

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Suhu Tanah dan Kelembaban Tanah

1. Suhu tanah

Hasil pengamatan suhu tanah pada pagi hari (06:00 WIB), hari ke 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 tidak terdapat perbedaan yang nyata pada semua perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10). Rata-rata suhu tanah pada pagi hari akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Suhu Tanah ($^{\circ}\text{C}$) pada Pagi Hari Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-Rata Suhu Tanah ($^{\circ}\text{C}$) pada Pagi Hari, Hari ke								
	0	7	14	21	28	35	42	49	56
P1	24.32	23.82	24.12	23.30	22.40	22.45	22.87	22.60	22.25
P2	24.50	23.93	24.23	23.52	22.55	22.67	22.97	22.88	22.27
P3	24.32	23.85	24.22	23.42	22.38	23.03	22.77	22.57	22.27
P4	24.15	23.80	24.33	23.42	22.27	23.18	22.75	22.53	22.33
P5	24.37	23.87	24.20	23.33	22.28	22.77	22.83	22.57	22.25
P6	24.13	23.85	24.22	23.52	22.45	22.68	22.72	22.48	22.23
P7	24.42	23.85	24.25	23.45	22.42	22.75	22.73	22.75	22.48
P8	24.15	23.80	24.28	23.45	22.23	23.05	22.82	22.32	22.40
P9	24.10	23.73	24.13	23.22	22.28	22.83	22.77	22.38	22.25
P10	24.18	23.80	24.20	23.30	22.42	23.02	22.78	22.53	22.20
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	1.14	0.38	0.96	0.91	0.56	1.20	0.74	1.54	0.59

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

Hasil pengamatan suhu tanah pada siang hari (14:00 WIB), hari ke 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 tidak terdapat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 dan P10). Hal ini dapat diartikan bahwa perlakuan berbagai sumber bahan organik tersebut tidak memberikan

perbedaan pengaruh pada suhu tanah siang hari (14:00 WIB). Rata-rata suhu tanah pada siang hari akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Suhu Tanah ($^{\circ}\text{C}$) pada Siang Hari Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-Rata Suhu Tanah ($^{\circ}\text{C}$) pada Siang Hari, Hari ke								
	0	7	14	21	28	35	42	49	56
P1	34.67	34.12	34.68	32.88	32.48	30.62	27.63	27.37	27.08
P2	34.53	34.27	35.38	32.93	32.73	29.83	27.92	27.27	27.00
P3	35.53	35.07	34.85	33.72	33.70	31.30	28.33	27.37	27.13
P4	35.67	34.85	36.05	33.50	33.33	31.27	28.30	27.43	27.13
P5	35.52	34.22	33.33	32.57	32.63	30.73	27.62	27.48	27.13
P6	35.45	34.12	34.00	32.50	32.72	30.97	27.60	27.52	27.07
P7	35.73	34.43	35.05	32.72	32.93	30.38	27.78	27.53	27.13
P8	35.72	35.20	35.57	33.73	33.67	31.60	27.67	27.42	27.20
P9	35.30	34.12	34.47	32.48	33.33	30.47	27.53	27.45	27.07
P10	35.53	34.12	34.35	32.22	32.78	30.63	27.60	27.57	27.03
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	1.50	2.31	3.43	2.54	1.76	3.25	2.05	0.42	1.21

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

2. Kelembaban tanah

Hasil pengamatan kelembaban tanah pada pagi hari (06:00 WIB), hari ke 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 tidak terdapat perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa perlakuan berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak memberikan perbedaan pengaruh pada kelembaban tanah. Rata-rata kelembaban tanah pada pagi hari akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Kelembaban Tanah (%) pada Pagi Hari Akibat Teknik Aplikasi

Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-Rata Kelembaban (%) Tanah pada Pagi Hari, Hari ke								
	0	7	14	21	28	35	42	49	56
P1	50.22	53.20	54.13	55.67	56.00	56.00	56.37	57.07	61.23
P2	50.23	53.20	54.10	55.60	56.00	56.33	56.33	57.23	61.17
P3	50.17	53.00	54.03	55.00	56.00	56.17	56.60	57.23	59.67
P4	50.18	52.80	54.07	55.00	55.53	56.00	56.87	57.33	60.83
P5	50.23	53.07	54.07	55.13	55.67	56.17	56.17	57.20	60.17
P6	50.23	52.87	54.10	55.13	56.00	56.00	56.80	57.67	60.33
P7	50.18	52.67	53.70	54.87	55.67	56.00	56.67	57.00	60.33
P8	50.20	52.67	53.70	55.00	55.80	56.83	56.93	57.00	59.67
P9	50.25	53.33	54.47	55.53	56.27	56.50	56.90	57.67	61.33
P10	50.25	53.13	54.27	55.63	56.27	57.00	57.07	57.73	61.17
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	0.08	0.55	0.51	0.70	0.56	1.23	0.66	0.65	1.35

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

Hasil pengamatan kelembaban tanah pada siang hari (14:00 WIB), hari ke 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 tidak terdapat perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa perlakuan berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi, ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak memberikan perbedaan pengaruh pada kelembaban tanah pada siang hari (14:00 WIB). Rata-rata kelembaban tanah pada siang hari akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-Rata Kelembaban Tanah (%) pada Siang Hari Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-Rata Kelembaban Tanah (%) pada Siang Hari, Hari ke								
	0	7	14	21	28	35	42	49	56
P1	41.87	42.80	45.07	46.00	47.33	47.47	49.67	50.00	50.33
P2	42.53	42.67	44.80	45.50	47.33	47.67	49.33	51.00	51.17
P3	41.87	42.53	44.00	44.50	47.00	47.33	49.33	49.67	50.00
P4	41.33	42.20	43.97	44.67	47.17	47.27	49.53	49.67	50.33
P5	41.80	42.53	44.13	45.83	47.50	47.60	49.20	49.53	50.67
P6	41.63	42.67	44.40	44.83	47.17	47.67	50.00	50.33	50.67
P7	41.33	42.33	44.50	44.67	47.00	47.33	49.67	50.00	50.00
P8	41.67	42.40	43.67	44.33	46.83	47.47	49.67	50.00	50.00
P9	42.20	42.87	44.90	45.87	47.17	47.47	49.67	50.07	51.33
P10	42.07	42.67	44.47	46.00	47.67	47.73	49.80	50.33	51.00
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK (%)	1.22	0.92	1.25	2.01	2.17	1.26	2.13	1.75	1.22

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

4.1.2 Komponen Pertumbuhan Tanaman Mentimun

1. Panjang Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa selama pertumbuhan tanaman mentimun tidak terdapat perbedaan yang nyata pada semua perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10) terhadap rata-rata panjang tanaman. Hal ini dapat diartikan bahwa semua perlakuan teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi, ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak memberikan perbedaan pengaruh pada panjang tanaman (cm), yaitu pada umur pengamatan 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Rata-rata panjang tanaman (cm) mentimun akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Mentimun Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Tanaman Mentimun (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
P1	19.42	60.75	75.42	136.08
P2	19.17	62.83	77.92	128.92
P3	22.50	70.00	76.58	126.92
P4	20.58	64.75	76.92	132.00
P5	19.00	64.58	75.67	129.33
P6	19.50	64.67	76.50	130.08
P7	20.00	61.67	77.00	126.08
P8	20.25	66.58	77.17	131.50
P9	20.42	69.58	79.00	136.42
P10	20.92	64.17	74.92	131.83
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	8.52	6.12	5.06	5.61

