

PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING DAN MULSA PLASTIK HITAM PERAK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)

Effect of Goat Cage Dosage and Silver Black Plastic Mulch Against Plant Growth and Results Red Ginger (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)

Faisal¹⁾, Yohanis Tambing²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp 0451-429738

Email : faisalsensei061294@gmail.com tambingyoh@gmail.com

submit: 18 November 2024, Revised: 02 December 2024, Accepted: December 2024

DOI: <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i6.2392>

ABSTRACT

Red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) is a plant that is used as a spice ingredient, a mixture of food, drinks, cosmetics and perfumes. Ginger production in Indonesia has increased from year to year, namely in 2012 around 114,537.65 tons, increasing to 32,888,249 tons in 2016. One effort that can be done to increase the productivity of ginger plants intensively is by using mulch and balanced fertilization. The aim of this study was to determine the effect of doses of manure and silver black plastic mulch on the growth of red ginger plants. This research was conducted in Simagaya Village, Balaesang District, Donggala Regency. The time for conducting the research was from March to June 2021. The research was designed according to a Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the dosage of goat manure which consisted of three levels, namely P0 = without using fertilizer, P1 = 10 tons/ha goat manure (1.8 kg/plot), P2 = 15 tons/ha goat manure (2.7 kg/plot), P3 = goat manure 20 tonnes/ha (3.6 kg/plot). The second factor was the use of mulch consisting of two levels, namely M0 = no mulch (control), M1 = silver black plastic mulch. Thus, the combination of the two factors resulted in 8 units and was repeated 4 times to obtain 32 experimental units. Each experimental unit will be observed 6 plant samples, thus the total number of plants is 192 plants. The results showed that goat manure 20 tons/ha (3,6 kg/plot) with silver black plastic mulch provided better growth of red ginger plants.

Keywords : Goat Manure, Red Ginger, Silver Black Plastic Mulch.

ABSTRAK

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai ramuan rempah-rempah, campuran makanan, minuman, kosmetik dan parfum. Produksi jahe di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun yaitu pada Tahun 2012 sekitar 114.537.65 ton meningkat menjadi 32.888.249 ton pada Tahun 2016. Salah satu usaha yang dapat dilakukan peningkatan produktivitas tanaman jahe secara intensifikasi adalah dengan penggunaan mulsa dan pemupukan yang berimbang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang dan mulsa pelastik hitam perak terhadap pertumbuhan tanaman jahe merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Simagaya, Kecamatan Balaesang, Kabupaten Donggala Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai Juni 2021. Penelitian didesain menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah

dosis pupuk kandang kambing yang terdiri dari tiga taraf yaitu P0 = tanpa menggunakan pupuk, P1 = pupuk kandang kambing 10 ton/ha (1,8 kg/petak), P2 = pupuk kandang kambing 15 ton/ha (2,7 kg/petak), P3= pupuk kandang kambing 20 ton/ha (3,6 kg/petak). Faktor kedua adalah penggunaan mulsa yang terdiri dari dua aras yaitu M₀=tanpa mulsa (kontrol), M₁ = mulsa plastik hitam perak. Dengan demikian maka kombinasi dari dua faktor maka diperoleh 8 unit dan diulang 4 kali sehingga diperoleh 32 unit percobaan. Setiap unit percobaan diamati 6 sampel tanaman, dengan demikian jumlah tanaman keseluruhan adalah 192 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing 20 ton/ha (3,6 kg/petak) dengan mulsa plastik hitam perak memberikan pertumbuhan tanaman jahe merah yang lebih baik.

Kata Kunci : Pupuk Kandang Kambing, Jahe Merah, Mulsa Plastik Hitam Perak .

PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan salah satu tanaman yang sudah ada sejak ribuan tahun yang lalu digunakan sebagai bagian dari ramuan rempah-rempah, campuran bahan makanan, minuman, kosmetik, dan parfum dari masyarakat tingkat pedesaan sampai hasil pembusukan kotoran kambing berbentuk padat sehingga warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak lagi seperti aslinya. Pupuk kotoran kambing mengandung 0,97% N, 0,69% P dan 1,66% K. peran pupuk kandang kambing diantaranya (Mathius, 2005) menambah unsur P oksida Fe dan Al memperbaiki sifat dan struktur tanah.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi komonitas ini adalah dengan cara intensifikasi lahan. Peningkatan produktivitas tanaman jahe secara intensifikasi sangat memungkinkan untuk dilakukan, salah satu cara intensifikasi adalah dengan penggunaan mulsa dan pemupukan yang berimbang.

Mulsa adalah bahan organik ataupun anorganik yang digunakan untuk menutupi permukaan lahan pertanian untuk melindungi akar tanaman (panas, dingin, atau kekeringan) menjaga kebersihan buah tanaman dan mengendalikan gulma (Fatemi, 2013).

Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman dengan pemantulan cahaya yang diterima permukaan mulsa. Penggunaan mulsa plastik hitam perak meningkatkan intensitas cahaya yang diterima tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa mulsa, mulsa bening dan mulsa hitam (Kusumasiwi, dkk., 2011).

Rukmana (2010) mengemukakan bahwa keuntungan dari mulsa plastik hitam perak diantaranya warna hitam dari mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma, sedangkan warna perak dari mulsa dapat mengurangi serangan hama Apids, Trips dan Tungau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan Desa Simagaya, Kecamatan Balaesang, Kabupaten Donggala. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari Bulan Maret hingga Juni 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, sekop, cangkul, alat tulis menulis, meter, penggaris, ember, timbangan analitik dan kamera serta alat yang mendukung dalam penelitian. Bahan yang digunakan adalah tanah, pupuk kandang kambing, mulsa plastik hitam perak, air, dan bibit jahe merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang kambing yang terdiri atas empat taraf yaitu:

- P_0 = (kontrol),
- P_1 = 10 ton /ha (1,8kg/petak),
- P_2 = 15 ton /ha (2,7 kg/petak),
- P_3 = 20 ton /ha (3,6 kg/petak)

Faktor kedua adalah penggunaan mulsa yang terdiri dari dua aras yaitu: M_0 = tanpa mulsa (kontrol), M_1 = mulsa plastik hitam perak.

Kombinasi perlakuan dari kedua faktor tersebut diatas maka diperoleh 8 unit dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan diamanti 6 sampel tanaman, dengan demikian jumlah tanaman keseluruhan adalah 144 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis menunjukkan perlakuan pupuk kandang kambing umur 14 HST berpengaruh sangat nyata. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1. tetapi tidak terjadi interaksi pada umur 28 HST. Demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing dan mulsa plastik hitam perak. berpengaruh sangat nyata pada umur 42 HST, 56 HST pada Tabel 2 dan Tabel 3. Sedangkan tinggi

tanaman berpengaruh nyata pada umur 70 HST, 84 HST, 98 HST dan 112 HST, disajikan pada Tabel 4, 5, 6, dan 7.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah Pada Dosis Pupuk Kandang Umur 14 HST.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 5%
P0 (kontrol)	7,51 ^c	
P1 (10 ton/ha)	6,73 ^a	
P2 (15 ton/ha)	6,90 ^{ab}	0,43
P3 (20 ton/ha)	7,32 ^b	

