

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di pertanaman jagung Kecamatan Cisompet, Kabupaten Garut, telah diperoleh data utama dan data penunjang, data utama yaitu data bobot kering gulma dan hasil pengukuran tinggi tanaman jagung pada berbagai perlakuan. Data penunjang berupa data faktor lingkungan pada lokasi penelitian.

1. Data Utama

a. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

Pengukuran pengaruh pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma dilakukan dengan tahapan pengeringan gulma di dalam oven selama 48 jam dengan suhu 80°C, kemudian dilakukan penimbangan dengan menggunakan neraca *ohaus* 4 lengan. Rekapitulasi data pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma dapat dilihat pada Tabel 4.1.

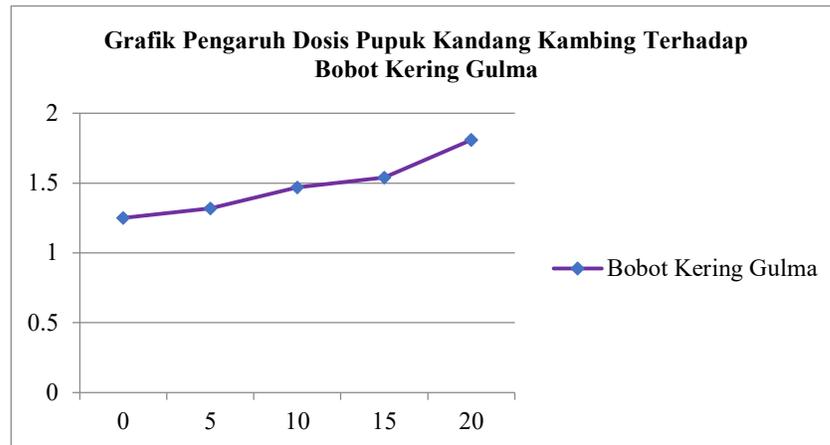
Tabel 4. 1 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma (g)

PERLAKUAN	ULANGAN							Σ	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7		
A	1.98	1.1	0.81	2.41	0.56	1.26	0.63	8.75	1.25
B	1.00	1.02	0.67	0.83	0.63	2.00	3.12	9.27	1.32
C	0.80	0.70	1.10	1.55	1.55	0.54	4.02	10.26	1.47
D	2.15	1.05	2.58	1.92	0.00	3.11	0.00	10.81	1.54
E	3.55	1.36	1.5	1.53	1.28	0.68	2.75	12.65	1.81
Σ	9.48	5.23	64.16	8.24	4.02	7.59	10.52	51.74	7.39

Rekapitulasi perhitungan pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma pada Tabel 4.1 menunjukkan hasil yang berbeda antara setiap perlakuan dosis pupuk kandang terhadap bobot kering gulma. Rekapitulasi rata-rata bobot kering gulma pada perlakuan A dengan dosis pupuk kandang 0 ton/ha adalah 1.25g, perlakuan B dengan dosis pupuk kandang 5 ton/ha adalah 1.32g, perlakuan C dengan dosis pupuk kandang 10 ton/ha adalah 1.47g, perlakuan D dengan dosis pupuk kandang 15 ton/ha adalah 1.54g, dan perlakuan E dengan dosis pupuk

kandang 20 ton/ha adalah 1.81g. Agar lebih jelasnya, pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma dapat dilihat pada gambar 4.1.

Gambar 4. 1 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma



1) Uji Prasyarat

Data hasil pengukuran pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma selanjutnya dianalisis menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji hipotesis dengan analisis sidik ragam (uji-f) dengan kriteria uji yang merujuk pada Sastrosupadi (2000, hlm 72). Uji normalitas dan homogenitas menggunakan aplikasi *software SPSS 22.0 for windows*. Berikut penjabaran hasil uji prasyarat tersebut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan terhadap bobot kering gulma dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan kriteria signifikan 0.05. Ketentuan uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Jika sig hitung \geq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Jika sig hitung \leq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Hasil
N		35
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	1.4783
	<i>Std. Deviation</i>	.98158
	<i>Absolute</i>	.157
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Positive</i>	.157
	<i>Negative</i>	-.112
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>		.926
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.357
<i>a. Test distribution is Normal.</i>		
<i>b. Calculated from data.</i>		

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas pada Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa pada data hasil tinggi tanaman jagung memiliki nilai signifikan sebesar 0.357 yaitu signifikan > 0.05 , sehingga data dinyatakan terdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data bobot gulma setiap perlakuan yang normal maka dilakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji Levene. Ketentuan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Jika sig hitung \geq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa varian kedua kelompok data sama besar.
2. Jika sig hitung \leq sig acuan 0.05 maka dapat dikaitkan bahwa varian kedua kelompok data tidak sama besar.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Hasil</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.618	4	30	.653

Berdasarkan data hasil uji homogenitas didapatkan hasil nilai signifikan 0.653. Sehingga data dinyatakan homogen karena signifikan $> 0,05$.