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) hst : hari setelah tanam

c) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap jumlah daun. Hal ini menunjukkan teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi, ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak memberikan perbedaan yang nyata pada jumlah daun diberbagai umur pengamatan (14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst) dan semua perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10). Rata-rata jumlah daun akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-Rata Jumlah Daun Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
P1	2.25	5.50	8.67	16.25
P2	2.33	5.75	8.50	15.67
P3	2.58	6.08	8.83	15.25
P4	2.42	5.83	8.58	15.25
P5	2.17	5.50	8.50	15.33
P6	2.67	5.83	8.83	15.33
P7	2.58	6.00	8.75	15.25
P8	2.33	5.92	8.58	15.08
P9	2.25	5.08	8.83	16.17
P10	2.42	5.75	9.00	15.67
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	14.13	7.32	4.72	6.99

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) hst : hari setelah tanam

c) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

3. Umur Berbunga, Umur Berbuah, Umur Panen, dan Fruitset

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak terdapat perbedaan yang nyata pada umur berbunga, umur berbuah, umur panen dan fruitset. Rata-rata umur berbunga, umur berbuah, umur panen dan fruitset akibat teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-Rata Umur Berbunga, Umur Berbuah, Umur Panen, dan Fruitset Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik.

Perlakuan	Umur			Fruitset (%)
	Berbunga (hst)	Berbuah (hst)	Panen (hst)	
P1	31	35.00	45.7	60.12
P2	31	35.67	46.8	64.53
P3	32	36.67	46.3	46.75
P4	32	36.67	46.8	51.63
P5	31	36.00	44.8	70.07
P6	31	35.67	46.2	54.17
P7	33	36.00	48.0	62.73
P8	31	36.00	44.6	55.18
P9	31	35.67	45.0	52.41
P10	32	35.67	46.9	45.49
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	3.89	1.81	3.40	19.38

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) hst : hari setelah tanam

c) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

4.1.3 Komponen hasil tanaman mentimun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik aplikasi berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang sapi ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi yang diaplikasikan secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah tidak terdapat perbedaan yang nyata pada komponen hasil tanaman mentimun, hal ini dapat dilihat dari hasil panjang buah per tanaman, diameter buah per tanaman, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman. Rata-rata panjang buah per tanaman, diameter buah per tanaman, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-Rata Panjang Buah per Tanaman, Diameter Buah per Tanaman, Jumlah Buah per Tanaman, dan Bobot Buah per Tanaman Akibat Teknik Aplikasi Berbagai Sumber Bahan Organik.

Perlakuan	Panjang Buah per Tanaman (cm)	Diameter Buah per Tanaman (cm)	Total Buah Panen per Tanaman (buah/tan)	Bobot Buah Segar (g/tan)
P1	19.86	4.49	3.04	867.00
P2	18.53	4.49	3.23	894.67
P3	18.73	4.39	2.66	730.33
P4	19.71	4.54	3.00	893.00
P5	19.94	4.51	3.22	1023.33
P6	19.04	4.55	3.11	842.22
P7	19.41	4.48	2.61	775.00
P8	19.34	4.63	2.80	885.80
P9	19.63	4.52	3.11	942.61
P10	19.81	4.47	3.29	844.11
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	5.35	3.22	18.49	20.18

Keterangan : a) tn : tidak nyata

b) Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

4.1.4 Hasil Analisis Tanah

Hasil analisis tanah C-organik dan bahan organik pada berbagai perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10) menunjukkan adanya bahan organik yang tersedia di tanah. Sampel tanah yang di analisa diambil dari perlakuan pemberian bahan organik pupuk kandang sapi ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi. Hasil analisa tanah pada awal sebelum pemberian bahan organik dan hasil analisa tanah akhir panen setelah pemberian bahan organik disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis Tanah C-organik pada Berbagai Perlakuan pada Awal dan Akhir Pengamatan.

