Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]
Vol 1 Nomor 3 November 2021, hal 1-13
ISSN: 2808-7712

Reaksi Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk Npk 20:20:20 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Indra Prastajaya

[1]Fakultas Pertanian, [2]Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

indraprastajaya172@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interval pemberian NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Pemberian NPK 20:20:20 (N) dengan 4 taraf, yaitu N_0 (Kontrol/Tanpa Pemberian NPK 20:20:20), N_1 (15 g/tanaman), N_2 (20 g/tanaman), N_3(25 g/). POC Kulit Pisang Kepok(K) dengan 4 taraf, yaitu K_0 (Kontrol/Tanpa Pemberian POC Kulit Pisang Kepok), K_1 (50 ml/tanaman), K_2 (75 ml/tanaman), K_3 (100 ml/tanaman).Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 48 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 5 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 240 tanaman dengan jumlah tanaman sampel 144 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot,berat basah umbi per tanaman, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per tanamandan berat kering umbi per plot. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan DSR dan dilanjutkan dengan uji beda rataan menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian NPK 20:20:20 memberikan pengaruh terhadaptinggi tanaman, jumlah daun dan diameter umbi. Sedangkan perla-kuan POC Kulit Pisang Kepok tidak memberikan pengaruh terhadapsemua parameter dantidak ada interaksi diantara ke dua perlakuan.

***Kata Kunci**: Bawang merah, NPK 20-20-20, POC Kulit Pisang Kepok*

1. PENDAHULUAN

Produksi bawang merah provinsi Sumatera Utara pada tahun 2009 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2010) adalah 12.655 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidayanya (Putri, 2012).

NPK adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan sampai akhir pertumbuhan. Jumlah kebutuhan pupuk untuk setiap daerah tidaklah sama tergantung pada varietas tanaman, tipe lahan, agroklimat dan teknologi usaha taninya. Oleh karena itu harus benar-benar memperhatikan anjuran pemakaian pemupukan agar jaminan peningkatan produksi per hektar dapat tercapai (Poerwowidodo, 1992).

Fungsi Unsur Hara NPK Mutiara Bagi Tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembangunan dan pemasakan biji serta buah, kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Nasution, 2017).

Pupuk organik cair kulit pisang ini dihasilkan dari fermentasi kulit pisang yang berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Lingga dan Marsono, 2013). Pupuk organik kulit pisang memiliki keunggulan diantaranya cepat mengatasi defisiensi hara, tidak merusak lingkungan, meningkatkan produktivitas tanah, menekan biaya usahatani dan meningkatkan kualitas produksi (Masayu, 2015).

Sampah dapat didefinisikan sebagai limbahpadat yang terdiri dari zat organik dan zatanorganik dan dapat membahayakan lingkunganjika tidak dikelola dengan baik. Kulit pisang dan kulit telur adalah salahsatu contoh sampah oganik atau limbah yangbelum dikelola dengan baik.Menurut Sinaga(2010) kulit pisang dan kulit telur berpotensidimanfaatkan sebagai pupuk organik padatmaupun cair karena mengandung unsur harayang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen,kalium dan fosfor. Pemanfaatan sampah organikselama ini lebih banyak digunakan sebagai pupukorganik dalam bentuk padat, masyarakat jarangmemanfaatkan sampah organik menjadi pupukorganik cair.Santi (2008) memaparkan pupukorganik dalam bentuk cair memiliki kelebihandari pupuk organik dalam bentuk padat sepertilebih mudah diserap oleh tanaman karena unsurunsuryang terdapat di dalamnya sudah teruraidan pengaplikasiannya lebih mudah (Evie, 2015).

Secara umum, kulit pisang mengandung senyawa H2O sebesar 68,90%/100g, (CH2O)N sebesar 18,50%, Ca 715mg, K 15%, Fosfor 12% dan beberapa senyawa lainnya yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dan berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang.Selain itu juga mengandung

unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Susanti, 2016).

2. METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang di teliti yaitu :

1. Pupuk NPK 20 :20 : 20 (N) dengan 4 taraf yaitu :
N0 : Kontrol/Tanpa Pemberian NPK 20:20:20
N1 : 15 g/polybag
N2 : 20 g/polybag
N3 : 25 g/polybag
2. POC Kulit Pisang Kepok (K) dengan 4 taraf yaitu :
K0 : Kontrol/Tanpa Pemberian POC Kulit Pisang Kepok
K1 : 50 ml/polybag
K2 : 75 ml/polybag
K3 : 100 ml/polybag

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok dan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT),mengikuti model matematik linier sebagai berikut : $\mathbf{Y_{ijk} = \mu + \beta_i + K_j + N_k + (KN)_{jk} + \epsilon_{ijk}}$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan pemberian NPK 20:20:20 dan pemberian POC Kulit Pisang Kepok berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 3, 4, dan 5 MST, sedangkan pemberian NPK 20:20:20 pada umur 6 MST berpengaruh nyata terhadap tinggi tananman dan tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok pada umur 6 MST pada tinggi tanaman bawang merah. Pemberian pupuk kandang ayam diperoleh tinggi tanaman kedelai hitam dengan rataan tertinggi terdapat pada pemberian A_3 (49,58 cm) dan terendah terdapat pada pemberian A_1 (46,75cm). Pada pemberian dosis NPK 16-16-16 diperoleh tinggi tanaman kedelai hitam dengan rataan tertinggi terdapat pada pemberian P_3 (48,81cm) dan terendah terdapat pada pemberian P_0 (46,17cm).