2) Analisis Sidik Ragam /Uji-f (Uji Hipotesis) pada Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

Pengujian hipotesis menggunakan uji-f dengan menggunakan analisis sidik ragam atau ANOVA (*Analysis of variences*) dimana Model RAK (Rancangan Acak Kelompok) adalah sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \varepsilon_{ij}; i = 1, 2, 3 \dots t$$

$$j = 1, 2, 3 \dots r$$

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke I dan ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke-l

B_j = pengaruh blok ke-j

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

- H_1 : Terdapat perbedaan pada setiap penggunaan dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot gulma $T_i \neq T_i$
- H_0 : Tidak terdapat perbedaan pada setiap dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot gulma $T_i = T_i$.

Untuk melakukan uji hipotesis ini digunakan kriteria uji sebagai berikut.

Jika $F_{hitung} > F_{0.05}$, maka H_1 diterima pada taraf nyata 5%

Jika $F_{hitung} < F_{0.05}$, maka H_0 diterima.

Hasil Pengujian hipotesis dengan menggunakan *One Way* ANOVA dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Sidik Ragam/Uji-f (Uji Hipotesis) pada Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

ANOVA					
Hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	1.319	4	.330	.315	.866
<i>Within Groups</i>	31.439	30	1.048		
<i>Total</i>	32.759	34			

Berdasarkan data hasil uji hipotesis, didapatkan hasil nilai f sebesar 0.315 dan nilai signifikan 0.866 yaitu > 0.05 , sehingga secara statistik dapat dinyatakan bahwa data pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma memiliki perbedaan yang signifikan dan H_1 diterima, “terdapat perbedaan pada setiap dosis pupuk kandang kambing terhadap bobot kering gulma”.

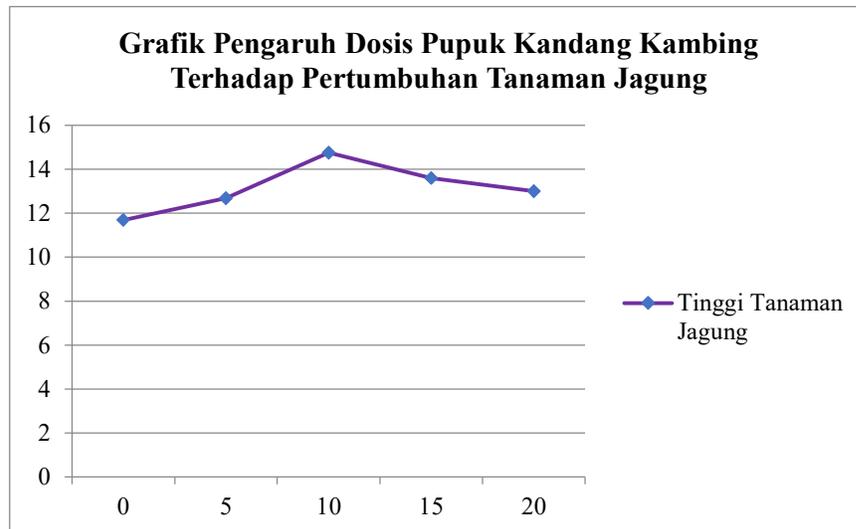
b. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Pertumbuhan tanaman jagung diukur dengan melakukan pengukuran terhadap tinggi tanaman jagung, dilakukan dengan menggunakan mistar dari pangkal batang bagian bawah hingga bagian atas pada tanaman jagung. Dilakukan pengukuran sebanyak 3 kuadran sampel pada setiap plot. Data hasil rekapitulasi pengukuran pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Pengamatan Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (cm)

PERLAKUAN	ULANGAN							Σ	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7		
A	9.60	15.43	12.67	13.21	9.55	10.51	10.88	81.85	11.69
B	11.91	15.17	11.06	13.38	11.61	12.62	13.03	88.78	12.68
C	11.6	12.00	13.11	14.63	14.68	16.58	20.66	103.26	14.75
D	10.86	14.89	12.94	11.83	12.76	12.52	15.22	95.19	13.60
E	13.13	16.92	12.86	14.82	11.67	12.62	13.17	95.19	13.00
Σ	79.62	76.77	64.16	70.17	48.63	51.21	57.74	361.90	51.70