Perlakuan	Sebelum Tanam		Setelah Panen	
	C-organik (%)	Bahan organik (%)	C-organik (%)	Bahan organik (%)
P1			0.54 rs	0.93 rs
P2			0.54 rs	0.94 rs
P3			0.49 rs	0.84 rs
P4			0.52 rs	0.9 rs
P5			0.57 rs	0.98 rs
P6	0.25 rs	0.43 rs	0.62 rs	1.08 r
P7			0.55 rs	0.95 rs
P8			0.61 rs	1.06 r
P9			0.62 rs	1.07 r
P10			0.63 rs	1.08 r
rendah sekali (rs)	< 1.0			
rendah (r)	1.1 - 2.0			
sedang (s)	2.1 - 3.0			
tinggi (t)	3.1 - 5.0			
tinggi sekali (ts)	> 5.0			

Keterangan : Perlakuan ini menggunakan berbagai sumber bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari : P1 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P2 (Pupuk kandang sapi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P3 (Ampas tebu diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P4 (Ampas tebu diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P5 (Sekam padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P6 (Sekam padi diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P7 (Sekam bakar diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P8 (Sekam bakar diaplikasikan dicampur dengan tanah) ; P9 (Jerami padi diaplikasikan dengan cara ditebar) ; P10 (Jerami padi diaplikasikan dicampur dengan tanah).

Tabel 15 menunjukkan bahwa hasil analisis bahan organik yang tersedia di tanah pada berbagai perlakuan pada awal sebelum pemberian bahan organik memiliki status rendah sekali, sedangkan hasil analisa tanah diakhir pengamatan juga menunjukkan status rendah sekali kecuali pada perlakuan P6, P8, P9 dan P10, menunjukkan status rendah.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian dari aplikasi berbagai sumber bahan organik, secara ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah memberikan respon yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata suhu tanah dan kelembaban tanah dari awal pengamatan sampai akhir pengamatan (Tabel 6 – Tabel 9), dari hasil pengamatan suhu dan kelembaban yang tidak berbeda nyata berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman mentimum. Diantaranya yaitu, panjang tanaman (Tabel 10), jumlah daun (Tabel 11), umur berbunga, umur berbuah, umur panen dan fruitset (Tabel 12), panjang buah, diameter buah, jumlah buah panen per tanaman, dan bobot buah segar (Tabel 13).

Hasil pengamatan suhu dan kelembaban pada pagi hari (06:00 WIB), dan siang hari (14:00 WIB) pada hari (0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, dan 56) tidak berbeda nyata pada semua perlakuan (Tabel 6 - Tabel 9), hal ini dikarenakan bahan organik yang diaplikasikan ditebar di atas permukaan tanah dan dicampur dengan tanah memiliki kemampuan mempertahankan air tanah. Kemampuan tanah menahan air adalah identik dengan air tersedia bagi tanaman (*crop water availability*). Besarnya air tersedia ini merupakan selisih antara kadar air pada kapasitas lapang (*field capacity*) dan kadar air pada titik layu permanen (*permanent wilting point*), (Stevenson, 1982).

Bahan organik yang dicampur dengan tanah mampu mempertahankan air dalam tanah, kemudian mengurangi hilangnya air melalui perkolasi, sesuai pendapat Sarief (1989), bahwa dengan meningkatnya daya pegang tanah terhadap air akibat pemberian bahan organik maka akan meningkatkan pula volume air yang terkandung dan tersimpan dalam tanah yang berarti meningkatkan air tersedia bagi tanaman. Bahan organik dalam tanah dapat menyerap air 2-4 kali lipat dari berat bobotnya yang berperan dalam ketersediaan air (Sarief, 1985). Tingginya kandungan bahan organik dapat menyebabkan banyaknya air yang dapat disimpan dalam tanah. Kondisi tersebut dapat menyebabkan bila temperatur dan radiasi sinar matahari tinggi membuat kelembaban tinggi pula sehingga evaporasi yang terjadi akan rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarief (1985), bahwa dengan terikatnya air oleh bahan organik tanah berarti dapat mengurangi

kehilangan air melalui perkolasi dan evaporasi sehingga air yang tersimpan dalam tanah menjadi banyak.