Tidak adanya pengaruh nyata pada pemberian dan interaksi kedua faktor terhadap tinggi tanaman kedelai hitam dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang kurang cukup bagi tanaman. Unsur hara yang sedikit pada kandang ayam dan serta pemberian NPK 16-16-16 yang diberikan tidak memungkinkan tanaman untuk memperoleh hasil pertumbuhan yang maksimal. Pada deskripsi kedelai hitam varietas detam-3 dapat dilihat tinggi tanaman yaitu 58 cm sedangkan pada penelitian ini tanaman tertinggi yaitu 61, cm yang memiliki perbedaan ± 2 cm. Menurut Tawakal, (2009) pupuk organik umumnya mengandung unsur hara yang relatif kecil dan biasanya lambat tersedia di dalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terlambat, pelepasan unsur hara yang lambat itu menyebabkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah belum mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Hasil anlisis tanah menunjukan bahwa pH yang ada di dalam tanah dalam keadaan normal 6,33 faktor yang menjadi penghambat bagi tanaman adalah kurangnya unsur hara yang ada di dalam tanah seperti N: 0,13 dan P : dan K hanya 0,06 dengan

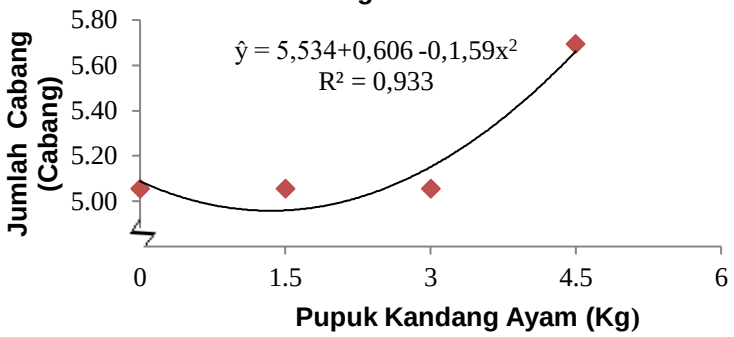
penambahan unsur hara yang hanya dengan pemberian (7,5 g) dosis NPK 16-16-16 terbesar juga belum mampu untuk memberikan unsur hara yang tercukupi di dalam tanah.

Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan dosis NPK 16-16-16 memeberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang sedangkan pada interaksi kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang kedelai hitam.

Pemberian pupuk kandang ayam diperoleh jumlah cabang kedelai hitam dengan rataan tertinggi terdapat pada perlakuan A_3 4,5 (kg) perplot dengan hasil rataan (5,69 cabang) yang, berbeda nyata dengan perlakuan A_0 (control) (5,06 cabang) tetapi tidak berbeda nyata dengan (A_1) dan (A_2). pemberian dosisi NPK (7,5 g) perplot (P_3) memiliki hasil rataan tertinggi yaitu (5,64 cabang) yang berbeda nyata dengan (P_0) dengan hasil rataan 5,17 cabang tetapi tidak berbeda nyata dengan ($P_{1)}$ dan (P_2). Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk kandang ayam dengan jumlah cabang dapat dilihat pada gambar 1.

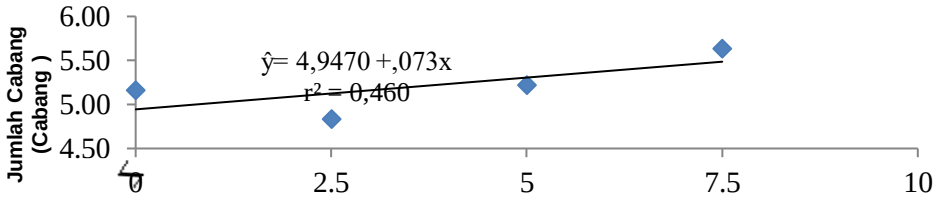
Gambar 1. Grafik Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dengan Jumlah Cabang Kedelai Hitam



