelahan sel, perkembangan akar khususnya akar lateral dan akar halus berserabut, ketebalan terhadap penyakit, menghindari tumbangannya tanaman dan dapat meningkatkan mutu tanaman khususnya tanaman sayur-sayuran, Fosfor diserap tanaman dalam bentuk ortofosfat primer dan sekunder ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  dan  $\text{HPO}_4^{2-}$ ) yang terdapat didalam larutan tanah. kekurangan fosfor pada bawang merah akan menyebabkan tertundanya penebaran tanaman sebagai akibat pembentukan umbi yang lambat sehingga umur tanaman menjadi lebih lama dan hasilnya akan rendah.

#### C. Kalium

Tanaman cenderung mengambil kalium dalam jumlah yang jauh lebih banyak dari yang dibutuhkan, secara garis



besarnya kalium member efek keseimbangan baik pada fosfat maupun nitrogen dan karna itu penting dalam penggunaan pupuk campuran.

Wibowo (2015) menyatakan bahwa unsur kalium berperan untuk pertumbuhan dan peningkatan hasil yang baik sehingga penambahan kalium dari luar atau pemupukan sangat dibutuhkan tanaman bawang merah, terutama untuk mrngimbangi kehilangan kalium yang disebabkan oleh pencucian, terangkut oleh tanaman sebelumnya (panen). Fungsi kalium pada bawang merah yaitu untuk mendorong metabolisme karbohidrat dan protein.

Fungsi kalium membantu metabolisme karbohidrat, sintesa protein, mengawasi, mengatur kegiatan berbagai unsur mineral utama, menetralsisir asam-asam organik penting secara fisiologis, mengaktifkan berbagai enzim dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristem.

Kekurangan kalium menyebabkan daun berwarna hijau gelap, ujungnya berwarna coklat sehingga tanaman layu dan mati, umbi yang terbentuk akan lunak, kulitnya tipis berwarna coklat dan tidak tahan disimpan lama sehingga kualitas umbinya rendah.

#### **D. Pupuk Majemuk NPK Basf**

Pupuk NPK BASF merupakan pupuk majemuk yang mengandung 16% N, 16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 16% K<sub>2</sub>O yang dapat memberikan jaminan keseimbangan kebutuhan unsur hara N, P dan K. (Anonymous, 2016)

Manfaat Pupuk NPK Basf yaitu :

- a. Menjadikan daun tanaman lebih hijau, segar dan banyak mengandung butir hijau daun yang sangat penting bagi proses fotosintesis.
- b. Mempercepat pertumbuhan tanaman, mempercepat pencapaian tinggi tanaman maksimum dan jumlah anakan maksimum.
- c. Memacu pertumbuhan akar, perakaran lebih lebat sehingga tanaman menjadi sehat dan kuat.
- d. Menjadikan batang lebih tegak, kuat dan mengurangi risiko rebah.
- e. Meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit tanaman.
- f. Memperbanyak jumlah butir gabah.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pupuk NPK Phonska terhadap produksi bawang merah sangat signifikan. Phonska mempengaruhi jumlah anakan, karena memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi dengan baik. Untuk hasil yang lebih baik dalam produksi bawang merah kami menyarankan agar budidaya tanaman bawang menggunakan NPK Phonska dengan dosis (10 gram- 20 gram/tanaman) karena itu mempengaruhi perkembangan pertumbuhan bawang merah. Kami merekomendasikan lembaga terkait untuk mendistribusikan pupuk NPK dan menerapkan Phonska pada pertumbuhan tanaman bawang untuk meningkatkan produksi. (Yosep Murutop *dkk*, 2019)

### **III METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pante Raya dengan ketinggian tempat 1200 meter di atas permukaan laut, jenis tanah andosol dengan pH tanah 6,8.



Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan November 2020.

