

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*) TERHADAP AFILIASI PEMBERIAN PUPUK TEPUNG
DARAH SAPI DAN MYCORRHIZA ARBUSKULAR**

**GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION OF SWEET CORN (*Zea mays
saccharata*) TO AFFILIATION OF COW BLOOD MEAL AND MYCORRHIZA
ARBUSCULAR**

**Fauzi Nur Azhari Pane¹⁾, Asritanarni Munar²⁾, ¹Muhammad Said Siregar³⁾, Syaiful Bahri
Panjaitan⁴**

¹²³⁴**Fakultas Pertanian UMSU Program Studi Agroekoteknologi**

ABSTRACT

This study aims to determine the response of growth and production of sweet corn (*Zea mays saccharata*) to affiliation of cow blood meal and Mycorrhiza arbuscular fertilizer. This study used Randomized Block Design (RAK) consisting of two factors and three replications. The first factor is Cow Flour Manure (D0 = No Cow Flour Manure), (D1 = 125 g / plant), (D3 = 375 g / plant), (D3 = 375 g / plant). The second factor is Mycorrhiza Arbuscular (M0 = Without Mycorrhiza Arbuscular), (M1 = 10 g / plant), (M2 = 20 g / plant), (M3 = 30 g / plant). The parameters used were plant height (cm), number of leaf (strands), stem diameter (cm), leaf length (cm), leaf width (cm), cob weight with kelobot / plant sample (g), cob weight without weight / (g), corn trough (cm), corn sweetness index (Briks), cob diameter (mm), and cob / plot weight (kg). The results showed that the dosage of Cow Flour Manure (D3 = 375 g / plant) showed significant difference in the observation parameters of plant height, stem diameter, tuna length, corn sweetness index, cob weight with crop / sample plant and cob / plot weight. The administration of arbuscular Mycorrhiza had no significant effect on all parameters measured. The affiliation of Fertilizer of Cow Flour and Mycorrhiza arbuscular did not show any interaction of growth measurement parameter and sweet corn yield (*Zea mays saccharata*).

Keywords: Cow Blood Flour, Mycorrhiza arbuscular, Sweet Corn Plant.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap afiliasi pemberian pupuk tepung darah sapi dan Mycorrhiza arbuskular. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah Pupuk Tepung Darah Sapi (D₀= Tanpa Pupuk Tepung Darah Sapi), (D₁ = 125 g/tanaman), (D₂ = 250 g/tanaman), (D₃ = 375 g/tanaman). Faktor kedua adalah Mycorrhiza Arbuskular (M₀ = Tanpa Mycorrhiza Arbuskular), (M₁ = 10 g/tanaman), (M₂ = 20 g/tanaman), (M₃ = 30 g/tanaman). Parameter yang digunakan adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm), bobot tongkol dengan kelobot/tanaman sampel (g), bobot tongkol tanpa kelobot/tanaman sampel (g), panjang tongkol (cm), indeks kemanisan jagung (Briks), diameter tongkol (mm), dan bobot tongkol/plot (kg). Hasil menunjukkan pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi pada taraf (D₃ = 375 g/tanaman) berpengaruh berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, indeks kemanisan jagung, bobot tongkol dengan kelobot/tanaman sampel dan bobot tongkol/plot. Pemberian Mycorrhiza arbuskular tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diukur. Afiliasi pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Mycorrhiza arbuskular tidak menunjukkan adanya interaksi parameter pengukuran pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).

Kata kunci : Tepung Darah Sapi, Mycorrhiza arbuskular, Tanaman Jagung Manis.

¹ Correspondence author: Muhammad Said Siregar. Email: msaidsiregar@umsu.ac.id, 20238

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi, karena jagung merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah dan Selatan, juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika Serikat. Beberapa daerah di Indonesia seperti Madura dan Nusa Tenggara juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok (Septian, 2014).

Produksi Jagung Indonesia dari tahun 2010 hingga tahun 2013 terus mengalami fluktuasi. Pada tahun 2010 produksi Jagung Indonesia adalah 18.327.636 ton. Tahun 2011 produksi Jagung menurun menjadi 17.643.250 ton.

Tahun 2012 produksi Jagung meningkat hingga mencapai angka produksi 19.387.022 ton. Pada tahun 2013 Indonesia mengalami penurunan produksi Jagung hingga menjadi 18.510.435 ton. Rata-rata kenaikan konsumsi Jagung nasional adalah 8 % per tahun, sementara angka peningkatan produksi Jagung hanya 6 % per tahun. Menurut Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. (BAPPEBTI, 2014)

Jagung merupakan sumber vitamin B1 yang sangat penting bagi kesehatan sel otak dan fungsi kognitif sebab vitamin dibutuhkan untuk membentuk acetylcholine yang berfungsi memaksimalkan komunikasi antar sel otak dalam proses berpikir dan konsentrasi jika kadar zat ini menurun maka akan menyebabkan pikun dan penyakit Alzheimer. Jagung juga mengandung asam pentotenat (vitamin B5) yang berperan dalam proses metabolisme karbohidrat, protein dan lemak untuk diubah menjadi energi. (Fachrista. 2012).

Akhir-akhir ini tanaman jagung semakin meningkat penggunaannya, karena hampir seluruh tanaman jagung dapat dimanfaatkan antara lain: batang dan daun muda digunakan untuk pakan ternak, batang

dan daun tua (setelah panen) digunakan untuk pupuk hijau atau kompos, batang dan daun kering digunakan untuk kayu bakar, buah jagung muda untuk sayuran, pergedel, bakwan, biji jagung tua untuk pengganti nasi, roti jagung, tepung, bihun, bahan campuran kopi bubuk. (Hartono, 2010).

Jagung manis (sweet corn) adalah varietas yang secara genetis tinggi akan gula dan rendah akan zat tepung dan sering dimakan pada saat kondisinya belum matang. Beberapa varietas jagung telah dikembangkan menjadi berbagai macam penambahan fase pada pertumbuhan bunga betina, yang sekarang kita kenal sebagai baby corn. Zat tepung atau starch dari tanaman jagung juga dapat dibentuk menjadi plastik, bahan perekat, dan berbagai macam produk kimia lainnya. (Malti, 2011).

