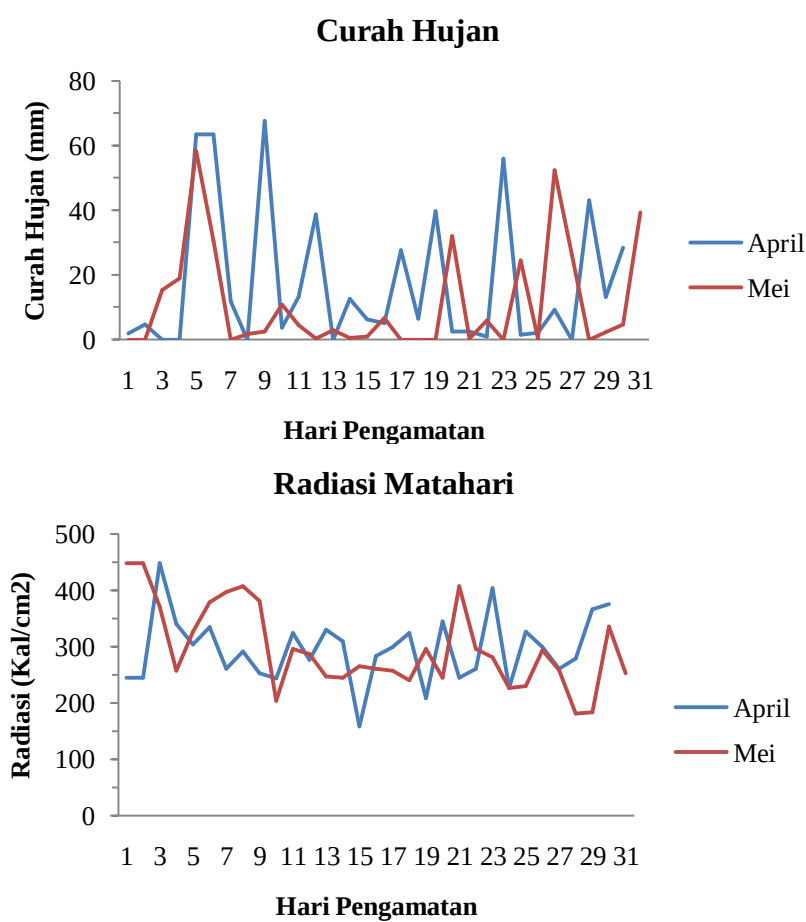


4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Kondisi Cuaca Selama Penelitian