### B. Bahan dan Alat

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat
  - a. Cangkul,
  - b. Timbangan analitik,
  - c. Penggaris/mistar, Alat tulis,
  - d. Meteran,
  - e. Kamera,
2. Bahan
  - a. Benih umbi bawang merah diperoleh dari petani di Nosar
  - b. Pupuk NPK Basf diperoleh dari Saprodi di Pante Raya
  - c. Polibag ukuran 2 kg

### C. Metode Penelitian

#### 1. Rancangan Percobaan

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Dosis Kompos Kulit Gelondong Kopi Dan Pupuk Majemuk NPK Basf

No	Kombinasi Perlakuan	Kompos kulit gelondong kopi (kg/polibag)	Dosis pupuk NPK Basf (gram/tanaman)
1.	D <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	0	0
2.	D <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	0	3
3.	D <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	0	6
4.	D <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	0,5	0
5.	D <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	0,5	3
6.	D <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	0,5	6
7.	D <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	1	0
8.	D <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	1	3
9.	D <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	1	6

\\

#### 2. Analisa Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial terdiri dari 2 faktor yang diteliti yaitu :

- A. Dosis kompos kulit gelondong kopi yang terdiri dari :

$$D_0 = 0 \text{ gram/polibag}$$

$$D_1 = 0,5 \text{ kg/polibag}$$

$$D_2 = 1,0 \text{ kg/polibag}$$

- B. Dosis pupuk NPK Basf

$$M_0 = 0 \text{ gram/polibag/aplikasi}$$

$$M_1 = 3 \text{ gram/ polibag/aplikasi}$$

$$M_2 = 6 \text{ gram/ polibag/aplikasi}$$

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang tiga kali, sehingga jumlah plot percobaan  $9 \times 3 = 27$  kombinasi perlakuan, seperti tertera pada Tabel 3 berikut.

Hasil pengamatan setiap data yang dianalisa secara statistik dengan menggunakan model matematika yang



dipakai model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.

$$Y_{ijk} : \mu + \beta^i + D_j + M_k + (DM)_{jk} + \xi_{ijk}$$

Dimana :

$Y_{ijk}$  : Nilai pengamatan dari perlakuan ke (i) pengaruh kompos kulit gelondong kopi pada taraf ke (j) dan pengaruh dosis pupuk NPK pada taraf ke (k)

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\beta^i$  : Efek blok ke (i)

$D_j$  : Pengaruh dari kompos kulit gelondong kopi pada taraf ke (j)

$M_k$  : Efek dari dosis pupuk NPK Basf pada taraf ke (k)

$(DM)_{jk}$  : Efek interaksi dari kompos ke (j) dan dosis pupuk NPK pada taraf ke (k)

$\xi_{ijk}$  : Efek eror pada ulangan ke (i) faktor (D) pada taraf ke (j) serta faktor (M) pada taraf ke k

## D. Pelaksanaan Penelitian

Agar dapat menghasilkan umbi dengan kuantitas dan kualitas yang baik, diperlukan teknik penanaman yang tepat, yang meliputi : waktu tanam, pemilihan bibit, pengolahan tanah, teknik menanam, penyiraman, penyiangan dan pengemburan tanah, pemupukan serta pengendalian hama dan penyakit.

### 1. Pembuatan Plot penelitian

Persiapan tempat penelitian dilakukan dengan memilih lahan

bertopografi datar dan terdekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dari semak belukar dengan menggunakan parang dan cangkul dengan ukuran plot 500 cm x 500 cm. Tanah diratakan sehingga polybag dapat berdiri kokoh dan dapat disusun rapi. Untuk menghindari gangguan ternak atau binatang lainnya, maka dilakukan pemagaran dengan menggunakan paranet di sekeliling lahan tempat pelaksanaan penelitian, jumlah populasi tanaman per plotnya yaitu 9 tanaman.

### 2. Pemilihan bibit

Benih bawang merah yang akan digunakan sebagai benih harus diseleksi terlebih dahulu agar dapat menghasilkan tanaman yang baik. Benih yang digunakan adalah benih yang sudah matang fisiologis dengan kriteria pemanenan umur 80–90 hari setelah tanam dan sudah disimpan selama kurang lebih 3 bulan dari masa panen. Benih yang digunakan adalah benih varietas lokal yang berukuran sedang.

### 3. Pengisian media tanam dan kompos kulit gelondong kopi ke polibag

Tanah yang digunakan sebagai medium tanam adalah tanah lapisan atas (top soil) yang diambil di sekitar lahan perkebunan setempat yaitu dengan kriteria tanah lapisan atas memiliki kedalaman 0 cm - 20 cm dan diambil menggunakan cangkul serta diletakkan diatas terpal. Medium tanam selanjutnya dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran 2 kg bersamaan dengan kompos kulit gelondong kopi. Polybag yang telah berisi tanah disusun sesuai dengan perlakuan dengan jarak antar unit serta ulangan adalah 50 cm. Untuk menghindari terjadinya kekeliruan dan memudahkan dalam pengamatan maka setiap polybag diberi label sesuai dengan perlakuan. Persiapan media tanam dilakukan satu minggu sebelum tanam.