Permasalahan yang dihadapi sekarang adalah kandungan bahan organik dalam tanah semakin lama semakin berkurang, bahan organik sering disebut sebagai bahan peyangga tanah. Tanah dengan kandungan bahan organik rendah akan berkurang kemampuannya mengikat pupuk kimia sehingga efisiensinya menurun akibat sebagian besar pupuk hilang melalui pencucian, fiksasi atau penguapan. (Musnanmar, 2010).

Darah sapi banyak dijumpai di rumah potong hewan (RPH). Setiap hari lebih dari 1000 ekor sapi disembelih di Indonesia untuk dikonsumsi dagingnya dan sekitar 10.000.000 ekor sapi disembelih di Indonesia saat Hari Raya Idul Adha. Sri Wahyini (2014) Berat total darah sapi adalah 7,7% dari berat tubuh sapi. Biasanya darah sapi di RPH ditampung dalam ember dan digumpalkan menjadi didih untuk dijual dan dikonsumsi oleh sebagian orang. Konsumen darah sapi relatif sedikit karena darah sapi (didih) merupakan makanan yang haram dalam ajaran Islam. (Jamila, 2012).

Kehalalan produk (baik dipakai atau dimakan) yang diedarkan dan dipasarkan di Indonesia merupakan masalah serius yang perlu mendapatkan perhatian dari berbagai pihak. Sehingga tak heran apabila biasanya

darah sapi dari RPH hanya dialirkan ke parit dan menjadi limbah yang mencemari lingkungan. Limbah darah sapi dapat diolah menjadi tepung darah dan dijadikan sebagai pupuk organik. Metode pengolahan tepung darah sapi ada 2, yaitu metode cooked dried blood meal (perebusan dan pengeringan) dan metode fermented dried blood meal (fermentasi dan pengeringan), namun metode yang sering dipakai dalam pembuatan tepung darah sapi adalah cooked dried blood meal karena prosesnya lebih mudah dan dapat dikerjakan dalam waktu yang relatif lebih singkat.

(Jamila, 2012).

Pupuk tepung darah sapi ini mengandung Nitrogen (N) sebesar 12,2 %, Phospor (P) sebesar 1,39 % dan Kalium (K) sebesar 3,54 %. (Balai Riset dan Standardisasi Medan, 2017)

Mycorrhiza merupakan suatu bentuk hubungan simbiosis mutualisme antara cendawan dengan perakaran tumbuh-tumbuhan tinggi. Cendawan menyerang akar tanaman tetapi tidak bersifat parasit, sebaliknya memberikan keuntungan pada tanaman inangnya antara lain meningkatkan serapan hara tanaman. Cendawan juga memperoleh makanan antara lain karbohidrat dari tanaman inangnya. Pemberian *Mycorrhiza* juga usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah, mempertinggi daya hidup dan laju pertumbuhan bibit yang baru dipindahkan ke lapangan. (Husin, 2010).

Pemberian *Mycorrhiza arbuscular* dalam penanaman jagung merupakan terobosan baru dibidang pertanian. Peran utama *Mycorrhiza* yaitu mampu mentranslokasikan fosfor dari tanah kedalam tanaman dengan membentuk hifa yang tumbuh pada akar tanaman dan berfungsi sebagai perluasan permukaan serapan akar, sehingga permukaan tanaman yang diberikan *Mycorrhiza arbuscular* lebih baik dibandingkan tanaman tanpa *Mycorrhiza arbuscular*. (Oktaviani, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian Titin sumarni tahun 2014, menunjukkan bahwa pada

pertumbuhan vegetatif maksimal (umur 60 HST), tanaman yang diperlakukan dengan Mikoriza arbuskular menghasilkan luas daun, klorofil daun, bobot kering total tanaman dan serapan hara lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan bokashi pada semua dosis pupuk NPK. Perlakuan kombinasi bokashi dan Mikoriza arbuskular pada semua dosis NPK juga menghasilkan peubah seperti tersebut di atas, signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan bokashi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Mikoriza arbuskular. Pupuk campuran 10 ton ha-1 bokashi + Mikoriza arbuskular yang dikombinasi dengan pupuk NPK anorganik 100%, 80% dan 60% menghasilkan biji 12,92 ton, 12,91 ton dan 12,66 ton ha-1 yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk Mikoriza arbuskular saja yang menghasilkan 12,89 ton, 12,66 ton dan 12,57 ton ha-1. Pemupukan 10 ton ha-1 pupuk bokashi + Mikoriza arbuskular dan dapat menurunkan dosis pupuk anorganik hingga 40%.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap afiliasi pemberian pupuk tepung darah sapi dan *Mycorrhiza arbuscular*.

Hipotesis Penelitian

1. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap pemberian pupuk tepung darah sapi.
2. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap pemberian pupuk *Mycorrhiza arbuscular*.
3. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap afiliasi pemberian pupuk tepung darah sapi dan *Mycorrhiza arbuscular*.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan acuan dalam penyusunan skripsi sekaligus sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Sarjana Satu (S-1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi para petani yang membudidayakan tanaman jagung

BAHAN DAN METODE PENELITIAN**Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dimulai bulan juli 2017 sampai september 2017 dilaksanakan di lahan pertanian penduduk Jalan Aswad, Kecamatan Medan Johor, Kotamadya Medan, Sumatera Utara.

Bahan dan Alat

Bahan: benih jagung manis bonanza F1, pupuk tepung darah sapi, *Mycorrhiza arbuskular*, pupuk TSP, pupuk KCl, fungisida topsin M-45, Insektisida Sevin 85 SP, air, serta bahan-bahan lain yang diperlukan dalam penelitian.