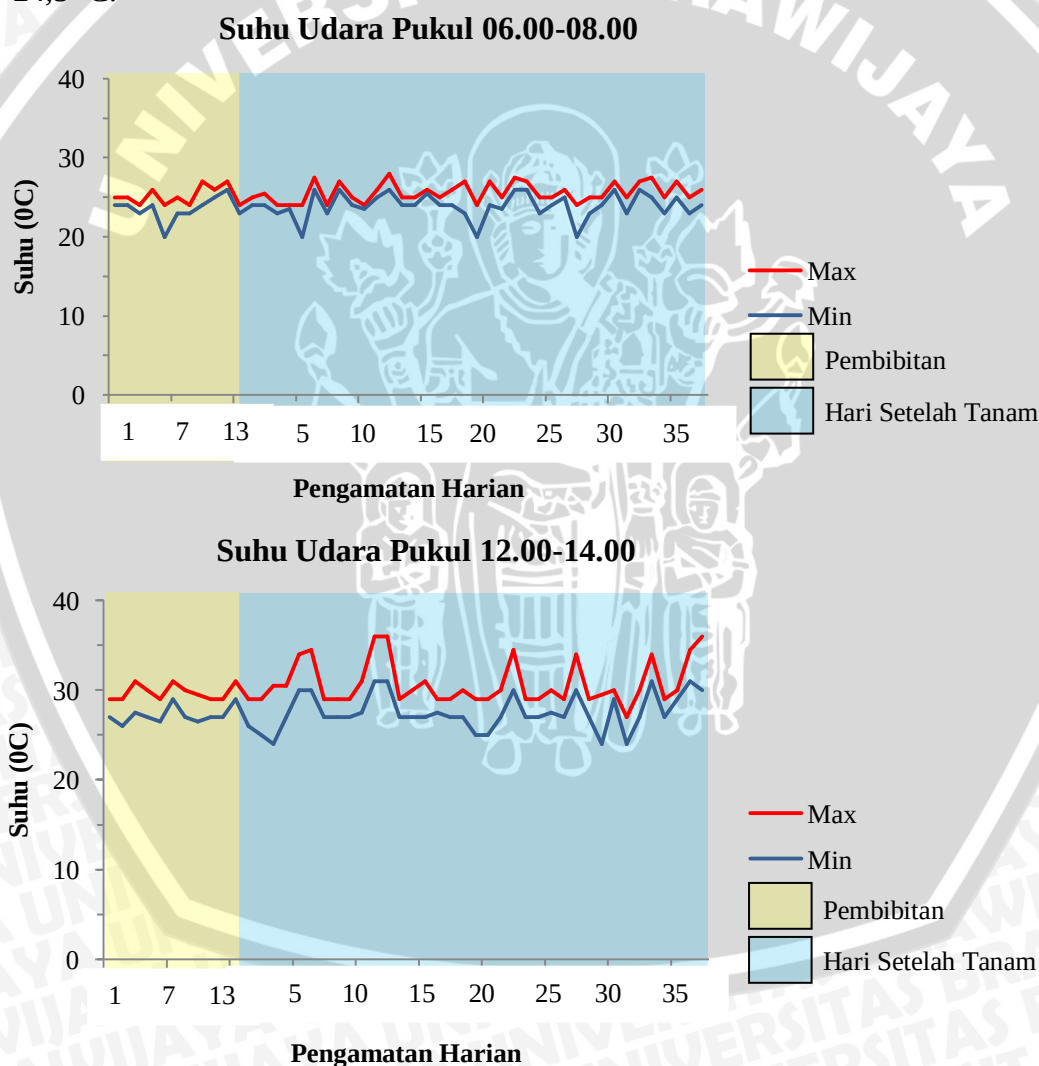
Tempat penelitian dilakukan di desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat ± 600 m dpl. Kondisi cuaca areal penelitian menunjukkan variasi pola curah hujan, radiasi matahari, suhu udara dan suhu tanah yang menentukan setiap fase pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Sehingga, dapat diketahui upaya untuk mempertahankan kondisi lingkungan yang optimal dalam penyediaan thermal unit untuk pertumbuhan sawi hijau, yakni dengan aplikasi pemasangan mulsa dan pengaturan kerapatan tanam. Berikut ialah kondisi curah hujan, radiasi matahari, suhu udara dan suhu tanah selama penelitian.



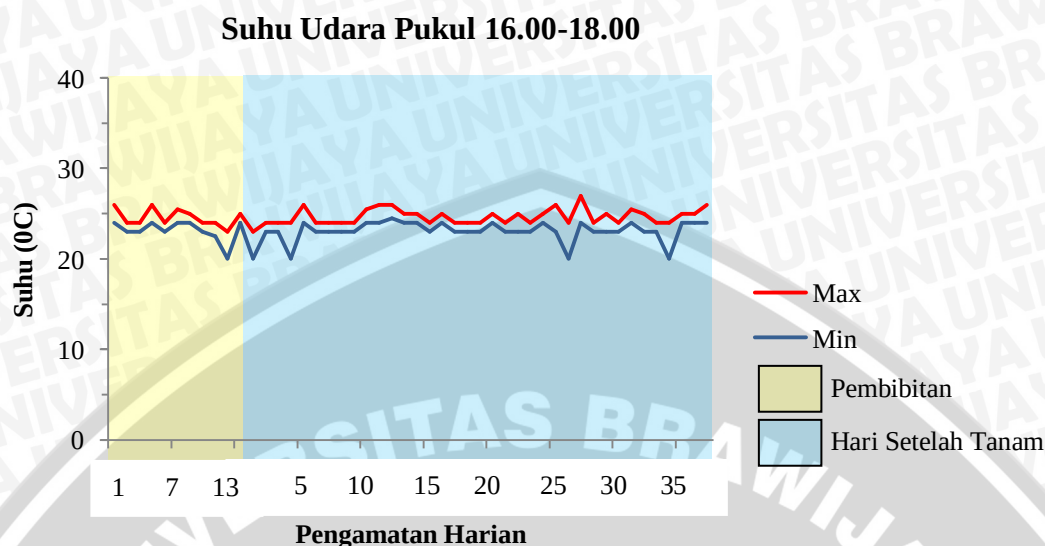
Gambar 1. Grafik Curah Hujan dan Radiasi Matahari Bulan April – Mei.