#### 4. Penanaman

Penanaman bawang merah dilakukan setelah polibag sudah terisi. Bibit yang dimasukkan ke dalam tanah dengan posisi bagian ujung ke atas, yang perlu diperhatikan pada saat penanaman adalah bagian ujung bibit yang ditanam tidak boleh tertutup dengan tanah.

#### 5. Aplikasi Pupuk

- a. Kompos kulit gelondong kopi diberikan pada saat penyusunan media tanam, dosis yang digunakan adalah 0 kg/polibag ( $D_0$ ), 0,5 kg/polibag ( $D_1$ ) serta 1 kg/polibag ( $D_2$ )
- b. Pupuk NPK Basf diberikan sebanyak 2 kali dengan interval waktu 7 hari yaitu diberikan pada umur 7 dan 14 hari setelah tanam. dosis yang diberikan yaitu 0 gram/polibag ( $M_0$ ), 6 gram/polibag ( $M_1$ ) serta 12 gram/polibag ( $M_2$ )

#### 6. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman bawang merah dilakukan dengan tindakan-tindakan untuk menjaga pertumbuhan tanaman :

- a. Penyiraman : penyiraman dilakukan 1 – 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari, kecuali jika hari hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan.
- b. Penyulaman : penyulaman dilakukan bila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik, diganti dengan tanaman yang telah disiapkan. Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam.
- c. Penyiangan : penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang

ada di sekitar pertanaman, yaitu dengan cara mencabut rerumputan tanaman dan disesuaikan dengan kondisi lapangan.

#### 6. Pengendalian hama dan penyakit.

Pencegahan hama dapat dilakukan dengan menggunakan obat pembasmi serangga Bayrusil 250 FC atau Azodrin 15 WSC, dosisnya 2 ml/l air. Untuk penyakit yang menyerang tanaman bawang merah adalah bercak ungu yang disebabkan oleh jamur. Gejala yang terlihat dari penyakit ini adalah adanya bercak-bercak putih kelabu pada daun yang kemudian berubah menjadi cokelat dan mengering. Untuk mengendalikan hama ini dapat dilakukan dengan menyemprot tanaman bawang merah menggunakan Difolatan 4F setiap 2 minggu sekali.

#### 7. Panen.

Ciri-ciri tanaman bawang merah yang sudah layak untuk dipanen adalah setelah batang lemas atau roboh, normalnya ini terjadi pada usia tanam 60 sampai dengan 90 hari namun semua tergantung dari media lahan, cara tanam dan perawatan. Lalu ciri lainnya adalah bentuk umbi yang sempurna, sehingga sudah tampak dipermukaan tanah, umbi sudah berwarna merah tua atau keunguan dan berbau khas bawang merah.

#### B. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil 6 (enam) sampel tanaman dari seluruh tanaman/plot secara acak. Perubahan yang diamati terdiri dari parameter pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

#### 1. Tinggi tanaman



Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga pucuk daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam (cm). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam.

**2. Jumlah daun**

Jumlah daun yang diukur merupakan daun yang keluar dari batang. Pengukuran jumlah daun dilakukan pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam dan dinyatakan dalam (helai).

**3. Jumlah anakan**

Perhitungan terhadap jumlah anakan diamati pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam dengan cara mengamati pertambahan anakan setiap rumpun.

**4. Berat berangkasan basah per rumpun**

Berat berangkasan basah per rumpun ditimbang pada saat panen dengan cara menimbang berat umbi plot dan dinyatakan dalam gram (g)

**5. Berat umbi per plot**

Berat umbi per plot ditimbang pada saat panen diamati pada umur 90 hari setelah tanam, dengan cara ditimbang bagian tanaman yang telah dibersihkan dari batang serta tanah dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, serta dinyatakan dalam (gram).

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Pengaruh Kompos Kulit Gelondong Kopi**

**1. Tinggi Tanaman Bawang Merah**

Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 1, 3, 5 dan analisis sidik ragamnya pada Lampiran 2, 4 dan 6.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam akibat pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi

Dosis kulit gelondong kopi (D)	Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
0 gr/polibag (D <sub>0</sub> )	16,07 a	22,34 a	27,95 a
0,5 kg/polibag (D <sub>1</sub> )	18,02 b	23,90 b	28,79 b
1 kg/polibag (D <sub>2</sub> )	18,88 b	26,07 c	33,10 c
BNT 0,05	1,77	1,18	0,80

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf BNT 0,05. HST : Hari Setelah tanam

Tabel 2 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, perlakuan kompos kulit gelondong kopi pada taraf 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda nyata dengan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>)

tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>). Pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam akibat dosis kompos kulit gelondong kopi, dosis 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata



dengan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>) dan perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>), hal ini sebabkan karena pemberian dosis pupuk yang tepat mampu mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik, dalam kasus ini, kompos kulit gelondong kopi selain mengandung unsur hara makro juga mampu memperbaiki aerasi tanah sehingga tanaman dengan leluasa tumbuh baik.