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama (a,b) tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% Tabel 1, pada umur pengamatan 14 HST menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap dosis pupuk kandang kambing dengan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan nilai 7,51 sedangkan nilai terendah pada perlakuan P₁ (10 ton/ha) dan nilai kombinasi 6,73 dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 42 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P₀ (kontrol), P₁ (10 ton/ha), P₂ (15 ton/ha) dan P₃ (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M₀ (kontrol) dan M₁ (mulsa plastik hitam perak) terhadap tinggi tanaman jahe merah umur 42 HST berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 42 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 24,97 _a	^p 24,77 _a	^p 25,13 _{ab}	^p 25,70 _b	0,67
M1	^p 25,33 _a	^p 25,03 _a	^p 25,53 _{ab}	^q 26,60 _b	
BNJ 5%	0,49				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 3. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 56 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 29,87 _a	^p 30,40 _a	^p 29,36 _a	^p 30,97 _b	1,58
M1	^p 30,77 _a	^p 30,46 _a	^p 30,77 _a	^p 32,14 _b	
BNJ 5%	3,04				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p) atau baris (a) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 4. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 70 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 35,73 _a	^p 35,40 _a	^p 35,57 _a	^p 36,37 _b	0,62
M1	^p 35,67 _a	^p 35,67 _a	^p 35,90 _a	^q 37,03 _b	
BNJ 5%	0,46				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 2, tinggi tanaman umur 42 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 26,60 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 24,77 cm (P_1M_0) dibandingkan kombinasi.

Perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 56 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap tinggi tanaman jahe merah umur 56 HST berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3, tinggi tanaman umur 56 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 32,14 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 30,40 cm (P_1M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 70 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap tinggi tanaman jahe merah umur 70 HST berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 4, tinggi tanaman umur 70 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 37,03 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa

mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 35,40 cm (P_1M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 84 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap tinggi tanaman jahe merah umur 84 HST berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5, tinggi tanaman umur 84 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 42,10 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 40,57 cm (P_1M_0) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 98 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap tinggi tanaman jahe merah umur 98 HST berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 6, tinggi tanaman umur 98 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 47,10 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan mulsa pelastik hitam perak tinggi tanaman rata-rata 45,40 cm (P_1M_1) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan tinggi tanaman jahe merah pada umur 112 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap

tinggi tanaman jahe merah umur 112 HST berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 7, tinggi tanaman umur 112 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak, memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 52,10 cm (P₃M₁)

dibanding kombinasi perlakuan lainnya, sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 50,47 cm (P₁M₀) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 84 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 40,80 _{ab}	^p 40,57 _a	^p 40,67 _{ab}	^p 41,20 _b	0,56
M1	^p 40,77 _a	^p 40,67 _a	^p 40,90 _a	^q 42,10 _b	
BNJ 5%	0,41				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 6. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 98 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 45,47 _a	^p 45,47 _a	^p 45,67 _{ab}	^p 46,20 _b	0,67
M1	^p 45,53 _a	^p 45,40 _a	^p 45,90 _a	^q 47,10 _b	
BNJ 5%	0,50				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 7. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada Umur 112 HST

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 50,47 _a	^p 50,47 _a	^p 50,67 _{ab}	^p 51,20 _b	0,70
M1	^p 50,53 _a	^p 50,57 _a	^p 50,97 _a	^q 52,10 _b	
BNJ 5%	0,52				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 14 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 1,63 _a	^p 1,97 _b	^p 2,03 _{bc}	^p 2,37 _c	0,15
M1	^q 2,03 _a	^q 2,23 _b	^q 2,57 _{bc}	^q 2,87 _c	
BNJ 5%	0,11				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Jumlah Daun. Analisis data menunjukkan berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun pada interaksi antara perlakuan pupuk kandang kambing dan mulsa plastik hitam perak. rata-rata jumlah daun berpengaruh sangat nyata pada umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST, 98 HST dan 112 HST, terdapat pada Tabel 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 dan 16.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 8, jumlah daun umur 14 HST menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,87 cm (P₃M₁) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang kambing (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 1,63 cm (P₀M₀) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 28 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P₀ (kontrol), P₁ (10 ton/ha), P₂ (15 ton/ha) dan P₃ (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M₀ (kontrol) dan M₁ (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 28 HST berpengaruh sangat nyata.

P₃ (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M₀ (kontrol) dan M₁ (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 28 HST berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 9, jumlah daun umur 28 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 5,73 cm (P₃M₁) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 3,97 cm (P₀M₀) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 42 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing P₀ (kontrol), P₁ (10 ton/ha), P₂ (15 ton/ha) dan P₃ (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M₀ (kontrol) dan M₁ (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 42 HST berpengaruh sangat nyata.