4.1.1.1 Suhu Udara

Suhu udara rata-rata harian selama 46 hari (13 hari fase pembibitan dan 35 hari fase pertumbuhan tanaman) yakni pada pukul 06.00-08.00 wib menunjukkan suhu maksimum rata-rata mencapai interval 24-28 °C dan suhu minimum dengan interval mencapai 20-26 °C, pada pukul 12.00-14.00 wib menunjukkan suhu maksimum rata-rata mencapai interval 27-36 °C dan suhu minimum dengan interval mencapai 24-31 °C serta pada pukul 16.00-18.00 wib menunjukkan suhu maksimum rata-rata mencapai interval 23-27 °C dan suhu minimum dengan interval mencapai 20-24,5 °C.



Gambar 2. Grafik Suhu Udara Pukul 06.00-08.00 wib dan 12.00-14.00 wib.

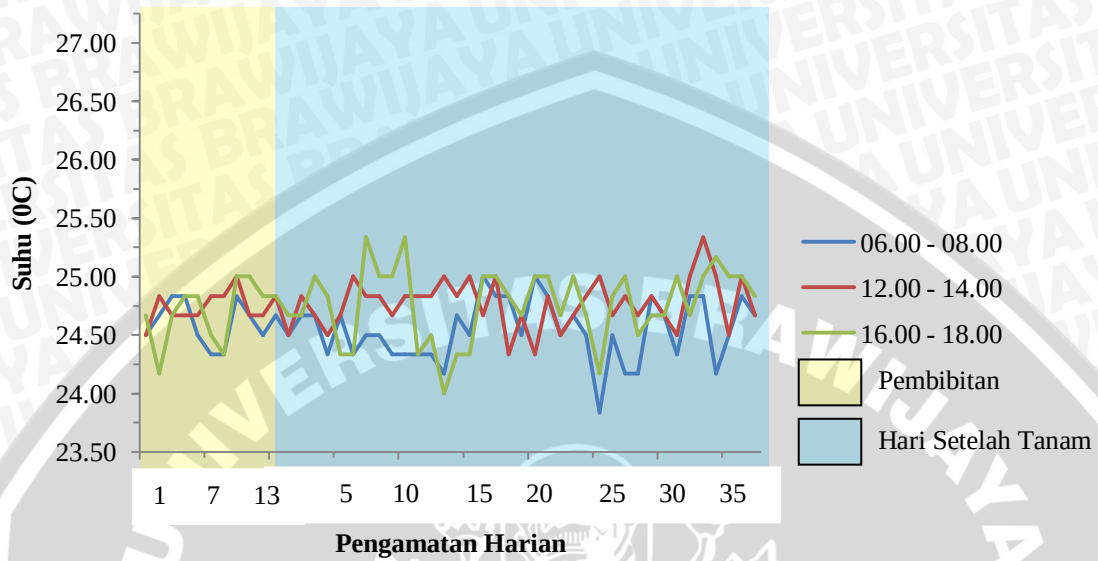


Gambar 3. Grafik Suhu Udara Rata-rata Harian Pukul 16.00-18.00 wib.