Alat : cangkul, parang, babat, gembor, tali rafia, tanki, meteran, gunting, papan sampel, timbangan, hand refractometer, jangka sorong, kalkulator, alat tulis, kamera dan peralatan lain yang diperlukan dalam penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu :

A. Faktor pemberian Pupuk Tepung darah sapi (D) terdiri dari 4 taraf, yaitu

D_0 = kontrol (tanpa pupuk tepung darah sapi)

D_1 = 125 g/tanaman

D_2 = 250 g/tanaman

D_3 = 375 g/tanaman (Nicholas Marpaung, 2009)

B. Faktor pemberian *Mycorrhiza arbuskular* (M) terdiri dari 4 taraf, yaitu

M_0 = kontrol (tanpa *Mycorrhiza arbuskular*)

M_1 = 10 g/tanaman

M_2 = 20 g/tanaman

M_3 = 30 g/tanaman (Musfal, 2010)

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi, yaitu :

D_0M_0	D_0M_1	D_0M_2	D_0M_3
D_1M_0	D_1M_1	D_1M_2	D_1M_3
D_2M_0	D_2M_1	D_2M_2	D_2M_3
D_3M_0	D_3M_1	D_3M_2	D_3M_3

Jumlah ulangan : 3 Ulangan

Jumlah tanaman per plot : 8 Tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 Tanaman

Jumlah plot percobaan : 48 Plot

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 192 Tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya: 384 Tanaman

Luas plot percobaan: 100 cm x 150 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan: 100 cm

Jarak tanam: 25 cm x 75 cm

Tinggi plot : 30 cm

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT).

Menurut Gomez dan Gomez (1995), model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke- i, faktor α taraf ke- D dan faktor β taraf ke-M

μ : Nilai tengah

τ_i : Pengaruh dari blok taraf ke-i

α_j : Pengaruh dari faktor α taraf ke-D

β_k : Pengaruh dari faktor β taraf ke-M

$\alpha\beta_{jk}$: Pengaruh kombinasi dari faktor α taraf ke-D dan faktor β taraf ke-M

ϵ_{ijk} : Pengaruh eror pada blok ke- i, faktor α taraf ke-j dan faktor β taraf ke-k

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman jagung umur 2-6 MST. Pemberian *Mycorrhiza*

arbuskular memberikan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman jagung umur 2-6 MST. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman jagung umur 2-6 MST. Rataan tinggi tanaman jagung umur 2-6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

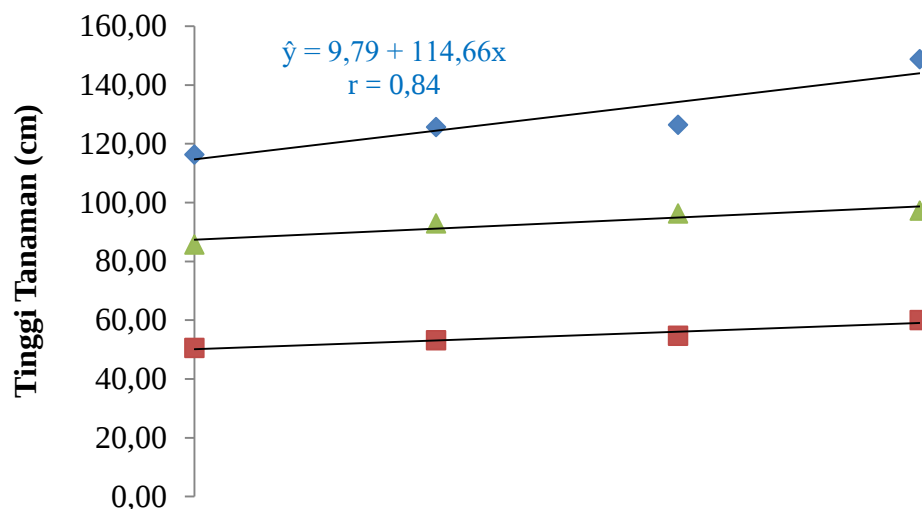
Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung umur 2, 4 dan 6 MST pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah

Tepung Darah sapi (g)	Umur Tanaman (MST)		
	2 MST	4 MST	6 MST
	(cm).....		
D ₀	50,53 c	85,75 c	116,40c
D ₁	53,16 b	92,90 b	125,75b
D ₂	54,68 b	96,25 b	126,46b
D ₃	60,01 a	97,29 a	148,81a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rata-rata Duncan (DMRT)

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/ tanaman), berbeda nyata dengan D₀, (tanpa tepung darah sapi), D₁ (125 g/tanaman) dan D₂ (250) g/tanaman pada umur 2-6 MST. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terkandung didalam pupuk tepung darah sapi unsur hara Nitrogen (N) 12,20 % selain itu terdapat juga unsur hara fosfor (P) 1,39 % dan kalium (K) 3,54 % tercantum pada hasil analisis pupuk tepung darah sapi pada lampiran 5. Unsur hara pada tepung darah sapi tersebut masing-masing memiliki peran penting terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Serta didukung oleh faktor curah hujan yang membantu proses terserapnya pupuk tepung darah ke dalam tanah sampai ke akar tanaman. Menurut (Tumewu, 2012). Pada tanaman unsur nitrogen memegang peranan penting dalam merangsang pertumbuhan organ-organ vegetatif tanaman seperti meningkatkan pertumbuhan ruas batang. Ruas batang yang bertambah panjang mengakibatkan tanaman jagung manis akan semakin tinggi. Menurut (Made, 2010) tersedianya N yang cukup menyebabkan

adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar, maka pertumbuhan vegetatif berjalan manual dan sempurna. Pada kondisi demikian akan berpengaruh pada tanaman untuk memasuki fase pertumbuhan generatif. Menurut (Sitompul, 1995). Tanaman setiap waktu mengalami pertumbuhan yang menunjukkan telah terjadi pembelahan dan pembesaran sel. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan genetika tanaman. Pada tanaman jagung manis tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan vegetatif yang diukur dari pangkal batang sampai hingga ruas batang terakhir sebelum bunga. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan karena tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan tinggi tanaman jagung umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Tepung Darah Sapi (g)