Bahan organik yang diaplikasikan dengan cara ditebar di atas permukaan tanah atau yang sering disebut sebagai mulsa, mampu mempertahankan air tanah dengan cara mengurangi evaporasi, umumnya tanaman yang tidak diberi mulsa atau penutup tanah, suhu tanahnya lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian mulsa hal ini dikarenakan pemberian mulsa pada permukaan tanah akan melindungi tanah dari penyinaran matahari secara langsung, sehingga sinar matahari tertahan oleh mulsa. Dengan demikian suhu permukaan tanah yang tertutup mulsa menjadi lebih rendah jika dibandingkan dengan suhu permukaan tanah yang terbuka, sehingga penguapan langsung tanah dari permukaan tanah yang tertutup mulsa akan berkurang (Sudaryono, 2005). Akibatnya lahan yang ditanami tidak akan kekurangan air karena penguapan air ke udara hanya terjadi melalui proses transpirasi (Lesmana, 2010).

Kecepatan hilangnya uap air atau uap air melalui mulsa biasanya sangat lambat dibandingkan kecepatan hilangnya air dari permukaan tanah. Hilangnya air yang disebabkan oleh evaporasi dari tanah yang diberi mulsa harus diubah dari bentuk cair ke uap air di permukaan tanah. Uap air ini kemudian harus menyebar melalui mulsa tebal yang dengan nyata menurunkan kecepatan hilangnya air dibanding permukaan tanah yang terbuka, mulsa menurunkan jumlah radiasi sinar langsung ke permukaan tanah, sehingga mengurangi jumlah energi yang tersedia untuk mengubah air dari cairan ke uap air dan mulsa berperan sebagai isolasi penurunan konduksi panas ke tanah (Kadarso, 2008).

Semua perlakuan yang menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada hasil pengamatan suhu dan kelembaban dikarenakan semua bahan organik memiliki kemampuan mempertahankan air tanah, selain itu juga dikarenakan pengaruh iklim. Penelitian dilakukan pada saat musim hujan, pada saat musim hujan intensitas dan radiasi matahari berkurang, sehingga dapat mengurangi terjadinya penguapan. Hal tersebut disebabkan karena intensitas radiasi matahari yang semakin berkurang menyebabkan kerapatan udara semakin besar dan temperatur udara semakin rendah. Dengan demikian kandungan uap air di udara yang semakin besar menyebabkan kelembaban udara meningkat (Sudaryono, 2005).

Berdasarkan hasil pengamatan suhu dan kelembaban, suhu tanah pada pagi hari lebih rendah dibandingkan pada siang hari, dan kelembaban tanah pagi hari lebih tinggi dibandingkan siang hari hal ini dikarenakan, radiasi matahari pada pagi hari relatif kecil sehingga temperatur udara dan tanah masih rendah. Untuk melepaskan partikel-partikel air akibat kondensasi yang ada di udara maupun dipermukaan tanah masih sulit, sehingga tekanan uap air di udara masih jenuh. Sebagai akibatnya kelembaban udara pada pagi hari relatif cukup besar. Kelembaban udara pada siang hari relatif lebih rendah apabila dibandingkan dengan kelembaban udara pagi hari dan sore hari. Hal ini disebabkan intensitas radiasi matahari siang hari yang relatif besar yang mengenai secara langsung pada tanaman menyebabkan kandungan air berkurang sebagai akibat evaporasi, uap air yang semakin kecil menyebabkan tekanan uap semakin kecil sehingga kelembaban udaranya menjadi kecil.