Pada gambar menunjukan bahwa grafik jumlah cabang kedelai hitam mengalami peningkatan pada perlakuan A_3 tetapi mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis pupuk kandang yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 5{,}534 + 0{,}606x + 0{,}159x^2$ dengan nilai $R^2 = 0{,}933$. Pemberian pupuk kandang ayam yang relatif tinggi dengan A_3 4,5(kg) perpolt dapat menambah unsur hara. Dengan ini aplikasi pemberian pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar dapat melengkapi unsur hara yang belum tersedia di dalam tanah. Menurut suryawati, (2014) pupuk kandang ayam memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman. Kandungan unsur hara dalam kotoran ternak yang penting untuk tanaman antara lain unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Masing-masing unsur hara tersebut memiliki fungsi yang berbeda dan saling melengkapi. Bagi tanaman dengan demikian pertumbuhan menjadi optimal. Setiap perlakuan memeberikan pengaruh yang berbeda pada jumlah cabang tanaman. Perbedaan jumlah cabang tanaman disebabkan oleh kemamapuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Akan tetapi tanaman juga memliki batas tertentu dalam menyerap unsur hara.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian dosis NPK 16-16-16 dengan jumlah cabang tanaman kedelai hitam dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Grafik Perlakuan Pemberian Dosis NPK Pada Jumlah Cabang Kedelai Hitam



Berdasarkan jumlah cabang kedelai hitam mengalami peningkatan pada perlakuan P_3 tetapi mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis NPK 16-16-16 yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaanŷ =4,9470+ 0,73x dengan nilai r = 0,460 pemeberian dosis NPK 16-16-16 dengan (7,5 g) per plot (P_3) memiliki hasil rataan tertinggi yaitu (5,64) cabang pupuk majemuk NPK melepaskan unsur-unsur hara secara bertahap sehingga dapat diserap tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Laju pertumbuhan tanaman di pengaruhi unsur hara N,P dan K, pertamabahan jumlah cabang sesuai dengan peningkatan sel dan pertambahan protoplasma. Menurut lukman , (2017) Fungsi N, P, dan K berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintetis dan produksi fotosintat yang dihasilkan, serta meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui mekanisme pengubahan unsur hara NPK menjadi senyawa organik atau energi disebut metabolisme, unsur hara tidak dapat digantikan dengan unsur hara lain sehinga dengan unsur hara tanaman dapat memenuhi siklus hidup.

Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga kedelai hitam beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15 sampai dengan 16. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan dosis NPK 16-16-16 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga sedangkan pada interaksi kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah umur berbunga kedelai hitam. Pupuk kandang ayam diperoleh umur berbunga kedelai hitam pada pemberian A_0 (36 hari), A_1 (36,25 hari), A_2 (35,92 hari) dan A_3 (35,50 (hari). Pada pemberian dosis NPK 16-16-16 diperoleh umur berbunga kedelai hitam pada perlakuan P_0 (35,67 hari), P_1 (36 hari) dan P_2 (35,55 hari). P_3 (36,67 hari).

Tidak adanya pengaruh nyata pada pemberian dan interaksi kedua faktor terhadap umur berbunga kedelai hitam dipengaruhi oleh tanaman itu sendiri dan lingkungan tumbuh tanaman kedelai hitam yang menyebabkan adanya perbedaan antara umur berbunga pada deskripsi varietas tanaman dan hasil dari penelitian. Dapat dilihat pada deskripsi kedelai hitam varietas detam-3 yang menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman dimulai pada umur 35 hari lebih lama 1 hari dibandingkan pada penelitian ini yaitu 36 hari. Seperti pernyataan Siswoyo, (2000) bahwa pertumbuhan suatu tanaman akan dipengaruhi oleh faktor dalam yaitu tanaman itu sendiri, seperti kondisi anatomi dan fisiologi tanaman. Sedangkan faktor luar yaitu faktor lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, penetrasi sinar matahari dan sebagainya. Menurut Rosmarkam dan Widya, (2002) mengatakan bahwa pupuk organik yang matang dekomposisinya apabila diberikan ke tanaman untuk pupuk dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini diduga karena umur tanaman berbunga

dipengaruhi oleh suhu pada saat penanaman, suhu selama percobaan cukup tinggi dan mempercepat umur berbunga tanaman kedelai. menurut Suprapto, (2002) mengatakan bahwa umur berbunga sangat ditentukan oleh suhu dan panjang hari, dimana semakin tinggi suhu maka semakin cepat berbunga.

Umur Panen

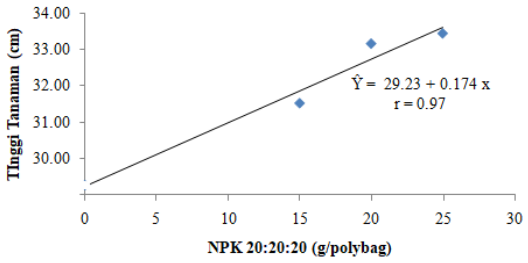
Data pengamatan umur panen kedelai hitam beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 17 sampai dengan 18. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan dosis NPK 16-16-16 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur panen sedangkan pada interaksi kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur panen kedelai hitam. Pemberian pupuk kandang ayam diperoleh umur panen kedelai hitam pada pemberian A_0 berkisar (83,83 hari), dan yang terhambat pada A_3 (83,17 hari), Pada pemberian dosis NPK 16-16-16 diperoleh umur panen kedelai hitam pada pemberian P_1 (84,00 hari), dan fase terlambat pada P_0 (82,83 hari).

Tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan dan interaksi kedua faktor hal ini disebabkan jarak tanam akan mempengaruhi efisiensi penggunaan cahaya dan kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air serta zat hara yang akan mempengaruhi umur panen. Jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, dan jika terlalu renggang akan mengurangi jumlah populasi tanaman per satuan luas sehingga produksi lebih lama dan peluang untuk pertumbuhan gulma lebih besar. Dan faktor utama yang membuat tanaman terhambat adalah tingginya curah hujan dengan ketersedian unsur hara yang di sediakan tercuci.

Berat Biji Per Tanaman Sample

Data pengamatan berat biji per tanaman sample kedelai hitam beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 19 sampai dengan 20. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan dosis NPK 16-16-16 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat biji per tanaman sample sedangkan pada interaksi kedua faktor tidak memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat biji per tanaman sample kedelai hitam. Dapat dilihat tinggi tanaman yang tertinggi dengan pemberian pupuk NPK 20:20:20 terdapat pada perlakuan N3 (25g/polybag) yaitu 33,45 cm yang berbeda nyata dengan N0 tetapi tidak berbeda nyata dengan N1 dan N2. Perlakuan POC kulit pisang kepokK2yang tertinggi 32,70 cm dan nilai terendah pada perlakuan K0 yaitu 31,22 cm.

Gambar 3. Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST dengan Pemberian NPK 20:20:20



Tidak adanya pengaruh nyata pada Dari Gambar 1.Dapat di lihat tinggi tanaman bawang merah mengalami peningkatan pada perlakuan N1, N2dan juga N3 yang menjelaskan hubungan linier positif persamaan $\hat{Y}$ = 29.23 + 0.174 xdengan nilai r = 0.97.

Pemberian pupuk NPK 20:20:20 yang diberikan pada tanaman bawang merah dengan dosis tertinggi (25 g/tanaman) menunjukkan tinggi tanaman yang terbaik.Pertumbuhan tanaman akan meningkat apabila dosis pemupukan tepat. Hal ini sejalan dengan(Lingga dan Marsono, 2008) yang mengutarakan bahwa respon tanaman terhadap pemupukan akan meningkat jika pemberian pupuk sesuai dengan dosis, waktu dan cara yang tepat.

Penggunaan pupuk NPK dapt meningkatkan unsure hara di dalam tanah serta dapat di manfaatkan langsung oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan (Safrudin, 2019) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk NPK selain dapat memberikan kemudahan dalam aplikasinya juga dapat meningkatkan kandungan unsure hara di dalam tanah serta dapat dimnfaatkan langsung untuk berbagai proses metabolism tanaman.

Unsur hara N terlibat langsung dalam pembentukan asam amino sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Basuki, 2012) yang menyatakan bahwa peningkatan tinggi tanaman disebabkan karna hara N terlibat langsung dalam pembentukan asam amino, protein, asam nukleat, enzim dan alkaloid yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan pemberian NPK 20:20:20 dan pemberian POC Kulit Pisang Kepok di lampiran 9 – 13 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 2, 3, 4 dan 5 MST, sedangkan pemberian NPK 20:20:20 pada umur 6 MST berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok pada umur 6 MST. Data menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi pada N3 (25 g/tanaman) yaitu 18,08 helai berbeda nyata dengan N0 (kontrol) sebanyak 15,55 helai tetapitidak berbeda nyata dengan N1dan N2. Sedangkan pada pemberian POC kulit pisang kapok dan yang terbanyak pada perlakuan K3 17,72 helai dan terendah pada K0 16,61 helai. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian NPK 20:20:20dengan jumlah daun tanaman bawang merah dapat ditampilkan pada.

Dapat dilihat jumlah daun tanaman bawang merah mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan dosis NPK 20:20:20 yang diberikan dijelaskan dengan hubungan linier positif persamaan $\hat{Y}$= 15.50 + 0.092x dengan nilai r = 0.94. Hasil ini menunjukkan peningkatan pemberian dosis akan meningkatkan jumlah daun tanaman bawang merah. Hal ini dikarenakan pemberian dosis yang tinggidapat mencukupi nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam hal pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah dapat berupa unsur hara N, P dan K. Menurut (Wijaya, 2008) nitrogen mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan proses fotosintesis yaitu daun.