Gambar 1. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Tinggi Tanaman Jagung umur 2-6 MST

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung umur 2-6 MST mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 50,09 + 2,99x$ dimana nilai $r = 0,93$ (2 MST), $\hat{y} = 87,35x + 3,79$ dimana nilai $r = 0,88$. (4 MST),

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman jagung umur 2-6 MST. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada diameter batang tanaman jagung umur 2-6 MST. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap diameter batang tanaman jagung umur 2-6 MST. Rataan diameter batang tanaman jagung umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Jagung umur 2, 4 dan 6 MST pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah

Tepung Darah sapi (g)	Umur Tanaman (MST)		
	2 MST	4 MST	6 MST
	(cm).....		
D ₀	1,34 c	1,81 c	2,95 c
D ₁	1,44 b	2,26 b	3,35 b
D ₂	1,57 b	2,47 b	3,40 b
D ₃	2,09 a	2,74 a	3,78 a

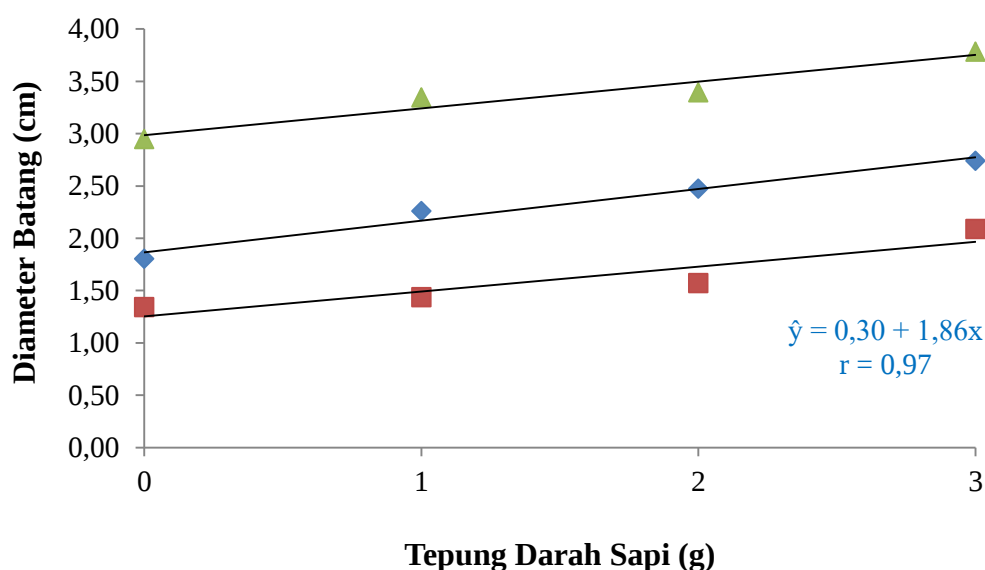
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rata-rata Duncan (DMRT)

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman dengan rata-rata

tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/tanaman) berbeda nyata dengan D₀, (tanpa

tepung darah sapi), D₁ (125 g/ tanaman) dan D₂ (250 g/tanaman) pada umur 2-6 MST. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik pada varietas tanaman yaitu bonanza yang memiliki bentuk dan ukuran batang bagus serta tahan terhadap serangan hama selain itu peran unsur hara pupuk tepung darah sapi seperti nitrogen, fosfor dan kalium yang tinggi dimiliki oleh pupuk organik tepung darah sapi. Menurut Khairani, (2010), unsur nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang, daun, pembentukan

klorofil dan protein. Menurut Arif, (2014), nitrogen berperan besar dalam pembentukan sebagian besar komposisi bagian tanaman dibandingkan nutrisi mineral lain karena nitrogen berperan penting dalam pembentukan asam amino, protein, asam nukleat dan fitokrom. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan diameter batang tanaman jagung umur 2-6 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Diameter Batang Tanaman Jagung umur 2-6 MST

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa diameter batang tanaman jagung umur 2-6 MST mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 0,23 + 1,25x$ dimana nilai $r = 0,85$. (2 MST), $\hat{y} = 0,25 + 2,98x$ dimana nilai $r = 0,93$. (4 MST), $\hat{y} = 0,30 + 1,86x$ dimana nilai $r = 0,97$. (6 MST). Hal ini dikarenakan peran dari kandungan Nitrogen (N) 12,20 % pada pupuk tepung darah sapi yang dapat membantu pertumbuhan vegetatif seperti tinggi dan batang tanaman jagung manis. Seperti ditegaskan (Tumewu, 2012) pada tanaman unsur nitrogen memegang peranan penting dalam merangsang pertumbuhan organ-organ

vegetatif tanaman seperti meningkatkan pertambahan ruas batang. Ruas batang yang bertambah panjang mengakibatkan tanaman jagung manis akan semakin tinggi.

Panjang Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dan Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada panjang daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap panjang daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Rataan panjang daun tanaman jagung umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang Daun Tanaman Jagung umur 6 MST pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(cm).....				
D ₀	53,00	58,83	57,08	58,42	56,83
D ₁	57,58	56,92	57,33	57,58	57,35
D ₂	55,67	59,00	59,50	54,50	57,17
D ₃	59,33	60,92	62,33		
Rataan	56,40	58,92	59,06		