Tabel 9. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 28 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	P0	P1	P2	P3	
MO	^p 3,97 _a	^p 4,30 _a	^p 4,33 _a	^p 5,13 _b	0,39
M1	^p 4,10 _a	^q 4,97 _b	^q 5,47 _c	^q 5,73 _c	
BNJ 5%	0,29				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 10. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 42 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	P0	P1	P2	P3	
MO	^p 4,97 _a	^p 5,63 _b	^p 6,03 _{bc}	^p 6,27 _c	0,41
M1	^p 5,23 _a	^p 5,87 _b	^q 7,13 _c	^q 7,80 _d	
BNJ 5%	0,30				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 10, jumlah daun umur 42 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 7,80 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 4,97 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 56 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 56 HST berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 11, jumlah daun umur 56 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 8,97 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terenda pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 6,73 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 70 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 70 HST berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 12, jumlah daun umur 70 HST menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 11,90 cm (P_3M_1) dibanding

kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 8,07 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 84 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 84 HST berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 13, jumlah daun umur 84 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 14,47 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 10,27 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 98 HST. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 98 HST berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 14, jumlah daun umur 98 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 16,63 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 12,23 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jahe merah pada umur 112.

Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P₀ (kontrol), P₁ (10 ton/ha), P₂ (15 ton/ha) dan P₃ (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M₀ (kontrol) dan M₁ (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah daun tanaman jahe merah umur 112 HST berpengaruh sangat nyata.

Tabel 11. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Pelastik Hitam Perak pada umur 56 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				
	PO	P1	P2	P3	BNJ 5%
MO	^p 6,73 _a	^p 7,17 _c	^p 7,07 _b	^p 7,57 _c	0,20
M1	^q 7,03 _a	^q 7,97 _b	^q 8,47 _c	^q 8,97 _d	
BNJ 5%	0,15				

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c,d) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 12. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 70 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				
	PO	P1	P2	P3	BNJ 5%
MO	^p 8,07 _a	^p 8,97 _a	^p 9,63 _a	^p 10,67 _b	2,38
M1	^p 8,60 _a	^p 10,23 _{ab}	^p 11,13 _b	^p 11,90 _b	
BNJ 5%	1,75				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 13. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 84 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				
	PO	P1	P2	P3	BNJ 5%
MO	^p 10,27 _a	^p 11,37 _b	^p 11,80 _c	^p 12,73 _d	0,24
M1	^q 10,80 _a	^q 12,30 _b	^q 13,13 _c	^q 14,47 _d	
BNJ 5%	0,17				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c,d) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 14. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 98 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				
	PO	P1	P2	P3	BNJ 5%
MO	^p 12,23 _a	^p 13,53 _b	^p 14,03 _c	^p 14,93 _d	0,24
M1	^q 12,80 _a	^q 14,53 _b	^q 15,50 _c	^q 16,63 _d	
BNJ 5%	0,18				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c,d) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 15, jumlah daun umur 112 HST menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 18,50 cm (P₃M₁) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 14,17 cm (P₀M₀) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 15. Rata-rata Jumlah Daun Jahe Merah (Helai) pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak pada umur 112 HST.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 14,17 _a	^p 15,13 _b	^p 15,53 _c	^p 17,07 _d	0,30
M1	^q 14,63 _a	^q 16,77 _b	^q 17,47 _c	^q 18,50 _d	
BNJ 5%	0,22				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c,d) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Tabel 16. Rata-Rata Jumlah Anakan Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 8,30 _a	^p 9,27 _b	^p 9,63 _c	^p 10,13 _d	0,20
M1	^q 8,63 _a	^q 10,73 _b	^q 10,63 _b	^q 11,13 _c	
BNJ 5%	0,15				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c,d) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Tabel 17. Rata-Rata Jumlah Bobot Segar Rimpang (g) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 83,87 _a	^p 94,87 _b	^p 97,47 _{bc}	^p 98,70 _c	3,06
M1	^q 86,67 _a	^q 100,13 _b	^q 100,30 _{bc}	^q 104,33 _c	
BNJ 5%	2,26				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Tabel 18. Rata-Rata Jumlah Bobot Kering Rimpang (g) Jahe Merah pada Dosis Pupuk Kandang dan Mulsa Plastik Hitam Perak.