Menurut pendapat Pitojo (2016) bahwa untuk memperoleh pertumbuhan yang ideal, tanaman bawang merah harus didukung oleh perakaran yang banyak, pada bawang terdiri atas akar pokok dan akar adventif dan bulu-bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat lain dari dalam tanah.

Meningkatnya laju pertumbuhan tanaman dikarenakan kompos kulit gelondong kopi mengandung unsur nitrogen yang merupakan unsur utama bagi pertumbuhan vegetatif tanaman (Aisyah, 2018)

Simamora dan Salundik (2016), kompos kulit gelondong kopi memberikan pengaruh baik terhadap tinggi tanaman Karena kompos kulit gelondong kopi mempunyai kandungan Nitrogen 3,5%, posfor 0,37% dan kalium 4,10% yang cukup. Semakin tinggi kandungan hara yang dimiliki kompos maka pertumbuhan tanaman kopi semakin membaik, karena unsure hara yang diperlukan tersedia dan efektif diserap oleh tanaman kopi.

## 2. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 7 dan 9 analisis sidik ragamnya pada Lampiran 8 dan 10.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam.

Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah setelah di uji lanjut dengan BNT tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam akibat pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi

Dosis kulit gelondong kopi (D)	Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai)	
	30 HST	45 HST
0 gr/polibag (D <sub>0</sub> )	10,38 a	15,55 a
0,5 kg/polibag (D <sub>1</sub> )	11,58 b	19,93 b
1 kg/polibag (D <sub>2</sub> )	13,79 c	22,87 c
BNT 0,05	0,88	2,61

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05 HST : Hari Setelah tanam

Tabel 3 menunjukkan rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam akibat perlakuan kompos kulit gelondong kopi

pada taraf 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>) dan dengan taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>). Hal ini



disebabkan karena hara yang tersedia dapat dimanfaatkan oleh tanaman, pada perlakuan 2 ml/l (D<sub>1</sub>) tanaman tidak berbeda nyata, hal ini disebabkan karena kompos kulit gelondong kopi mampu mempercepat pertumbuhan jumlah daun, kandungan unsur hara yang terkandung dalam kompos tersebut tersedia cukup sehingga pertumbuhan jumlah daun menjadi sempurna.

Aisyah (2018) menambahkan, tanaman bawang merah membutuhkan hara dari dalam tanah untuk pertumbuhan vegetatif (daun, akar dan batang). Tanaman yang apabila kekurangan unsur hara akan terganggu metabolisme sehingga produksi daun berkurang yang akan mengakibatkan pertumbuhan lain dari tanaman juga akan terhambat.

Menurut Suseno dan Hasybullah (2017), apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia maka hasil metabolisme akan membentuk protein, hormon dan karbohidrat sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel berlangsung cepat akibatnya perkembangan tanaman juga meningkat, tanaman yang kekurangan

unsur hara akan terganggu proses metabolismenya sehingga produksi daun berkurang yang mengakibatkan pertumbuhan bagian lain-lain dari tanaman juga terhambat.

### 3. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 11, 13 dan 15 dan analisa ragamnya pada Lampiran 12, 14 dan 16.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam

Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah setelah di uji lanjut dengan BNT tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam akibat pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi

Dosis kulit gelondong kopi (D)	Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (Perumpun)		
	30 HST	45 HST	60 HST
0 gr/polibag (D <sub>0</sub> )	3,13 a	5,84 a	7,32 a
0,5 kg/polibag (D <sub>1</sub> )	4,12 b	6,76 b	8,30 b
1 kg/polibag (D <sub>2</sub> )	5,08 c	7,36 c	8,92 c
BNT 0,05	0,54	0,69	0,63

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05 HST : Hari Setelah tanam

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah

tanam terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah dengan taraf 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata



dengan perlakuan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>) dan dengan taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena salah satu unsur hara yang terkandung didalam kulit gelondong kopi yaitu unsur posfor, unsur tersebut mampu meningkatkan pertambahan jumlah daun dan anakan terutama pada komoditi bawang merah.