Berdasarkan Tabel 3 terlihat kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang daun tanaman jagung umur 6 MST. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor kesuburan tanah yang begitu rendah dapat dilihat pada lampiran 4 hasil analisis tanah, selain itu adanya serangan penyakit seperti bulai pada umur 3 MST terhadap daun dan intensitas cahaya matahari yang rendah diterima tanaman menghambat laju pertumbuhan panjang daun serta faktor genetik pada varietas tanaman. Seperti ditegaskan Warisno (1998) tentang morfologi tanaman jagung yang banyak helai daun, panjang daun dan lebar daun tergantung oleh varietas dan tingkat kesuburan tanah. Pada umumnya jagung manis memiliki helai daun ± 12 helai. Daun memiliki peran penting terutama untuk

menentukan produksi tanaman. Sesuai dengan pernyataan Mulyani (2012) Intensitas cahaya matahari yang diterima oleh bagian tanaman mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun yang tumbuh sempurna dan proses respirasi yang dihasilkan oleh fotosintesis.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dan Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap jumlah daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Rataan jumlah daun tanaman jagung umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Daun Tanaman Jagung umur 6 MST pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(helai).....				
D ₀	7,83	8,58	10,13	10,17	9,18
D ₁	9,58	9,58	9,75	12,33	10,31
D ₂	10,70	11,42	10,00	10,08	10,55
D ₃	10,42	12,00	10,33	9,33	10,52
Rataan	9,63	10,40	10,05	10,48	

Berdasarkan Tabel 4 terlihat kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter

jumlah daun tanaman jagung umur 6 MST. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lingkungan

yang diakibatkan oleh curah hujan dan sinar matahari terhadap tanaman dan serangan penyakit pada tanaman. Menurut Wilegen (2005), pertumbuhan tanaman berhubungan dengan suplai hara dan air pada tanaman. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman meningkat hingga batas tertentu, sesuai dengan penambahan suplai hara dan air. Suplai 28 hara dan air yang cukup akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman salah satunya pada jumlah daun tanaman. Unsur hara diserap tanaman untuk pertumbuhan dan proses metabolisme tanaman, sedangkan air merupakan salah satu faktor digunakan sebagai

proses fotosintesis yang selanjutnya berkaitan dengan pertumbuhan tanaman salah satunya jumlah daun.

Lebar Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dan Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada lebar daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap lebar daun tanaman jagung umur 2-6 MST. Rataan lebar daun tanaman jagung umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Lebar Daun Tanaman Jagung umur 6 MST Pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(cm).....				
D ₀	3,09	3,17	3,14	3,16	3,14
D ₁	3,17	3,15	2,92	3,28	3,13
D ₂	3,16	3,58	3,26	3,30	3,32
D ₃	3,48	3,30	3,10	3,05	3,23
Rataan	3,22	3,30	3,10	3,20	

Berdasarkan Tabel 5 terlihat kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lebar daun tanaman jagung umur 6 MST. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti cahaya matahari yang begitu tinggi menyebabkan daun mengering pada usia tanaman 2 MST. Seperti ditegaskan. Sesuai dengan pernyataan Mulyani (2012) Intensitas cahaya matahari yang diterima oleh bagian tanaman mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun yang tumbuh sempurna dan proses respirasi yang dihasilkan oleh fotosintesis.

Panjang Tongkol

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata pada panjang tongkol jagung. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada panjang tongkol tanaman jagung. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap panjang tongkol tanaman jagung. Rataan panjang tongkol jagung dapat dilihat pada Tabel 6.

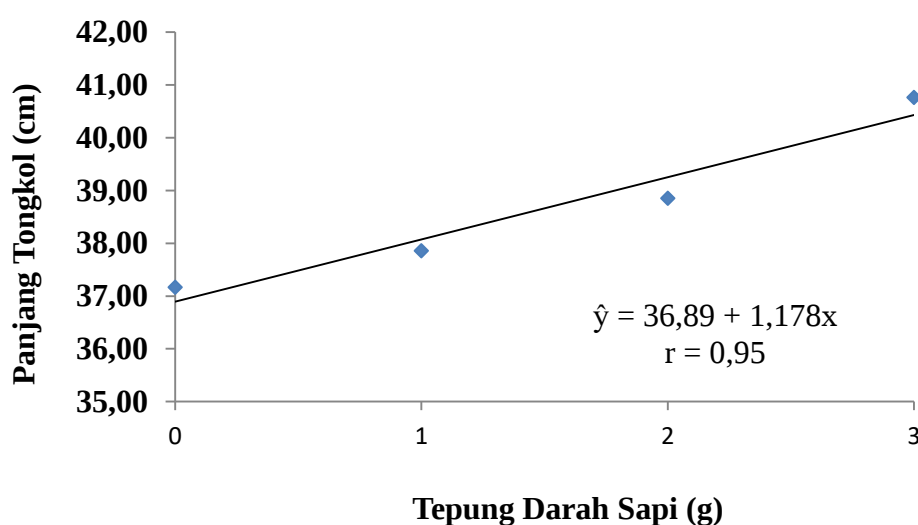
Tabel 6. Panjang Tongkol Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(cm).....				
D ₀	37,18	37,00	37,58	36,90	37,17 c
D ₁	37,50	39,33	38,35	36,25	37,86 c
D ₂	37,50	37,83	39,83	40,25	38,85 b
D ₃	39,78	40,04	40,92	42,30	40,76 a
Rataan	37,99	38,55	39,17	38,93	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rata-rata Duncan (DMRT)

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa panjang tongkol tanaman dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/tanaman) = 40,76 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan D₀ (kontrol) = 31,17 cm, D₁ (150 g/tanaman) = 37,86 cm dan D₂ (250 g/tanaman) = 38,85 cm. Hal ini disebabkan oleh unsur hara pada pupuk tepung darah sapi yang begitu baik diserap tanaman dan suplai air yang membantu proses penyerapan ke dalam tanah. Menurut Sutoro dkk (1988), bahwa panjang tongkol yang berisi pada 37 jagung manis lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor

lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi persentase tongkol berisi adalah ketersediaan unsur P. Ketersediaan unsur P di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah, karena apabila kemasaman semakin rendah (pH tinggi) ketersediaan P semakin berkurang karena difiksasi oleh Ca dan Mg. Sedangkan pada tingkat kemasaman tinggi (pH rendah) ketersediaan P di dalam tanah juga berkurang, karena P difiksasi oleh Fe dan Al. (Sugeng, 2005 Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan panjang tongkol jagung dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Panjang Tongkol Tanaman Jagung.