Perlakuan	Pupuk kandang kambing				BNJ 5%
	PO	P1	P2	P3	
MO	^p 16,05 _a	^p 19,37 _a	^p 20,37 _{ab}	^p 25,23 _b	5,21
M1	^p 18,47 _a	^q 24,20 _b	^q 26,73 _{bc}	^q 29,97 _c	
BNJ 5%	3,84				

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom (p,q) atau baris (a,b,c) yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Jumlah Anakan. Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah anakan tanaman jahe merah berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 16, jumlah anakan menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 11,13 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 8,30 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Bobot Segar Rimpang Muda Pertanaman (g). Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah bobot basah tanaman jahe merah berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 18, jumlah bobot basah menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 104,33 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 83,87 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Bobot Kering Rimpang Pertanaman (g). Analisis keragaman (sidik ragam) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing P_0 (kontrol), P_1 (10 ton/ha), P_2 (15 ton/ha) dan P_3 (20 ton/ha). Sedangkan untuk mulsa M_0 (kontrol) dan M_1 (mulsa plastik hitam perak) terhadap jumlah bobot kering tanaman jahe merah berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 18, jumlah bobot basah menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 29,97 cm (P_3M_1) dibanding kombinasi perlakuan lainnya. sedangkan nilai terendah pada dosis pupuk kandang (kontrol) dengan tanpa mulsa (kontrol) tinggi tanaman rata-rata 16,05 cm (P_0M_0) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Pembahasan

Intraksi Antara Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Mulsa Plastik Hitam Perak.

Intraksi merupakan hubungan saling mempengaruhi antara dua faktor perlakuan dalam hal ini faktor dosis pupuk kandang kambing dan faktor mulsa plastik hitam perak. Berdasarkan hasil analisis Uji BNJ 5%, bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing dan mulsa plastik hitam perak memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jahe merah, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah bobot segar, jumlah bobot kering. Hasil dari tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian dengan dosis 20 ton/ha dapat memberikan pengaruh sangat nyata dibandingkan dengan dosis 10 ton/ha, dan 15 ton/ha, tinggi tanaman umur 42 HST menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak.

Memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 26,60 cm (P_3M_1), sedangkan nilai terenda pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (control) tinggi tanaman rata-rata 24,77 cm (P_1M_0), untuk pengamatan tinggi tanaman umur 56 HST menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha pada mulsa plastik hitam perak. Memiliki tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 31,93 cm (P_3M_1) sedangkan nilai terenda pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan tanpa mulsa (control) tinggi tanaman rata-rata 30,40 cm (P_1M_0) di bandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Pertumbuhan tanaman juga menghendaki drainase tanah yang baik. Drainase tanah yang tidak baik pada lahan terbuka sangat rentan menjadi endemik penyakit tular tanah (*soilborne diseases*) terutama bakteri layu dan nematoda. Maka perlu dilakukan pengaturan pola tanam yaitu penanaman jahe tidak pada lahan yang sama secara terus menerus (Rostiana, dkk 2013). Hal ini disebabkan peningkatan pemberian dosis pupuk kandang kambing yang terkandung N, P dan K mampu menyediakan hara dan memperbaiki kesuburan sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan mendukung proses pertumbuhan tinggi tanaman.

Menurut Nugroho (2011), pupuk organik mampu memperbaiki sifat tanah. Perbaikan terhadap sifat fisik yaitu mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor dan merevitalisasi daya olah tanah.