Kompos kulit kopi merupakan kompos yang dapat dijadikan alternatif sebagai pupuk organik yang jarang sekali dimanfaatkan, padahal kompos kulit kopi mempunyai kandungan unsur makro yang sangat baik bagi tanaman. Diantaranya yaitu nitrogen, fosfor dan kalium sehingga limbah kulit kopi ternyata dapat memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun (Aisyah, 2018)

Tanaman akan tumbuh sempurna bila kebutuhan unsure hara terpenuhi untuk menunjang pertumbuhan dan hasil

Tabel 5. Rata-rata berat brankasan basah per rumpun akibat pemberian kompos kulit gelondong kopi pada umur 90 hari setelah tanam

Dosis kulit gelondong kopi (D)	Berat Brankasan basah per rumpun (gr)
0 gr/polibag (D <sub>0</sub> )	27,16 a
0,5 kg/polibag (D <sub>1</sub> )	38,10 b
1 kg/polibag (D <sub>2</sub> )	42,53 c
BNT (0,05)	5,77

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05 HST : Hari Setelah tanam

Tabel 5 menunjukkan rata-rata berat brankasan basah umbi per rumpun pada umur 90 hari setelah tanam akibat perlakuan kompos kulit gelondong kopi taraf 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>) dan dengan taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>)

Hasil tertinggi terlihat pada taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>), hal ini diduga

tanaman, bila persaingan semakin tinggi pertumbuhan tanaman akan terganggu sehingga sangat berpengaruh terhadap hasil (Anonymous, 2016).

#### 4. Berat Brankasan Basah Per Rumpun

Rata-rata berat brankasan per rumpun tanaman bawang merah pada umur 85 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 17 dan analisa sidik ragamnya pada Lampiran 18.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh nyata terhadap berat brankasan basah per rumpun pada umur 90 hari setelah tanam.

Rata-rata berat brankasan basah per rumpun tanaman bawang merah setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 5.

karena dengan konsentrasi perlakuan tersebut kandungan unsur hara yang tersedia cukup bagi tanaman. Terutama dalam pembentukan umbi, pemberian kompos kulit gelondong kopi sebagai pengganti pupuk yang di serap melalui akar dapat memberikan keuntungan yang cukup baik untuk memperbaiki sifat fisika tanah, kimia dan biologi tanah ( Sumekto, 2016).



Menurut pendapat Setiawan (2016), menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, pertumbuhan tanaman akan maksimum jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang.

### 5. Berat Brankasan Basah Per Plot

Rata-rata berat berankasan basah per plot tanaman bawang merah pada umur 90 Hari setelah tanam dapat dilihat pada

Lampiran 19 dan analisa ragamnya pada Lampiran 20.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit gelondong kopi berpengaruh sangat nyata terhadap berat brankasan basah per plot pada umur 90 hari setelah tanam

Rata-rata berat berankasan basah per plot tanaman bawang merah setelah di uji ganda ( lanjut) BNT tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat berankasan basah per plot akibat pemberian dosis kompos kulit gelondong kopi pada umur 90 hari setelah tanam

Dosis kulit gelondong kopi (D)	Berat Brankasan Basah Per Plot (gram)
0 gr/polibag (D <sub>0</sub> )	203,78 a
0,5 kg/polibag (D <sub>1</sub> )	238,22 b
1 kg/polibag (D <sub>2</sub> )	305,56 c
BNT ( 0,05 )	27,68

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05 HST : Hari Setelah tanam

Tabel 6 menunjukkan rata-rata berat berankasan per plot tanaman pada umur 90 hari setelah tanam akibat perlakuan dosis kompos kulit gelondong kopi taraf 0 gram/polibag (D<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0,5 kg/polibag (D<sub>1</sub>) dan dengan taraf perlakuan 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kompos yang diberikan ketanaman, maka pertumbuhan dan hasil tanaman semakin baik. Menurut pendapat Suparman. (2015) bahwa translokasi hasil asimilat pada fase pertumbuhan sebahagian besar digunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti daun, batang, akar.

Tabel 7. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam akibat pemberian pupuk majemuk

Pupuk Majemuk NPK Basf	Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)
------------------------	----------------------------------

## B. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK Basf

### 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah

Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 1, 3 dan 5 dan analisa ragamnya pada Lampiran 2, 4 dan 6

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 7.