Unsur hara yang terpenuhi khususnya pada N dapat mempengaruhi bertambahnya jumlah daun. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sumarni, 2018) yang menyatakan bahwa unsur hara N yang terpenuhi pada tanaman dapat meningkatkan jumlah daun karena unsur N berperan dalam membantu pertumbuhan vegetative tanaman misalnya pembentukan daun.

Selain itu peranan unsur N yaitu untuk pembentukan klorofil daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Ariyani, 2018) yang menyatakan bahwa unsur N di manfaatkan tanaman untuk pembentukan klorofil. Semakin banyak klorofil yang terbentuk maka meningkatkan fotosintat yang dihasilkan sehingga dapat di manfaatkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

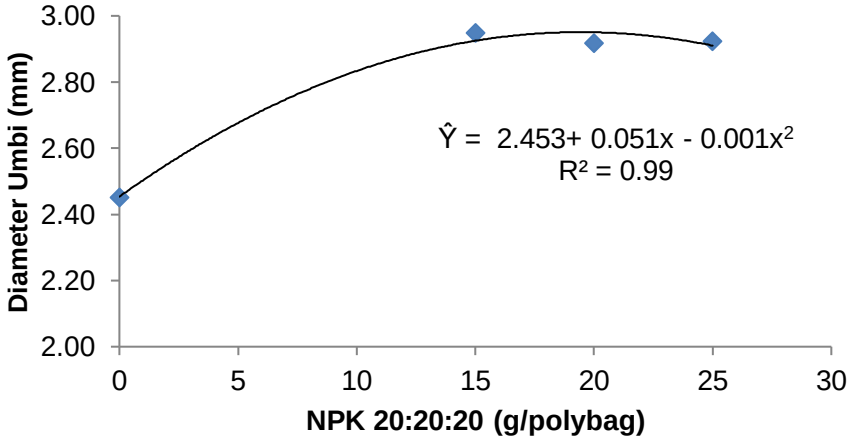
Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis, pemberian NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok tidak mempengaruhi interaksi juga berpengaruh tidak nyata untuk kedua parameter. Berdasarkan data yang diperoleh, kecenderungan jumlah anakan terbanyak yaitu N3 (25 g/tanaman) 5.14 anakan dan paling sedikit N2(20 g/tanaman) yaitu 4.78 anakan. Sementara terhadap pemberianPOC Kulit Pisang Kepok terbanyak yaitu K0 (kontrol) sebesar 5.17 anakan dan paling sedikit pada K2 (75 ml/tanaman) sebesar 4.67 anakan. Hal ini disebabkan dosis kedua pupuk tidak dapat mendorong pertumbuhan tanaman karena pemberian taraf dosis ataupun unsur hara yang tersedia dalam bentuk ion tidak dapat/diserap akar tanaman dengan sempurna, sehingga kedua perlakuan memberikan efek yang sama. Menurut (Lakitan, 2004), bahwa unsur hara fosfor diperlukan tanaman untuk pembentukan batang dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkar batang, tinggi dan pertambahan jumlah daun.

Diameter Umbi

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan pemberian NPK 20:20:20 berpengaruh nyata terhadap diameter umbi umur 8 MST, sedangkan pemberian POC Kulit Pisang Kepok pada umur 8 MST berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi tananman bawang merah pada umur 8 MST pada diameter umbi bawang merah. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa diameter umbi terbesar pada pemberian NPK 20:20:20yaitu pada N1 yaitu 2.95 berbeda nyata dengan N02.45 tetapi tidak berbeda nyata dengan N22.92 dan N32.92. Sedangkan pemberian POC kulit pisang kepok didapat data terbesar K1 yaitu 2.92 dan yang terkecil K0 dan K3 yaitu 2.75. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian NPK 20:20:20 dengan diameter umbi tanaman bawang merah dapat ditampilkan pada Gambar 4.

Gambar 3. Hubungan Diameter umbi dengan Pemberian NPK 20:20:20



Dari Gambar 4. dapat dilihat diameter umbi tanaman bawang merah mengalami peningkatan pada perlakuan K1 (150 g/polybag) tetapi mengalami penurunan ketika penambahan dosis yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan Ŷ = 2.453+ 0.051x - 0.01x2 dengan nilai R^2 = 0.99. Dikarenakan penentuan besar kecilnya diameter umbi tidak hanya dipengaruhi dari pemberian dosis pupuk yang sesuai melainkan ada beberapa factor lain yang mempengaruhinya seperti ukuran umbi benih yang digunakan. Hasil penelitian (Sumarni dan Hidayat,2009) yang menunjukkan bahwa diameter umbi semakin besar ketika ukuran umbi benih yang digunakan juga besar.

Unsur hara P yang terpenuhi dapat meningkatkan besarnya umbi bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Simanungkalit, 2015) yang menyatakan bahwa unsur hara P yang tersedia di dalam tanah berperan penting dalam meningkatkan besarnya umbi bawang merah. NPK mempengaruhi besarnya umbi pada buah. Hal ini sesui dengan pernyataan (Supardi, 2010) yang menyatakan NPK mempengaruhi besar umbi.