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa panjang tongkol tanaman jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 36,89 + 1,178x$ dimana nilai $r = 0,95$. Pada fase pembentukan tongkol dan biji, Nitrogen berperan penting dalam sintesa protein. Apabila proses sintesa protein berlangsung dengan baik, maka akan berkorelasi positif terhadap peningkatan ukuran tongkol baik panjang, bobot, 36 maupun diameter tongkol (Tarigan, 2007).

Indeks Kemanisan Jagung

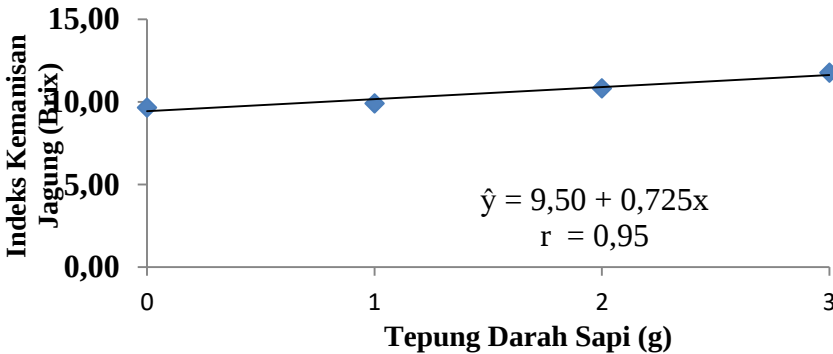
Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata pada indeks kemanisan tanaman jagung. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada indeks kemanisan tanaman jagung. Tidak ada interaksi kedua perlakuan indeks kemanisan tanaman jagung. Rataan indeks kemanisan tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Indeks Kemanisan Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah Sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(Brix).....				
D ₀	9,86	9,58	9,75	9,42	9,65 c
D ₁	9,50	10,17	9,89	10,08	9,91 c
D ₂	10,58	10,08	11,00	11,58	10,81 b
D ₃	11,92	11,64	11,58	11,93	11,77 a
Rataan	10,47	10,37	10,56	10,75	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rataaan Duncan (DMRT)

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa indeks kemanisan tanaman jagung dengan rataaan tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/tanaman) = 11,77 Brix, yang berbeda nyata dengan perlakuan D₀ (kontrol) = 9,65 Brix, D₁ (125 g/tanaman) = 9,91 Brix dan D₂ (250 g/tanaman)= 10,81 Brix. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan indeks kemanisan tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Indeks Kemanisan Tanaman Jagung.

Grafik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa indeks kemanisan tanaman jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 9,50 + 0,725x$ dimana nilai $r = 0,95$. Hal ini

dikarenakan faktor (P) Phospor 1,39 % di dalam pupuk tepung darah sapi terdapat pada lampiran 5 hasil analisis pupuk tepung darah sapi dimana tanaman dengan sempurna menerima unsur hara dari pemberian pupuk tepung darah sapi di dalam tanah. Menurut Koswara (1989) bahwa P berperan dalam pembentukan bunga, buah, biji, kematangan tanaman, dan perkembangan akar. Fosfor juga berperan mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat dan mempercepat pertumbuhan tanaman rouda menjadi tanaman dewasa, dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji, dapat meningkatkan produksi biji-bijian, membantu pembentukan

protein, proses transfer metabolik, sintesis ADP dan ATP, meingkatkan fotosintesis, dan membantu proses respirasi.

Diameter Tongkol

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dan Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada diameter tongkol tanaman jagung pada. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap diameter tongkol tanaman jagung pada. Rataan diameter tongkol tanaman jagung pada. dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Diameter Tongkol Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah Sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(cm).....				
D ₀	3,83	3,85	3,78	3,75	3,80
D ₁	4,09	4,00	4,48	3,92	4,12
D ₂	3,92	4,00	3,46	4,00	3,85
D ₃	4,33	4,66	3,50	3,58	4,02
Rataan	4,04	4,13	3,80	3,81	

Berdasarkan Tabel 8 terlihat kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter tongkol tanaman jagung. Hal disebabkan oleh kandungan unsur hara P (phospor) pada pupuk tepung darah sapi dan faktor genetik yaitu varietas bonanza memiliki bentuk tongkol silindris terdapat pada lampiran 3 deskripsi varietas bonanza. Phospor berperan dalam memperbesar ukuran tongkol, dan pembentuk Adenosin Triphospat (ATP) yang menjamin ketersediaan energi untuk pertumbuhan, sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutannya ke tempat penyimpanan dapat berjalan dengan baik, sedangkan Kalium berperan sebagai katalisator pembentukan protein, pembentukan karbohidrat, meningkatkan ukuran dan berat biji serta rasa manis yang dihasilkan oleh biji Jagung Manis.

(Afandie, 2002). Unsur fosfor sangat membantu tanaman agar tumbuh dengan batang dan perakaran yang kuat. Setelah tanaman tersebut dewasa, unsur ini selanjutnya berperan membantu menghasilkan bunga dan buah yang sehat dan normal. Hal ini juga berkaitan dengan jumlah daun yang mendukung metabolisme sel untuk memperoleh energi dari sinar matahari untuk proses pembelahan sel. Pembelahan sel ini memungkinkan peningkatan air dan fotosintat yang dihasilkan dari hasil fotosintesis juga lebih banyak sehingga diameter tongkol akan lebih besar. Tongkol pada tanaman jagung yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh besarnya pembelahan sel yang terjadi pada organ tongkol itu sendiri. Selain itu, menurut Sutoro, (1988) bahwa panjang tongkol yang

berisi pada jagung manis lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter 39 genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi persentase tongkol berisi adalah ketersediaan

Bobot Tongkol Dengan Kelobot/tanaman sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata pada berat tongkol dengan kelobot tanaman jagung. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada berat tongkol dengan kelobot tanaman jagung. Tidak ada interaksi kedua perlakuan berat tongkol dengan kelobot tanaman jagung. Rataan berat tongkol dengan kelobot tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 9.