Meningkatnya kadar air tanah dalam tanah mengakibatkan absorpsi dan transportasi unsur hara maupun air di dalam tanah akan menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ariffin (2002) bahwa ketersediaan air pada media tumbuh tanaman sangat menentukan keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi, karena dalam kehidupan tanaman, air mempunyai peranan yang cukup kompleks, diantaranya adalah sebagai utama untuk pembentuk protoplasma, pelarut, pengangkut hara mineral dari tanah kedalam tubuh tanaman, medium untuk reaksi kimia dan reaksi-reaksi metabolisme, medium untuk transfer zat pelarut organik maupun anorganik, sebagai pengendali tekanan turgor pada sel, berperan dalam proses hidrasi dan netralisasi muatan pada molekul koloid, bahan baku untuk fotosintesis, dan penyerap panas, sehingga dapat berperan sebagai pengendali suhu tanaman, melalui proses transpirasi atau evapotranspirasi.

Sebagian besar air yang diperlukan oleh tumbuhan berasal dari tanah (disebut air tanah). Air ini harus tersedia pada saat tumbuhan memerlukannya. Tanaman mentimun selama pertumbuhannya memerlukan banyak air agar dapat tumbuh baik dan optimal (Sumpena, 2001), maka untuk mempertahankan pertumbuhan tanaman dilakukan penyiraman secara merata pada seluruh petak percobaan. Meskipun demikian penyiraman tersebut diduga setidaknya-tidaknya masih mempengaruhi kadar air tanah, akan tetapi pengaruhnya tidak

menyebabkan perbedaan yang signifikan karena penyiraman diperlakukan dengan cara yang sama dan merata. Dengan cara melakukan penyiraman air secukupnya, tanaman mentimun dapat bertahan dan bisa hidup sampai pada fase generatif. Kasus pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa tanaman mentimun dapat bertahan hidup dan sampai bisa berproduksi adalah dikarenakan tersedianya air yang diperoleh dari tindakan penyiraman dan bahan organik berperan mempertahankan air tanah, sehingga dapat memenuhi kebutuhan air tanaman mentimun.

Pertumbuhan vegetatif tanaman akan memberikan kontribusi yang positif terhadap pertumbuhan generatifnya. Oleh karena pertumbuhan vegetatif akan mempengaruhi hasil tanaman, semakin besar pertumbuhan vegetatif yang berfungsi sebagai penghasil asimilat, akan meningkatkan pertumbuhan organ lain yang akhirnya akan memberikan hasil semakin besar. Pada komponen panjang tanaman rata-rata panjang tanaman masing-masing perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10), disajikan pada Tabel 10, yakni antara 19-22 cm (14 hst), 60-70 cm (21 hst), 74-79 cm (28 hst), dan 126-136 cm (35 hst).

Banyaknya jumlah daun dalam suatu tanaman memiliki pengaruh penting terhadap besarnya peluang suatu tanaman untuk memiliki pertumbuhan yang lebih baik. Banyaknya daun akan mempengaruhi jumlah asimilat yang dihasilkan yang pada akhirnya berpengaruh pula pada pembentukan daun dan organ tanaman yang lain. Daun merupakan komponen pertumbuhan tanaman yang berfungsi untuk menerima cahaya dan bagian tanaman yang melakukan kegiatan fotosintesis sehingga daun merupakan indikator penting dalam pertumbuhan tanaman, Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak dan hasilnya lebih banyak juga, rata-rata jumlah daun pada masing-masing perlakuan (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, dan P10) disajikan pada Tabel 11, yakni antara 2 helai (14 hst), 5-6 helai (21 hst), 8-9 helai (28 hst), dan 15-16 helai (35 hst).

Umur berbunga merupakan parameter yang dapat digunakan untuk menunjukkan adanya peralihan fase pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan fase vegetatif ke generatif dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman dan lingkungan. Gardner *et al*, (1991) menyatakan ada dua faktor

yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman, pertama faktor eksternal (lingkungan), yaitu cahaya matahari yang berperan penting dalam berlangsungnya fotosintesis, apabila cahaya matahari sesuai maka akan mempengaruhi kecepatan berbunga suatu jenis tanaman dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang berhubungan dengan ketersediaan suplai energi dan bahan pembangun bagi proses pembentukan dan perkembangan bunga. Kedua yaitu faktor internal (genetik), apabila umur minimum sudah terpenuhi maka tanaman akan berbunga. Tanaman mentimun mulai muncul bunga yakni antara umur 31-32 hst (Tabel 12), secara teoritis bunga mentimun dihasilkan pada usia tanaman 4-5 minggu (Soedarya, 2009).