Jumlah Umbi per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis pemberian NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok tidak mempengaruhi interaksi dan juga berpengaruh tidak nyata. Dapat dilihat jumlah umbi per tanaman terbanyak yaitu N1(15 g/tanaman) sebesar 28.75 dan terkecil N2 yaitu 27.00.Sementara terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok terbesar yaitu K1 sebesar 28.67 dan terkecil pada K0 sebesar 26.92.

Pemberian NPK 20:20:20 dan POC kulit pisang kepok tidak mempengaruhi jumlah umbi per tanaman kemungkinan diakibatkan oleh kurang tercukupinya unsur hara N karena unsur ini berperan dalam pembentukan buah. Seiring dengan pernyataan (Suwandi, 2012) yang mengungkapkan unsur hara N menyebabkan proses kimia yang menghasilkan asam nukleat yang berperan dalam inti sel pada proses pembelahan sel sehingga lapisan-lapisan daun dapat terbentuk dengan baik yang selanjutnya berkembang menjadi umbi bawang merah. Pembelahan dan pembesaran sel menjadi terhambat bila kekurangan hara N.

Jumlah Umbi per Plot

Berdasarkan hasil dari analisis menunjukkan pengaplikasian NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok terhadap tanaman bawang merah tidak ada ber-pengaruh pada jumlah umbi per plot bawang merah. Dapat dilihatjumlah umbi per plotterbanyakdengan perlakuan NPK 20:20:20 yaitu N1 (15 g/tanaman) terbesar 5.56 dan paling sedikit N3 yaitu 4.86. Sementara terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok terbesar yaitu K1 sebesar 5.58 dan paling sedikit K2 sebesar 4.75.

Pemberian NPK 20:20:20 dan POC kulit pisang kepok tidak mempengaruhi jumlah umbi per plot kemungkinan diakibatkan oleh faktor genetik tanaman itu sendiri, sesuai dengan pernyataan (Sumarsono, 2017) yang mengungkapkan bahwa jumlah umbi lebih banyak ditentukan oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan termasuk pemupukan sehingga jumlah umbi bawang merah merupakan sifat genetik tanaman yang tidak mudah dirubah oleh faktor luar.

Berat Basah Umbi per Plot

Berdasarkan hasil analisis pemberian NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok tidak mempengaruhi interaksi juga berpengaruh tidak nyata. Dapat dilihat jumlah umbi per tanaman terbanyak yaitu N1 (15 g/tanaman) terbanyak 87.74 dan terkecil N0 yaitu 87.16. Sementara terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok terbesar yaitu K1 sebesar 87.70 dan yang paling sedikit pada K3 sebesar 87.09.

Hal ini kemungkinan dikarenakan kurangnya dosis pupuk yang diberikan sehingga dalam pembentukan organ tanaman terutama pada daun. Unsur N merupakan unsur yang paling penting dan cukup tersedia didalam tanah guna mendukung pertumbuhan pada tanaman bawang merah. Seiring dengan pernyataan (Sauwibi dkk, 2011) unsur N dapat menyediakan protein yang dibutuhkan oleh tanaman saat pembelahan sel sehingga pertumbuhan bagian tanaman seperti batang, daun, cabang dan bagian lainnya dapat tumbuh

maksimal. Oleh karenanya pemberian N yang tepat dapat meningkatkan berat basah dan berat kering tanaman.

Berat Basah Umbi per Rumpun

Berdasarkan hasil dari analisis menunjukkan mengaplikasi NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok keduanya tidak ada berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per tanaman bawang merah. Dapat dilihat berat basah umbi yang terbanyak pada pemberian NPK 20:20:20 adalah N0 (24.82 g) dan teringan pada N1 (24.05g). Sedangkan terhadap pemberian POC Kulit Pisang Kepok terberat yaituK0 (24.74g) teringan pada K3 (24.02g). Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang mempengaruhi proses fotosintesis. Sesuai pernyataan (Sutriana, 2016) menyatakan bahwa apabila unsur hara yang dibutuhkan pada saat fotosintesis jumlahnya terbatas, maka unsur hara tersebut akan ditranslokasi dari daun tua ke daun muda sehingga laju fotosintesis pada daun tua akan berkurang. Selain itu tinggi rendahnya bobot basah tanaman tergantung pada sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung pada proses pertumbuhan tanaman. Selain itu faktor lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam metabolisme tanaman.