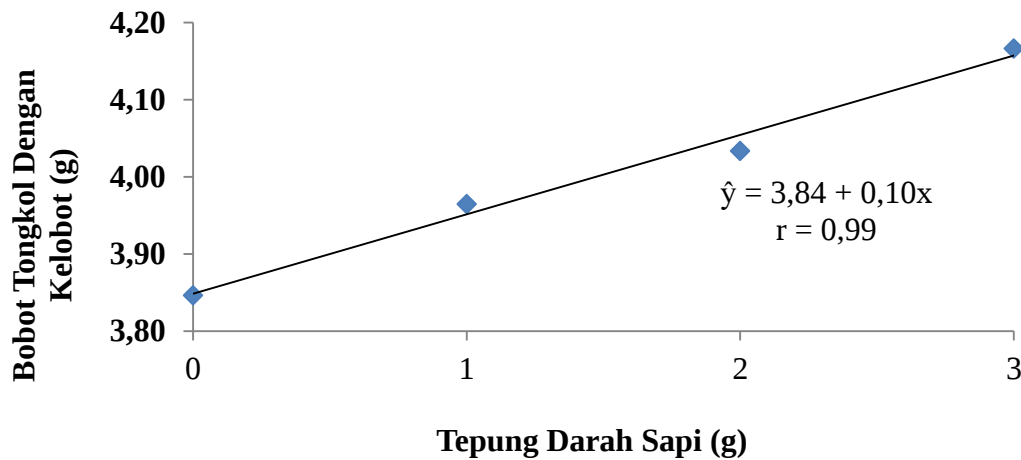
Tabel 9. Bobot Tongkol Dengan Kelobot Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(g).....				
D ₀	3,92	3,97	3,56	3,94	3,85 b
D ₁	3,88	3,95	4,13	3,90	3,96 b
D ₂	3,96	4,03	3,97	4,19	4,03 ab
D ₃	4,03	4,14	4,23	4,27	4,17 a
Rataan	3,94	4,02	3,97	4,08	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rata-rata Duncan (DMRT).

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa indeks kemanisan tanaman jagung dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/tanaman) = 4,17 gram, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂ (250 g/tanaman) = 4,03 gram, dan berbeda nyata dengan perlakuan D₀ (kontrol g/tanaman) = 3,85 gram dan D₁ (125 g/tanaman) = 3,96 gram. Hal ini disebabkan oleh waktu yang terlalu lama pada saat panen menyebabkan supply nutrisi pada tongkol tanaman jagung terputus dan daya simpan tongkol yang hanya bertahan selama 1 minggu

setelah panen. Menurut Lakitan (2003), bobot segar tanaman merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan kadar air. Syarat berlangsungnya fotosintesis bagi tanaman yaitu tercukupinya air bagi tanaman yang diserap melalui akar. Bobot segar suatu tanaman tergantung pada air yang terkandung dalam organ-organ tanaman. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan bobot tongkol dengan kelobot dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Bobot Tongkol dengan Kelobot Tanaman Jagung.

Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa bobot tongkol dengan kelobot tanaman jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 3,84 + 0,10x$ dimana nilai $r = 0,99$.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot/tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dan Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada diameter berat tongkol tanpa kelobot. Tidak ada interaksi kedua perlakuan terhadap berat tongkol tanpa kelobot jagung. Rataan berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung, dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	(g).....				
D ₀	3,01	2,75	3,04	2,96	2,94
D ₁	2,97	2,96	3,06	3,03	3,00
D ₂	3,07	3,00	3,02	3,05	3,04
D ₃	3,02	3,06	3,00	3,12	3,05
Rataan	3,02	2,94	3,03	3,04	

Berdasarkan Tabel 10 terlihat kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung. Hal ini disebabkan oleh waktu penimbangan bobot tongkol yang terlalu lama mengakibatkan bobot tongkol layu dan biji

mengkisut. Menurut Lakitan (2003), bobot segar tanaman merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan kadar air. Syarat berlangsungnya fotosintesis bagi tanaman yaitu tercukupinya

air bagi tanaman yang diserap melalui akar. Bobot segar suatu tanaman tergantung pada air yang terkandung dalam organ-organ tanaman.

Bobot tongkol/plot

Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah

sapi berpengaruh nyata pada bobot tongkol tanaman jagung. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* memberikan pengaruh tidak nyata pada bobot tongkol tanaman jagung. Tidak ada interaksi kedua perlakuan bobot tongkol tanaman jagung. Rataan bobot tongkol tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 11.

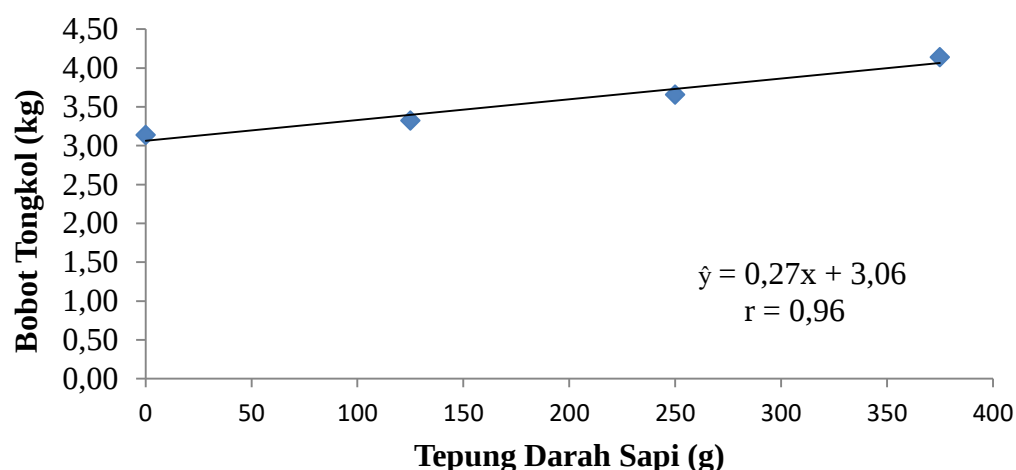
Tabel 11. Bobot Tongkol Tanaman Jagung pada Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*

Tepung Darah sapi	<i>Mycorrhiza arbuskular</i>				Rataan
	M0	M1	M2	M3	
	(kg).....				
D0	3,21	3,36	3,07	2,91	3,14 c
D1	3,28	3,23	3,39	3,41	3,32 b
D2	3,20	3,52	3,77	4,14	3,66 b
D3	4,03	4,14	4,22	4,18	4,14 a
Rataan	3,43	3,56	3,61	3,66	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% pada uji beda rata-rata Duncan (DMRT).