(M)	15 HST	30 HST	45 HST
0 gram/polibag (M <sub>0</sub> )	16,78 a	21,90 a	26,87 a
3 gram/polibag (M <sub>1</sub> )	17,08 a	23,46 b	29,97 b
6 gram/polibag (M <sub>2</sub> )	19,12 b	25,96 c	33,00 c
BNT 0,05	1,77	1,18	1,44

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05.

Tabel 7 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman pada umur 15 setelah tanam akibat pemberian 0 gram/polibag (M<sub>0</sub>) berbeda nyata dengan dan 6 gram/polibag (M<sub>2</sub>) akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 gram/polibag (M<sub>1</sub>). Pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, akibat pemberian dosis majemuk 0 gram/polibag (M<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata dengan taraf perlakuan 3 gram/polibag (M<sub>1</sub>) dan 6 gram/polibag (M<sub>2</sub>). hal ini sebabkan karena kandungan unsur hara yang terkandung didalam pupuk Maejemuk NPK Basf sangat tinggi sehingga tanaman dapat tumbuh dapat memanfaatkan makanan tersebut dengan baik guna melangsungkan pertumbuhannya.

Menurut pendapat Pitojo (2016) bahwa untuk memperoleh pertumbuhan yang ideal, tanaman bawang merah harus didukung oleh perakaran yang banyak, pada bawang terdiri atas akar pokok dan akar adventif dan bulu-bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat lain dari dalam tanah.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan dan mendapat perhatiannya dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman Nitrogen dibutuhkan tanaman selama proses pertumbuhan jadi jumlah yang diambil tanaman berhubungan langsung dengan produksi berat keringnya (Nyakpa, 2012). Selain itu, kompos yang mengandung posfor sangat berguna untuk membentuk akar tanaman, yakni bahan dasarnya protein dan karbohidrat serta memperkuat batang tanaman.

## 2. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 7 dan 9 dan analisa ragamnya pada Lampiran 8 dan 10.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam.

Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah setelah di uji lanjut dengan BNT tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam akibat pemberian dosis pupuk majemuk

Pupuk Majemuk NPK Basf (M)	Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai)	
	30 HST	45 HST
0 gram/polibag (M <sub>0</sub> )	11,00 a	17,86 a



3 gram/polibag (M <sub>1</sub> )	12,27 b	19,07 a
6 gram/polibag (M <sub>2</sub> )	12,47 b	21,42 b
BNT 0,05	1,25	2,61

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05

HST : Hari Setelah tanam

Tabel 8 menunjukkan rata-rata jumlah daun akibat perlakuan 0 gram/polibag (M<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata dengan 3 gram/polibag (M<sub>1</sub>) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 3 gram/polibag (M<sub>1</sub>). Hal ini disebabkan karena pupuk majemuk yang diberikan terurai secara berangsur-angsur sehingga unsur hara yang terkandung didalamnya diserap tanaman secara perlahan.

Menurut Parman, dkk (2018), menambahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman membutuhkan unsur hara yang sesuai bagi tanaman unsur hara organik dan unsur hara non organik, hasil pemberian pupuk organik dapat menambah nutrisi bagi tanaman dan tanah sehingga membantu didalam perkembangan.

Pertumbuhan suatu daun tanaman ditentukan oleh jumlah bahan tanaman BNT tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam akibat pemberian pupuk majemuk

Pupuk Majemuk NPK Basf (M)	Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (Perumpun)		
	30 HST	45 HST	60 HST
0 gram/polibag (M <sub>0</sub> )	4,07 a	6,12 a	7,51 a
3 gram/polibag (M <sub>1</sub> )	4,50 a	6,76 a	8,22 a
6 gram/polibag (M <sub>2</sub> )	4,77 b	7,09 b	8,81 b
BNT 0,05	0,54	0,69	0,83

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05, HST : Hari Setelah tanam

(karbohidrat) yang dialokasikan ke bagian daun. Pembagian karbohidrat ke daun sangat menentukan perkembangan tanaman dan siklus hidupnya, karena merupakan investasi modal tanaman ke bagian yang produktif (Sumekto, 2016)

### 3. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah Anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 13, 15 dan 17 dan analisa ragamnya pada Lampiran 14, 16 dan 18.