Gambar 4. 2 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung



Perhitungan data pengamatan tinggi tanaman jagung pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.2 menunjukkan hasil yang berbeda antara setiap perlakuan dosis pupuk kandang jagung terhadap tinggi tanaman jagung. Rekapitulasi perlakuan A dengan dosis pupuk kandang 0 ton/ha adalah 11.69 cm, perlakuan B dengan dosis pupuk kandang 5 ton/ha adalah 12.68 cm, perlakuan C dengan dosis pupuk kandang 10 ton/ha adalah 14.75 cm, perlakuan D dengan dosis pupuk kandang 15 ton/ha adalah 13.60 cm, dan perlakuan E dengan dosis pupuk kandang 20 ton/ha adalah 13.00 cm.

1) Uji Prasyarat

Data hasil pengukuran pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap tinggi tanaman jagung selanjutnya dianalisis menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji-f atau analisis sidik ragam untuk menguji hipotesis dengan kriteria uji berdasarkan Sastrosupadi (2000, hlm 72). Uji normalitas dan homogenitas menggunakan aplikasi *software SPSS 22.0 for windows*. Berikut penjabaran hasil uji prasyarat tersebut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan terdistribusi normal atau tidak pada setiap perlakuan. Uji normalitas terhadap hasil data tinggi tanaman jagung dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan kriteria signifikan 0,05. Ketentuan uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Jika sig hitung \geq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Jika sig hitung \leq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Hasil
<i>N</i>		35
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	13.1371
	<i>Std. Deviation</i>	2.22382
	<i>Absolute</i>	.173
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Positive</i>	.173
	<i>Negative</i>	-.073
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>		1.021
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.248

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil *output* uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* pada Tabel 4.6. Dapat dilihat bahwa normalitas pada data hasil tinggi tanaman jagung memiliki nilai signifikan sebesar 0,248 yaitu signifikan > 0.05 , sehingga data dinyatakan terdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Setelah didapatkan hasil uji normalitas pada data tinggi tanaman jagung kemudian data tersebut dinyatakan terdistribusi normal, maka di uji dengan uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas untuk mengetahui data tersebut mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji *Levene* dengan kriteria signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0.05$. Ketentuan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Jika sig hitung \geq sig acuan 0.05 maka dapat dikatakan bahwa varian kedua kelompok data sama besar.
2. Jika sig hitung \leq sig acuan 0.05 maka dapat dikaitkan bahwa varian kedua kelompok data tidak sama besar.

Hasil Uji Homogenitas pada pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.148	4	30	.353

Berdasarkan data hasil uji homogenitas pada Tabel 4.7, didapatkan nilai signifikan 0.353 yaitu > 0.05 sehingga data dinyatakan homogen.

2) Analisis Sidik Ragam /Uji-f (Uji Hipotesis) pada Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Pengujian Hipotesis menggunakan uji-f atau analisis sidik ragam (*Analysis of variances*). Dimana Model RAK (Rancangan Acak Kelompok) adalah sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \varepsilon_{ij}; i = 1, 2, 3 \dots t$$

$$j = 1, 2, 3 \dots r$$

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke I dan ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke-1

B_j = pengaruh blok ke-j

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

$F_{hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$ dibandingkan dengan F_{tabel} (Sastrosupadi, 2000)

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

c) H_1 : Terdapat perbedaan pada setiap penggunaan dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis $\mu_i \neq \mu_j$

d) H_0 : Tidak terdapat perbedaan pada setiap dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis $\mu_i = \mu_j$.

Untuk melakukan uji hipotesis ini digunakan kriteria uji sebagai berikut.

Jika $F_{hitung} > F_{0.05}$, maka H_1 diterima pada taraf nyata 5%

Jika $F_{hitung} < F_{0.05}$, maka H_0 diterima.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan *One Way* ANOVA yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Analisis Sidik Ragam/Uji-f (Uji Hipotesis) pada Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

ANOVA					
Hasil	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36.784	4	9.196	2.100	.106
Within Groups	131.359	30	4.379		
Total	168.143	34			

Berdasarkan data hasil uji hipotesis, didapatkan hasil nilai F sebesar 2.1 dan nilai signifikan 0.106 yaitu > 0.05 sehingga secara statistik dapat dinyatakan bahwa data hasil pengukuran tinggi tanaman jagung pada setiap perlakuan terdapat perbedaan yang nyata dan H_1 diterima, “terdapat perbedaan pada setiap dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis”.