Berat Kering Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil dari analisis menunjukkan mengaplikasi NPK 20:20:20 dan POC Kulit Pisang Kepok keduanya tidak ada berpengaruh nyata dan tidak memberikan intraksi pada berat kering umbi per tanaman bawang merah. Dapat dilihat yangterbanyakpada pemberianNPK 20:20:20adalahN0 (24.82 g) dan teringan pada N1(24.05g). Sedangkan terhadap pemberianPOC Kulit Pisang Kepok terberat yaituK0 (24.74g) teringan pada K3 (24.02g). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengolahan tanah yang kurang efektif. Sesuai dengan yang diutarakan (Siagian, 2014) bahwa pengolahan tanah yang baik dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena pengolahan tanah yang tidak efektif dapat mengurangi kesuburan tanah dan juga struktur tanah tidak gembur sehingga dapat mempengaruhi berat kering umbi per sampel.

Berat Kering Umbi per Plot

Berdasarkan hasil dari analisis menunjukkan mengaplikasi NPK 20-20-20 dan POC Kulit Pisang Kepok keduanya tidak ada berpengaruh nyata dan tidak ada intraksi pada berat kering umbi per tanaman bawang merah. Berdasarkan Tabel 10. Dapat dilihat berat kering umbi per plot pada N2 (20 g/tanaman) yaitu 68,29 g dan terendah pada N1(15 g/tanaman) yaitu 63,26 g. Sedangkan pada pemberian POC Kulit Pisang kapok nilai terbanyak K0 (kontrol) dan terendah pada K3 (100 ml/tanaman). POC Kulit Pisang tidak berpengaruh karena pelepasan unsur hara pupuk organik sangat lambat sehingga unsur haranya lambat tersedia. Sejalan dengan pendapat (Tawakal, 2009) pupuk organik umumnya mengandung unsur hara yang relatif kecil dan biasanya lambat tersedia di dalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terlambat, pelepasan unsur hara yang lambat itu menyebabkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah belum mampu menunjang pertumbuhan tanaman.

4. KESIMPULAN

1. Pemberian NPK 20:20:20 berpengaruh terhadap tinggi tanaman yang tertinggi 33,45 cm, jumlah daun terbanyak 18,08 helai dan diameter umbi terbesar 2,95 mm 15 g/tanaman pada N1 (15g/polybag) 2,95 mm.
2. POC Kulit Pisang Kepok tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Tidak terdapat interaksi Pemberian NPK 20:20:20 dan POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

REFERENSI

AAK. 2008. PedomanBertanamBawang. Kanisius, Yogyakarta.

Affandi, R., Siregar, M. R., Sari, D. I., Savira, N., Wulantiya, S., & Habib, A. (2019). Financial Feasibility Analysis Of Voerseri Business (Packaging Bird Feed From Kersen/Singapore Cherry). *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, *2*(2), 42-46.

ALRIDIWIRSAH, A., LUBIS, R. M., & NOVITA, A. (2020, February). The Effect of Pruning and Chicken Manure on Vegetative Growth of Honey Deli (Syzygiumaqueum Burn F.) in 9 Months Age. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).

Ariani, E., Aisyah, S., Hapso. 2018. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (allium ascalonicum L.). Jurnal Faperta Vol. 5 No. 1.

Ayunnin, I. Q. 2018.Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang sebagai Sumber Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (Solanum melongena L.).Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY.Vol 2. Hal.1 - 10.

Basuki, R., S. Sumarni, N. Rosliana, R. 2012. Respon Pertumbuhan Hasil Umbi dan Serapan Unsur Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah aluvil. Jurnal Horti. Vol. 22 Hal. 366 -375.

Barus, W. A., Khair, H., & Pratama, H. P. (2020). Karakter Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (Raphanus sativus L.) terhadap Aplikasi Ampas Tahu dan POC Daun Gamal. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, *22*(3), 183-189.

Brinjh, S., Sanjay, K., Devendra, K., Manoj, K. 2014. Effect of Integrated Nutrient Management Growth Yield and Quality in Onion CV Pusa Madhvi.Plant Archives Vol. 14, No. 1, 2014 (557 – 559) ISSN 0972 - 5210.

Cemda, A. R. (2021). [HAKI] FIGUR RUKO DALAM RUANG KOTA (Sebuah Kajian Tentang Perkembangan Struktur Ruang dan Marfologi Kota pada Kawasan Berkas Pusat Kesulitan Deli Kota Medan). *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.

Evie, R., Machrodania., Yuliani. 2015. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telurdan Gracillaria Gigas terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var Anjasmoro.Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Vol. 4, No. 3 ISSN 2252 – 3979.

Lubis, E., Asritanarni, M., Imam, H. B. 2018.Pertumbuhan Sawi Pakchoi (Brassica rapaL.) pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao dan Poc Kulit Pisang Kepok. Jurnal Agrium Program Studi AgroteknologiUniversitas Muhammadiyah Sumatera Utara Vol. 21 No.3ISSN 2442-7306

Lakitan, B. 2004. Dasar–Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafind Persada. Jakarta

Lingga.2006. Pengaruh NPK Mutiara dan POC Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (Allium ascolonicum L.). Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malang.Hal.56-84. ISSN 1788-8268.