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam

Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah setelah di uji lanjut dengan



Tabel 9 menunjukkan rata-rata jumlah anakan tanaman bawang merah akibat perlakuan pupuk majemuk pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam, perlakuan 0 gram/polibag ( $M_0$ ) tidak berbeda nyata dengan 3 gram/polibag ( $M_1$ ) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 6 gram/polibag ( $M_2$ ), hal ini diduga karena unsur N merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak pada tanaman bawang merah dan kecukupan akan unsur N diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Menurut pendapat Setiawan (2016) bahwa ada hubungan yang kuat antara kadar N total tanah yang pengaruhnya pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yaitu tinggi tanaman,

Tabel 10. Rata-rata berat brankasan basah per rumpun akibat pemberian pupuk majemuk pada umur 90 hari setelah tanam

Pupuk Majemuk NPK Basf (M)	Berat Brankasan basah per rumpun (gr)
0 gram/polibag ( $M_0$ )	30,27 a
3 gram/polibag ( $M_1$ )	34,08 b
6 gram/polibag ( $M_2$ )	43,44 c
BNT ( 0,05 )	3,77

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05. HST : Hari Setelah tanam

Tabel 10 menunjukkan rata-rata berat brankasan basah tanaman bawang merah perumpun akibat perlakuan pupuk majemuk pada umur 90 hari setelah tanam bahwa dosis pupuk majemuk pada taraf 0 gram/polibag ( $M_0$ ) berbeda sangat nyata dengan 3 gram/polibag ( $M_1$ ) dan dengan perlakuan 6 gram/polibag ( $M_2$ ), hal ini disebabkan karena semakin tinggi dosis pupuk majemuk yang diberikan sumbangan hara lebih banyak dalam

jumlah daun dan jumlah anakan serta berpengaruh terhadap hasil akhir yaitu berat berankasan basah tanaman bawang merah.

#### 4. Berat Brankasan Basah Per Rumpun

Rata-rata berat brankasan per rumpun tanaman bawang merah pada umur 90 hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 19 Dan analisa sidik ragamnya pada Lampiran 20.

Hasil uji f menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk berpengaruh sangat nyata terhadap berat berankasan basah per rumpun pada umur 85 hari setelah tanam.

Rata-rata berat brankasan basah per rumpun tanaman bawang merah setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 10.

mendukung pertumbuhan dan hasil suatu tanaman, sependapat dengan Lingga dan Marsono (2017) menyatakan bahwa dengan menambahkan unsure fosfat yang cukup akan membantu perkembangan generatif tanaman terutama pada pembentukan umbi.

Menurut pendapat Sunarjono (2012), menyatakan bahwa unsur nitrogen diperlukan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif sedangkan unsur posfor akan merangsang pertumbuhan umbi dan unsur



kalium berfungsi mengaktifkan metabolisme karbohidrat.

### 5. Berat Brankasan Basah Per Plot

Rata-rata berat brankasan basah per plot tanaman bawang merah pada umur 90 Hari setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 21 dan analisa ragamnya pada Lampiran 22.

Tabel 11. Rata-rata berat brankasan basah per plot akibat pemberian pupuk majemuk pada umur 90 hari setelah tanam

Pupuk Majemuk NPK Basf (M)	Berat Brankasan Basah Per Plot (gram)
0 gram/polibag (M <sub>0</sub> )	208,44 a
3 gram/polibag (M <sub>1</sub> )	246,89 b
6 gram/polibag (M <sub>2</sub> )	292,22 c
BNT ( 0,05 )	27,68

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf BNT 0,05. HST : Hari Setelah tanam

Tabel 11 menunjukkan rata-rata berat brankasan basah perplot pada umur pengamatan 90 hari setelah tanam, pada perlakuan taraf 0 gram/polibag (M<sub>0</sub>) berbeda sangat nyata dengan 3 gram/polibag (M<sub>1</sub>) dan dengan perlakuan 6 gram/polibag (M<sub>2</sub>), hal ini disebabkan karena semakin tinggi pemberian pupuk majemuk akan memberikan sumbangan hara yang lebih dalam meningkatkan kesuburan tanah dan menunjang pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik terutama meningkatkan hasil dari tanaman tersebut.

Menurut Hakim (2011), menyatakan bahwa pemberian bahan anorganik yang tepat akan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga kebutuhan akan nutrisi tanaman akan terpenuhi.

Menurut Krisna (2012), menyatakan bahwa tanaman dalam proses

Hasil uji F menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk berpengaruh sangat nyata terhadap berat brankasan basah per plot pada umur 90 hari setelah tanam.