2. Data Penunjang

Adapun analisis data penunjang yaitu berupa faktor lingkungan yang terdapat pada lokasi penelitian.

a. Faktor Lingkungan yang Terdapat pada Lokasi Penelitian

Pengamatan faktor lingkungan terdiri dari suhu udara, suhu tanah, kelembapan udara, kelembapan tanah, derajat keasaman (pH) tanah, dan intensitas cahaya, pada area penelitian di lahan pertanaman jagung. Untuk pengukuran suhu udara menggunakan termometer, pengukuran kelembapan udara menggunakan higrometer, pengukuran intensitas cahaya menggunakan *lux* meter dan pengukuran derajat keasaman tanah serta kelembapan tanah menggunakan *soil tester*. Hasil pengukuran faktor lingkungan dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Data Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan

ULANGAN	ULANGAN							Kisaran	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7		
Suhu udara ($^{\circ}$ C)	28.5	28.5	28.5	28.5	27	28	27.5	27-28.5	28.07
Suhu tanah ($^{\circ}$ C)	33	33	32	30	29	29	29	29-33	30.71
Kelembapan Tanah (%)	10	10	10	10	15	15	15	10-15	12.1
Kelembapan udara (%)	59	59	72	76	76	76	76	59-76	70.57

ULANGAN	ULANGAN							Kisaran	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7		
Derajat keasaman (%)	68	68	69	70	70	75	75	68-75	70.7
Intensitas Cahaya (Lux)	320	320	320	257	253	257	257	257-320	283.43

Berdasarkan data Tabel 4.9 hasil pengukuran faktor lingkungan pada saat penelitian 14 HST, suhu udara dan suhu tanah diukur menggunakan termometer. Suhu udara pada ulangan ke-1, 2, 3 dan 4 memiliki suhu sebesar 28.5°C, ulangan ke-5 sebesar 27°C, ulangan ke-6 sebesar 28°C, ulangan ke-7 sebesar 27.5 sehingga kisaran suhu udara yang didapatkan yaitu sebesar 27-28.5°C dengan rata-rata suhu udara 28.07°C.

Suhu tanah pada ulangan ke-1 dan ke-2 menunjukkan nilai sebesar 33°C, ulangan ke-3 sebesar 32°C, ulangan ke-4 sebesar 30°C, ulangan ke-5, 6 dan 7 sebesar 29°C sehingga kisaran suhu tanah yang didapatkan yaitu sebesar 29-33°C dengan rata-rata suhu 30,71°C.

Kelembapan udara diukur menggunakan *hygrometer*, kelembapan udara pada ulangan ke-1 dan ke-2 sebesar 59%, ulangan ke-3 sebesar 72%, ulangan ke-4, 5, 6, dan 7 sebesar 76% sehingga kisaran kelembapan udara yang didapatkan yaitu sebesar 59-76% dengan rata-rata kelembapan udara sebesar 70,58%.

Kelembapan tanah diukur menggunakan *soil tester*, kelembapan pada ulangan ke-1, 2, 3, dan 4 yaitu sebesar 10%, pada ulangan ke-5, 6, dan 7 menunjukkan angka 15% sehingga kisaran kelembapan tanah yang didapatkan yaitu sebesar 10-15% dengan rata-rata kelembapan tanah sebesar 12.1%.

Derajat keasaman diukur menggunakan *soil tester*. Pada ulangan ke-1 dan ke-2 sebesar 68%, ulangan ke-3 sebesar 69%, ulangan ke-4 dan ke-5 sebesar 70%, dan ulangan ke-6 dan ke-7 sebesar 75% sehingga kisaran derajat keasamaan sebesar 68-75% dengan rata-rata 70.7%.