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa bobot tongkol tanaman jagung dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D₃ (375 g/tanaman) = 4,14 kg, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂ (250 g/tanaman) = 3,66 kg, dan berbeda nyata dengan perlakuan

D₀ (kontrol g/tanaman) = 3,14 kg dan D₁ (125 g/tanaman) = 3,32 kg. Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tepung darah sapi dengan bobot tongkol dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Perlakuan Pemberian Tepung Darah Sapi pada Bobot Tongkol /plot Tanaman Jagung.

Grafik pada Gambar 6 menunjukkan bahwa bobot tongkol tanaman jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis tepung darah yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 3,84 + 0,10x$ dimana nilai $r = 0,99$. Hal ini dikarenakan faktor lingkungan, unsur Nitrogen (N) pada pupuk dan tanah. Menurut Lakitan (2003), bobot segar tanaman merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan kadar air. Syarat berlangsungnya fotosintesis bagi tanaman yaitu tercukupinya air bagi tanaman yang diserap melalui akar. Bobot segar suatu tanaman tergantung pada air yang terkandung dalam organ-organ tanaman. Menurut Nuriyanto Adi, (2008) tepung darah sapi memiliki kandungan protein tinggi dan kandungan nitrogen alami. Tepung darah mempunyai jumlah asam amino yang tinggi dengan jenis yang berbeda-beda. Tepung darah menduduki peringkat pertama dalam kelengkapan asam amino atau dengan kata lain tepung darah adalah sumber protein terbaik dalam pakan ternak dan dapat diaplikasikan pada tanaman sebagai pupuk Nitrogen. Penggunaan sumber N secara bersamaan dari pupuk anorganik Urea dan tepung darah sapi saling melengkapi. Pupuk anorganik Urea dapat menyediakan pupuk N secara cepat untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sedangkan tepung darah sapi selain dapat menyediakan unsur hara N juga dapat menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu dengan tepung darah sapi sebagai sumber N dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sehingga memperbaiki kesuburan tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tepung Darah Sapi pada taraf D_3 (375 g/tanaman) berpengaruh berbeda nyata pada parameter pengukuran tinggi tanaman 60,01 cm pada umur (2 MST), 97,29 cm pada umur (4 MST) dan 148,81

cm pada umur (6 MST), pada diameter batang 2,09 cm pada umur (2 MST), 2,74 cm pada umur (4 MST) dan 3,78 cm pada umur (6 MST), panjang tongkol 40,76 cm pada umur 84 hari (panen). Indeks kemanisan jagung 11,77 % Brix, bobot tongkol dengan kelobot/tanaman sampel 4,17 (g) dan bobot tongkol/plot 4,14 (kg) jagung manis (*Zea mays saccharata*).

2. Pemberian *Mycorrhiza arbuskular* tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diukur.
3. Afiliasi pemberian pupuk Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular* tidak menunjukkan adanya interaksi pada parameter pengukuran pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).
4. Limbah darah sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk pada budidaya pertanian khususnya pertanian organik.

Saran

Perlu ada kajian lanjutan pada taraf perlakuan yang lebih tinggi dan diaplikasikan pada tanaman lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2012. Kandungan pupuk tepung darah <http://www.wordpress.com.html> /05/04/2012
- Afandie N, 2002. Permasalahan terhadap kandungan bahan organik tanah..
- Balai Riset dan Standardisasi Medan, 2017, analisis kandungan unsur hara N, P dan K pada Pupuk Tepung Dara¹ `.
- BAPPEBTI. 2014. Gudang SRG Solusi Jagung Impor. <http://www.bappebti.go.id/id/edu/articles/detail/2989.html>., diakses 6 April 2015.
- Budiman, A. 2004. Aplikasi kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada ultisol serta efeknya terhadap

- perkembangan mikroorganisme tanah dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Brundrett, M., N. Bougher., B. Dell., T. Grove., and N.Malajczuk. 1996. *Working with Mycorrhizas in*
- Hartono, 2010. Pemanfaatan bagian-bagian jagung <http://www.wordpress.com>
- Jamila. 2012. *Pemanfaatan Darah dari Limbah RPH. [Modul]*. Teknologi Pengolahan Limbahdan Sisa Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar. Meningkatkan HasilTanaman Jagung, Jalan A.H. NasutionNo. 1B, Medan. [Laporan Penelitian].Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Oktaviani. N, 2009.Pemanfaatan Cendawa Mikoriza Arbuskular (CMA) Sebagai Pupuk Hayati Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian.
- Syukur, M. dan Rifianto Azis. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya Perum Bukit Permai./Jakarta.
- Septian, 2014. Penyebaran tanaman jagung manis di indonesia. <http://wahyuaskari.wordpress.com/akademik/botani-jagung/02/05/2014>.
- Simanungkaliti, R.D.M., D.A Suriadikarta. R. Saraswati. D. Seyorini dan W.Hartati. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Tarigan, A. H. dan A. M. Adnan. 2007. Nitrogen dan Manfaatnya.
- Tumewu, dkk. 2012 Tanaman. <http://www.peipfi-komdasulsel.org/wpcontent/uploads/2012/01/47-Talanca-1.pdf>,
- Tabri . 2011. Keberadaan Mikoriza Vesikular Arbuskular Pada Pertanaman Jagungyang diberi Pupuk Organik dan Anorganik jangka panjang. J. *Tanah Trop*.14(3):253-256.