Hal ini bahwa mulsa pelastik hitam perak dapat menghambat pertumbuhan gulma dan meningkatkan menjaga suhu tanah. Endang (2013) mengemukakan bahwa mulsa mempengaruhi iklim mikro melalui penerusan dan pemantulan cahaya matahari, suhu dan kelembaban di bawah dan diatas mulsa, serta kadar lengas tanah sehingga laju asimilasi netto dan laju pertumbuhan tanaman yang menggunakan mulsa lebih baik.

Pupuk kandang kambing yang diaplikasikan didalam tanah dapat menjadi alternatif yang dapat menyediakan unsur hara yang lebih dari pada tidak diberikan pupuk kandang kambing, pupuk kandang kambing memiliki kadar air yang lebih rendah dari pupuk kandang sapi dan lebih tinggi dari pupuk kandang ayam. Menurut Kahar (2019), pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang baik bagi tanaman.

Pengaruh Perlakuan Mulsa Pelastik Hitam Perak pada Tanaman Jahe Merah. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa penggunaan mulsa pelastik hitam perak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah bobot segar, jumlah bobot kering. Hal ini diduga karena mulsa pelastik hitam perak juga dapat menghindari kekurangan air dan unsur hara. Hal ini sejalan dengan (Kusumasiwi, dkk., 2012) menyatakan bahwa penggunaan mulsa pelastik hitam perak akan dapat memodifikasi keseimbangan dari unsur hara dan air yang diperlukan oleh tanaman sehingga pertumbuhan dari perakaran akan baik. Hal ini dikarenakan pengaruh dari mulsa plastik hitam perak memberikan kondisi fisik tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman jahe merah. Menurut (Utomo, dkk., 2016) keadaan fisik tanah yang baik membuat pertumbuhan tanaman lebih maksimal, mulai dari pertumbuhannya, pembentukan daun, berat umbih dan dapat mempengaruhi jumlah umbih pada tanaman.

Sesuai dengan pendapat Jalil dkk. (2016) mulsa padat berperan positif terhadap tanah dan tanaman yaitu melindungi agregat-agregat tanah dari daya rusak butir hujan, meningkatkan penyerapan air oleh tanah, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, memelihara temperature dan kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik tanah dan mengendalikan pertumbuhan gulma sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman baik mutu maupun jumlahnya.

Prayoga dkk. (2016) juga berpendapat bahwa mulsa dapat menaikkan suhu pada musim dingin dan menurunkan suhu tanah pada musim kemarau sehingga menyediakan lingkungan tanah yang sesuai kebutuhan tanaman.

Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang pada Tanaman Jahe Merah.

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kotoran kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah bobot segar rimpang, jumlah bobot kering

rimpang. Pemberian kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jahe merah. Hal ini disebabkan bahwa kandungan unsur hara yang cukup tersedia bagi tanaman merupakan kandungan hara yang dibutuhkan dan dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan Sarief (2010), menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan aktivitas metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan dan diferensiasi sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong pertumbuhan tanaman. Proses peningkatan hasil produksi jahe merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) di Indonesia, diperlukan usaha pengembangan luas area budidaya tanaman jahe merah terus di upayakan, sehingga terjadi peningkatan permintaan bibit jahe merah dari tahun ketahun (Aidin, dkk., 2016).

Pemberian kotoran kambing secara nyata meningkatkan berat produksi per sampel jahe merah dibandingkan dengan kontrol. Dosis terbaik adalah perlakuan 20 ton/ha. Hal ini dikarenakan kotoran kambing merupakan salah satu pupuk kandang yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhannya. Sesuai dengan pernyataan Abdul (2016) menyatakan bahwa pupuk organik yang dicampurkan dengan tanah semakin lama akan mengalami dekomposisi dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pemberian unsur hara yang cukup akan meningkatkan jumlah anakan sehingga diharapkan dapat meningkatkan jumlah anakan rimpang yang pada akhirnya dapat meningkatkan produksi rimpang.

Pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jahe merah secara keseluruhan dipengaruhi oleh pemberian kotoran kambing, dimana terjadi peningkatan pertumbuhan dan produksi dibandingkan dengan kontrol. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudiarto, dkk (2014) yang menyatakan bahwa, untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi tanaman jahe banyak menguras unsur hara, terutama

nitrogen dan kalium. Ketersediaan unsur hara nitrogen dan kalium yang cukup diharapkan dapat memacu pertumbuhan bobot rimpang basah jahe.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1 Terdapat interaksi antara dosis pupuk kandang dan mulsa plastik hitam perak terhadap pertumbuhan jahe merah. Dosis 20 ton/ha pupuk kandang pada mulsa plastik hitam perak memberikan pertumbuhan lebih baik di banding kombinasi perlakuan lainnya.
- 2 Perlakuan mulsa plastik hitam perak berpengaruh pada pertumbuhan tanaman jahe merah.
- 3 Perlakuan dosis pupuk kandang pada dosis 15 ton/ha memberikan pertumbuhan tanaman lebih baik dari dosis lainnya, yang di tunjukkan oleh tinggi tanaman lebih tinggi pada 14 HST.

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk penggunaan pupuk kandang kambing dan mulsa plastik hitam perak dalam usaha budidaya tanaman jahe merah dapat peningkatan hasil maksimal, serta meningkatkan pendapatan petani jahe merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, S. 2016. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe di *Inceptisol* Karangayar. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 6 (2): 124-131.
- Aidin, Anit, Nirwan S., dan Ichwan M. 2016. Pengaruh jenis Rimpang dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.). Agrotekbis. 4 (4): 394-402.

- Endang, S. D. 2013. Pengaruh Pemberian Mulsa Organik pada Pertumbuhan Hasil Tanaman Tomat. *J. Agropet.* 10 (1): 28-34.
- Fatemi, H., Hossein, A., Majid A., dan Hossein N. 2013. Influenced of Quality Of Light Reflected Of colored mulch On Cucurbita PepoVar Radu Under Fleid Condition, *International journal of Agriculture.* 3 (2) :374-380.
- Jalil, M., I. Subandar dan N. Nurkiswa. 2016. Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Officinale Roscoe*). *Jurnal Angrotek Lestari.* 2 (5) 6-7.
- Kahar, K. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutencens L.*) Varietas Maruti FI. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kusumasiwi, A.W.P., Sri M, dan Sri T. 2012. Pengaruh Warna Mulsa Plastik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung (*Solanum melongena L.*) tumpang sari dan kangkung darat (*Ipomoea reptans* poir). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mathius, W. 2005. Potensi dan Pemanfaatan Pupuk Organik Asal Kotoran Kambing-Dombah. Balai Penelitian Ternak. *Wartozoa.* 3 (2) :1-8.
- Nugroho. 2011. Peran Konsentrasi Pupuk Daun dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*). Fakultas Pertanian Universitas Boyolali.
- Nugroho. 2011. Peran Konsentrasi Pupuk Daun dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*). Fakultas Pertanian Universitas Boyolali.
- Prayoga, K.M., M.D. Maghfoer dan A. Suryanto. 2016. Kajian Penggunaan Mulsa Plastik.
- Rukmana. R. 2010. Budidaya Cabai Merah Hibrida Sistem Mulsa Plastik. Kanisius. Yogyakarta.
- Rostiana, O. Bermawie, N. dan Rahardjo, M. 2013. Standar Prosedur Operasional Budidaya Jahe. Balitro. Kementerian Pertanian.
- Sarief, E. S. 2010. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sudiarto dan Gusmaini. 2014. Pemanfaatan Bahan Organik In Situ untuk Efisiensi Budidaya Jahe yang Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian.* 23 (2) 2-4.
- Utomo, Muhajir, 2016. Ilmu Tanah: Dasar-Dasar dan Pengelolaan. Cetakan Pertama. Jakarta. Prenadem Dia Grup. Budidaya Bawang; Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.