Adapun pengukuran intensitas cahaya menggunakan *lux meter digital*, intensitas cahaya ditunjukkan pada ulangan 1, 2 dan 3 sebesar 320, ulangan ke-4 sebesar 257, ulangan ke-5 sebesar 253, ulangan ke-6 dan ke-7 sebesar 257 sehingga didapatkan kisaran intensitas cahaya sebesar 257-230 cd dan rata-rata sebesar 283,43 cd.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanaman jagung manis Kecamatan Cisompet, Kabupaten Garut yang telah diuraikan di atas, pembahasan pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap gulma dan pertumbuhan tanaman adalah sebagai berikut.

a. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Bobot Kering Gulma

Perhitungan data total bobot gulma pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.1 menunjukkan adanya peningkatan bobot kering gulma seiring dengan peningkatan dosis pupuk kandang yang diberikan. Pada perlakuan A dengan dosis pupuk kandang 0 ton/Ha terdapat bobot gulma sebesar 1.25g, perlakuan B dengan dosis pupuk kandang 5 ton/Ha terdapat bobot gulma sebesar 1.32g, perlakuan C dengan dosis pupuk kandang 10 ton/Ha terdapat bobot gulma sebesar 1.47g, perlakuan D dengan dosis pupuk kandang 15 ton/Ha terdapat bobot gulma sebesar 1.54g, dan perlakuan E dengan dosis pupuk kandang 20 ton/Ha terdapat bobot gulma sebesar 1.81g.

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan bobot kering gulma seiring dengan adanya peningkatan dosis pupuk kandang kambing. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan unsur hara pada pupuk kandang yang terurai pada tanah seperti unsur esensial makronutrien N, P, dan K.

Menurut Campbell dkk (2012), ada sembilan makronutrien, yang meliputi enam unsur penyusun utama senyawa organik; karbon, oksigen, hydrogen, nitrogen, sulfur dan fosfor. Tiga makronutrien lainnya adalah kalium, kalsium, dan magnesium.

Menurut Raihan (2001), pemberian bahan organik dapat menambah unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya adalah untuk membantu pertumbuhan vegetatif pada tanaman.

Selain itu, Hartatik dan Widowati (2006) menjabarkan bahwa akibat kayanya unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang, pupuk kandang juga dapat menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) karena mengandung mikroorganisme, biji gulma, serta parasit lainnya sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Pemberian pupuk kandang berpengaruh terhadap hadirnya gulma sebab pupuk kandang dapat mengandung biji atau benih gulma, dan dapat menciptakan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan gulma (Pranata, 2010).

Menurut Sembodo dalam Olasya (2014), terdapat sifat-sifat fisiologis yang unggul pada gulma, yakni dormansi pada biji, daya adaptasi yang tinggi, penyerbukan serta penyebarannya yang cepat dan luas.

Berdasarkan hasil dan pemaparan di atas dapat disimpulkan terjadi peningkatan bobot kering gulma seiring dengan adanya penambahan dosis pupuk kandang kambing.

b. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Berdasarkan pengukuran tinggi tanaman jagung pada setiap perlakuan dosis pupuk kandang, menunjukkan hasil bahwa seiring meningkatnya dosis pupuk kandang pada perlakuan A, B, dan C terjadi juga peningkatan rata-rata tinggi tanaman jagung. Yaitu pada perlakuan A dengan dosis pupuk kandang kambing 0 ton/Ha tinggi tanaman jagung sebesar 11.69 cm, perlakuan B dengan dosis pupuk kandang kambing 5 ton/Ha sebesar 12.68 cm, perlakuan C dengan dosis pupuk kandang kambing 10 ton/Ha sebesar 14.75 cm. Hal ini disebabkan oleh adanya kebutuhan tanaman yang tinggi terhadap unsur hara esensial terutama makronitrien N, P, dan K yang terdapat pada pupuk kandang.

Menurut Pranata (2010), pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman karena selain memiliki daya ikat ion yang tinggi dan dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk kandang juga memiliki kandungan unsur hara yang lengkap di dalamnya terutama unsur N, P, dan K yang kandungannya dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Pemberian bahan organik dapat menambah unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya adalah untuk membantu pertumbuhan vegetatif pada tanaman (Raihan, 2001).

Namun pada hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman jagung, terjadi penurunan pertumbuhan pada perlakuan D dan E seiring dengan peningkatan dosis pupuk kandang. Pada perlakuan D dosis pupuk kandang 15 ton/Ha dengan rata-rata bobot gulma 1.54 g dan perlakuan E dosis pupuk kandang 20 ton/Ha dengan rata-

rata bobot gulma sebesar 1.81 g menunjukkan tinggi tanaman jagung yang menurun dari dosis sebelumnya yaitu 13.6 cm dan 13 cm. Hal ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu disebabkan oleh adanya faktor kompetisi yang terjadi antara tanaman jagung dengan gulma yang muncul.