Rata-rata berat brankasan basah per plot tanaman bawang merah setelah di uji ganda (lanjut) BNT tertera pada Tabel 10.

metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro primer yakni N,P dan K dalam jumlah yang cukup dan seimbang baik pada fase vegetatif maupun pada fase generatif.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan dosis kompos kulit gelondong kopi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditunjukkan pada tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah daun pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah anakan pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam, berat brankasan basah per rumpun dan per plot pada umur 90 hari setelah tanam



dan yang terbaik adalah dosis 1 kg/polibag (D<sub>2</sub>)

2. Perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Basf dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditunjukkan pada tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah daun pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, jumlah anakan pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam, berat brankasan basah per rumpun dan per plot pada umur 90 hari setelah tanam

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah. 2018. Morfologi Tanaman Bawang.PT. Prakarsa. Jakarta.
- Anonymous. 2016. Pupuk Majemuk. Departemen Pertanian Pertanian Jakarta.
- Benny. 2010. Hortikultura, Aspek Budidaya. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 485 Hal
- Bangun M.K. 2018. Rancangan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan. Hal 99
- Krisna. 2012. Memupuk Tanaman Sayur-sayuran. Penerbit Swadaya. Jakarta. 69 Hal
- Lingga P dan Marsono. 2017. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Manglayam. 2018. Pupuk Kandang. Penebar Swadaya. Bandung
- dan yang terbaik adalah dosis 6 gram/polibag (M<sub>2</sub>)
3. Tidak terjadi interaksi antara dosis kompos kulit gelondong kopi dengan dosis pupuk majemuk NPK Basf terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
- #### B. Saran
- Untuk meningkatkan hasil tanaman dalam budidaya tanaman bawang merah disarankan menggunakan kompos kulit gelondong kopi dan pupuk majemuk NPK Basf.
- Nyakpa, Anggia, Dodi S, M, 2012. Pupuk Majemuk. Kanisius. Jakarta. 61 hal
- Pitojo. 2016. Pupuk Dan Pemupukan Terhadap Bawang Merah. Agromedia. Jakarta. 68 Hal
- Parman S. Juarti M. Sukardi. 2018. Respon Berat Bobot Tanaman Kentang Akibat Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA serta Dosis Pupuk Majemuk NPK. Jurnal Agroteknologi. UI. 20(4), Hal 23-25
- Ramli. 2015. Benih Bawang Merah dan Hortikultura. Kabupaten Aceh Tengah Takengon.
- Rinsena WT. 2013. Petunjuk dan Penggunaan Pupuk NPK. Bahtera Karya Aksara. Jakarta. 235 Hal
- Rismunandar. 2016. Bertanam Petai dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta. 77 hal



- Rahayu dan Berlin. 20014. Identifikasi Budi daya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta
- Simamora dan Salundik. 2016. Budidaya Tanaman Bawang Merah. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Sunarjono. 2012. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Bandung. Bandung
- Setiawan. 2016. Pengaruh Perbandingan Bahan Organik Terhadap Tanaman. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Suseno dan Hasibullah. 2017. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakutas Pertanian Universitas Brawijaya. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Sudiartika dan Diah. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). BIOMA, Desember 2010. Jurnal agroteknologi 2 (12), Hal. 44-48
- Suparman. 2015. Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia. Lembaga Penelitian Hortikultura, Pasar Minggu. Jakarta.
- Sumekto. 2016. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indonesia. Lembaga Penelitian Hortikultura. Jakarta
- Suhaeni. 2017. Cara Praktis Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Jakarta.46 hal
- Suwarno dan Idris K. 2017. Potensi dan Kemungkinan Penggunaan Pupuk Guano Secara Langsung Sebagai Pupuk Di Indonesia. Jurnal Tanah dan Lingkungan 1:9 hal 37-43
- Irham, Syukri. 2016. Efek Kompos Kopi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. Jurnal Agritrop, 1 (26) : 33 - 40 (2007) Fakultas Pertanian Universitas Udaya
- Sumekto. 2016. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif Dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta
- Wibowo S. 2015. Budidaya Bawang Merah, Putih, Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yasep Murutop, Irba Djaja dan Abdullah Sarijan. 2019. Analisa Kebutuhan Pupuk Majemuk, Tunggal Serta Komponem Penyusunnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah. Jurnal Agritrop, 1 (26) : 33 - 40 (2007) Fakultas Pertanian Universitas Udaya