Komponen hasil selain ditentukan oleh sifat genetik tanaman yang berhubungan dengan kemampuan tanaman untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, juga dipengaruhi oleh lingkungan. Tanaman mentimun mulai berbuah pada umur yakni antara 35-36 hst (Tabel 12), rata-rata fruitset 46-70 % (Tabel 12), dan mentimun mulai dipanen pada umur 45-46 hst (Tabel 12). Rata-rata hasil pengamatan buah mentimun disajikan pada Tabel 13, meliputi panjang buah per tanaman (19 cm), diameter buah per- tanaman (4-5 cm), total buah panen per tanaman (2-3 buah) dan bobot buah (700-1000 g/tan).

Kandungan karbon dalam tanah mencerminkan kandungan bahan organik dalam tanah yang merupakan tolak ukur yang penting untuk pengelolaan tanah. Bahkan bahan organik dipercaya sebagai kunci ketahanan terhadap kekeringan dan kelestarian produksi pangan (Bot dan Benites, 2005). Hasil analisa tanah menunjukkan bahwa, sebelum aplikasi bahan organik kandungan C-organik memiliki nilai 0,25% dan bahan organik 0,43% (status rendah sekali), di akhir panen kandungan C-organik dan bahan organik tidak mengalami peningkatan yang cukup tinggi karena hasil analisa menunjukkan status yang masih sama, yaitu rendah sekali (Tabel 15), hanya perlakuan P6, P8, P9, dan P10 yang menjadi berstatus rendah. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan terdekomposisi sehingga meningkatkan C dan N-organik tanah (Nursyamsi *et al.*, 1995). Sehingga dengan banyaknya bahan organik yang diberikan maka akan semakin tinggi nilai C-organik tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suprihati dan Simanjuntak (2013), semakin banyak ditambahkan pupuk kandang

sapi dari 5, 10, 15, 20, dan 25 t.ha⁻¹ meningkatkan nilai C-organik berturut-turut, 4,76%, 4,81%, 4,84%, 4,87%, dan 4,88%.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dijelaskan bahwa penggunaan berbagai jenis bahan organik (pupuk kandang sapi, ampas tebu, sekam padi, sekam bakar, dan jerami padi) dengan cara dicampur dengan tanah dan ditebar diatas permukaan tanah memiliki kemampuan relatif sama dalam mempertahankan air tanah, hal ini di dukung dari hasil penelitian Simatupang *et al.* (2004), bahwa secara mikro pengelolaan bahan organik dengan menggunakan mulsa gulma *in-situ* masih relatif lebih baik untuk mempertahankan hilangnya air dari dalam tanah dibanding dengan pupuk kandang kotoran ayam, namun demikian secara makro ke dua sumber bahan organik ini dapat mempertahankan kadar air tanah yang relatif sama dibanding dengan tanpa bahan organik. Hal ini dikarenakan masing-masing teknik aplikasi memiliki kemampuan mempertahankan air tanah. Hal ini juga didukung hasil penelitian Lumbanraja (2012), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi mampu mempertahankan kadar air tanah sebesar 24,7%, dibandingkan tanpa penggunaan pupuk kandang sapi yang hanya mampu mempertahankan kadar air tanah sebesar 21,9%, penggunaan mulsa jerami padi 5 t.ha⁻¹ mampu mempertahankan kadar air tanah sebesar 25,3%, dibandingkan tanpa penggunaan mulsa jerami, hanya mampu mempertahankan kadar air tanah 21,6%.