Lukman, L., Firmansyah, I.,dan Syakir, M.2017.Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadapPertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongenaL.)The Influence of Dosage Combination Fertilizer N, P and K on Growth and Yield of Eggplant Crops(Solanum melongenaL.). J. Hort. Vol. 27 No. 1, Hal.69-78.

Kabeakan, N. T. M. B. (2019, October). Deskripsi Karakteristik Konsumen dan Pengaruh Faktor Internal Terhadap Keputusan Pembelian Beras Merah di Kota Medan. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 227-234).

Khair, H., Hasyim, H., & Ardinata, R. (2015). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan beberapa benih asal klon kakao (Theobroma cacao L.) di pembibitan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, *17*(3).

Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B. (2021). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Peningkatan Pendapatan pada Kelompok Ibu-Ibu Asyiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 48-54.

Masayu, 2015.Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine max L. Merril). Vol.2 No 1. ISSN 1233 - 1344.

Masyhura, M. M., Nusa, M. I., & Prasetya, D. (2018). Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Pada Pembuatan Susu Kedelai (Hylocereus polyrhizus). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, *2*(1).

Maysura, M. D., Rangkuti, K., & Fuadi, M. (2019). Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Dalam Upaya Diversifikasi Pangan. *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, *2*(2), 52-54.

Nasution, N. U. H., Efendi, E dan Purba, D. W. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah(Allium ascalonicumL.).JurnalPenelitianPertanianBERNASVol. 13No3.Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan.

Novita, A. (2018). Cuktivation of Cocoa (Theobroma cacao). *Kumpulan Buku Dosen*, *1*(1).

Nurhadi, W. (2019). *Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai Hitam (Glycine Soja L Merrit.) Dengan Pemberian Poc Urine Kambing Dan Pupuk Kandang Ayam* (Doctoral dissertation).

Nusa, M. I., Masyhura, M. D., & Hakim, F. A. (2019). Identifikasi Mutu Fisik Kimia Dan Organoleptik Penambahan Ekstrak Jahe (Zingiber officinale) Pada Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus L.). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, *2*(2), 47-51.

Pinem, R. K. B., Mavianti, M., & Harfiani, R. (2019, October). Upaya Peningkatan Kualitas Mubalighat Melalui Pelatihan Public Speaking & Styles Dakwah Pada Pimpinan Wilayah 'Aisyiyah Sumatera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 187-193).

Poerwowidodo.1992. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Yogyakarta.

Putri, M. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Vermikompos dan Urine Domba. Jurnal Agroekoteknologi Vol. 1, No. 1, Desember 2012.

Rahayu, E., Berlian, N. 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta. 89 halaman.

Rajiman. 2015. Pengaruh Dosis Phonska terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Bawang Merah pada Musim Hujan. Jurnal Ilmu –ilmu Pertanaian. Vol. 22. No 2. Desember 2015.

Rangkuti, K., Ardilla, D., & Tarigan, D. M. (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Jengkol Sebagai Pestisida Nabati pada Tanaman Padi. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 14-19.

Rukmana, P. 1995. Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen.Kanisius. Jakarta. 18 halaman.

Safruddin., Winanda, A. Efendi, E. 2019. Respon Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Fases Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (allium ascalonicum L.). Jurnal Horti. Vol. 22 No. 4.

Siregar, M. S., Masyura, M. D., & Ardilla, D. (2018). Penambahan Komonomer Divinyl Benzena untuk Meningkatkan Derajat Pencangkokan Anhidrida Maleat pada Karet Alam Siklis. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, *1*(1).

Siregar, R. S., Siregar, A. F., Manik, J. R., & Lubis, R. F. (2017). Factors Affecting Demand Requests Of Beef Cuts In The Market Sibuhuan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, *20*(3).

SUSANTI, R., HANIF, A., & KABEAKAN, N. M. (2018). Determination Concentrations Of Tuba Root Extract (Derris Eliptica (Roxb.) Benth) To Control Pest Lamprosemaindicata F At Soybean Glycine Max (L.) Merrill. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM 2018)* (Vol. 2, No. 01).

Syofia, I., & Indrian, H. (2015). UJI EFEKTIFITAS BEBERAPA WARNA PERANGKAP BASAH UNTUK MENGENDALIKAN HAMA LALAT BUAH (Bactrocera sp) PADA TANAMAN BELIMBING. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, *17*(3).

TARIGAN, D. M., SIREGAR, H. A., UTAMI, S., BASYUNI, M., & NOVITA, A. (2020, February). Seedling Growth in Response to Cocoa (Theobroma Cacao L.) for The Provision of Guano Fertilizer and Mycorrhizal Organic Fertilizer in the Nursery. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).

THAMRIN, M., APRIYANTI, I., & GUSTIAWAN, A. (2020, February). The Relation of Agricultural Extension Programs to the Dynamics of paddy Rice Farmers Groups. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).