Persaingan dapat terjadi diantara tanaman apabila terdapat interaksi diantara tanaman, pada hal ini yaitu tanaman budidaya dan gulma (Moenadir, 1993).

Seperti yang disampaikan Sembodo dalam Olaya (2014), bahwa terdapat sifat-sifat fisiologis yang unggul pada gulma, yakni dormansi pada biji, daya adaptasi yang tinggi, penyerbukan serta penyebarannya yang cepat dan luas. Hal ini menyebabkan daya rusak pada gulma amatlah tinggi melebihi daya rusak yang dihasilkan oleh serangga dan patogen.

Menurut Korppf dan Lar (1993), gulma di lahan pertanian dapat merugikan tanaman budidaya karena menjadi pesaing kebutuhan hidup dalam hal unsur hara, air, cahaya matahari, CO₂ dan ruang tumbuh sehingga pada akhirnya dapat menurunkan kuantitas dan kualitas hasil pertanian.

Menurut Sembodo dalam Olaya (2014), pada tanaman jagung masa-masa kritis kompetisi dengan gulma salah satunya adalah pada awal masa pertumbuhan yakni minggu ke-2 setelah tanam. Dimana kondisi morfologi dan fisiologinya belum sekuat dan sestabil pada masa generatif.

Berdasarkan hasil dan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa dosis pupuk kandang kambing dengan pertumbuhan tanaman jagung paling optimal berada pada dosis 10 ton/Ha dengan tinggi tanaman 14.75 cm.

c. Faktor Lingkungan yang Terdapat pada Lokasi Penelitian

Berdasarkan data pada Tabel 4.9 mengenai hasil pengukuran faktor lingkungan pada lokasi penelitian menunjukkan kisaran suhu udara yang didapatkan yaitu sebesar 27-28.5°C dan suhu tanah sebesar 29-33°C. Kisaran kelembapan udara yang didapatkan sebesar 59-76% serta kelembapan tanah sebesar 10-15%.

Suhu udara yang tinggi dan kelembapan yang rendah ini diakibatkan oleh sedang terjadinya musim kemarau panjang. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan jagung karena suhu ideal yang diperlukan tanaman jagung untuk tumbuh ada pada kisaran 21-30°C.

Syukur dan Rifianto (2016) menjabarkan bahwa perkecambahan benih optimum terjadi pada temperatur 21-27°C. Pertumbuhan bibit dan tanaman dapat berlangsung pada kisaran suhu 10-40°C setelah berkecambah, tetapi pertumbuhan terbaik pada suhu antara 21-30°C sehingga sebelum penanaman dilakukan pengolahan lahan terlebih dahulu dengan penggarpuan agar terjadi aerasi yang baik dan penyiraman pada tanah agar suhu tanah menjadi lebih dingin. Setiap harinya dilakukan pemeliharaan dengan penyiraman, akibat tidak adanya hujan selama masa penelitian.

Derajat keasaman tanah pada lokasi penelitian berada pada kisaran pH 6.8-7.5. Menurut Solikha (2019), Tanaman jagung manis dapat beradaptasi pada kisaran pH 5-8 sehingga lokasi penelitian masih berada pada kisaran pH tanah dimana tanaman jagung manis dapat beradaptasi.

Menurut Sastrosupadi (2000), dengan adanya pengaturan percobaan RAK ini maka akan terjadi perbedaan kesuburan antar blok (ulangan) yang cukup besar, tetapi perbedaan kesuburan antar petak dalam satu blok sebelum diberi perlakuan akan sangat kecil atau minimum sehingga pemilihan desain penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada penelitian ini bermaksud agar dapat mengatasi kondisi lokasi penelitian yang tidak homogen,

Adapun pengukuran intensitas cahaya yang berkisar 257-230 cd dan rata-rata sebesar 283,43 cd merupakan intensitas cahaya yang baik bagi tanaman jagung, dimana tanaman jenis C4 dapat memanfaatkan cahaya matahari secara optimal pada intensitas cahaya yang tinggi.

Menurut Goldsworthy dan Fisher (1994), salah satu sifat tanaman C4 yang menguntungkan untuk ditanam pada iklim yang panas antara lain memiliki laju fotosintesis lebih tinggi dibandingkan tanaman C3, fotorespirasi dan transpirasi rendah, sehingga efisien dalam penggunaan air.

Berdasarkan hasil pengukuran faktor lingkungan dan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan yang terdapat pada lokasi penelitian dapat mendukung pertumbuhan tanaman terutama tanaman jagung manis karena sesuai dengan syarat tumbuhnya.