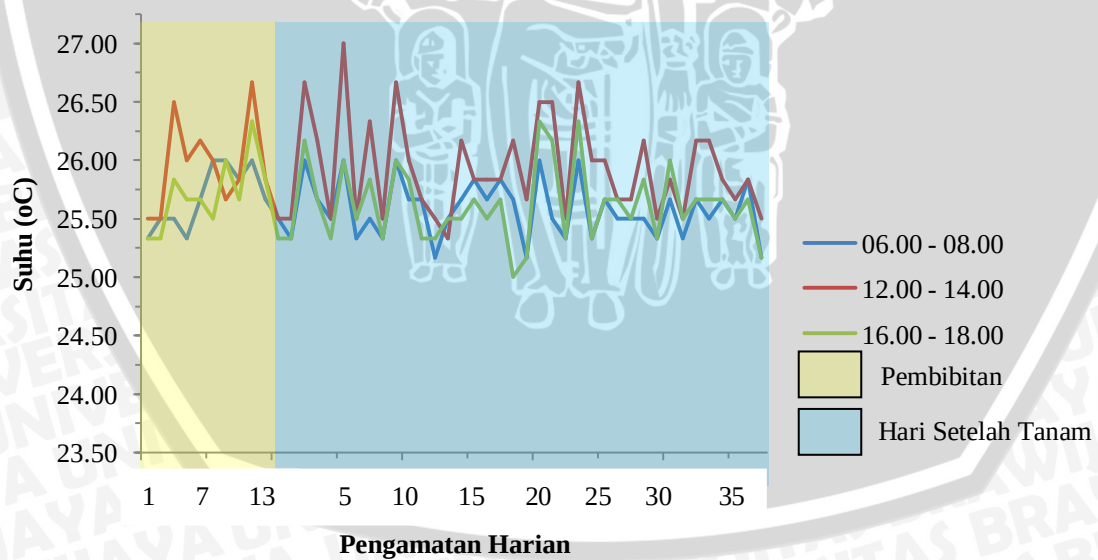
4.1.1.2 Suhu Tanah

Kondisi suhu tanah rata-rata harian selama 46 hari (13 hari fase pembibitan dan 35 hari fase pertumbuhan tanaman) yakni pengamatan yang dilakukan pada pukul 06.00-08.00, 12.00-14.00, 16.00-18.00 wib. Pada pukul 06.00-08.00 wib menunjukkan suhu tanah dengan interval rata-rata M1J1= 23,83-25 °C, M2J1= 25,17-26 °C; M1J2= 24,33-25,33 °C, M2J2= 25-25,83 °C; M1J3= 24-25,17 °C, M2J3= 24,67-26,17 °C; M1J4= 24-25 °C, M2J4= 25,33-26,50 °C. Pada pukul 12.00-14.00 wib menunjukkan suhu tanah dengan interval rata-rata M1J1= 24,33-25,33 °C, M2J1= 25,33-27 °C; M1J2= 24,83-25,33 °C, M2J2= 25,50-26,50 °C; M1J3= 24,33-26,17 °C, M2J3= 25,17-26,50 °C; M1J4= 24,67-25,33 °C, M2J4= 25,67-26,67 °C. Sedangkan pada pukul 16.00-18.00 wib menunjukkan suhu tanah dengan interval rata-rata M1J1= 24-25,33 °C, M2J1= 25-26,33 °C; M1J2= 24,67-25,33 °C, M2J2= 25-26,17 °C; M1J3= 24,33-26,17 °C, M2J3= 25-26,33 °C; M1J4= 24-25 °C, M2J4= 25,50-26,67 °C. Berikut ialah gambar grafik varian kondisi suhu tanah setiap hari selama penelitian berlangsung pada masing-masing petak perlakuan kombinasi penggunaan mulsa dan jarak tanam.

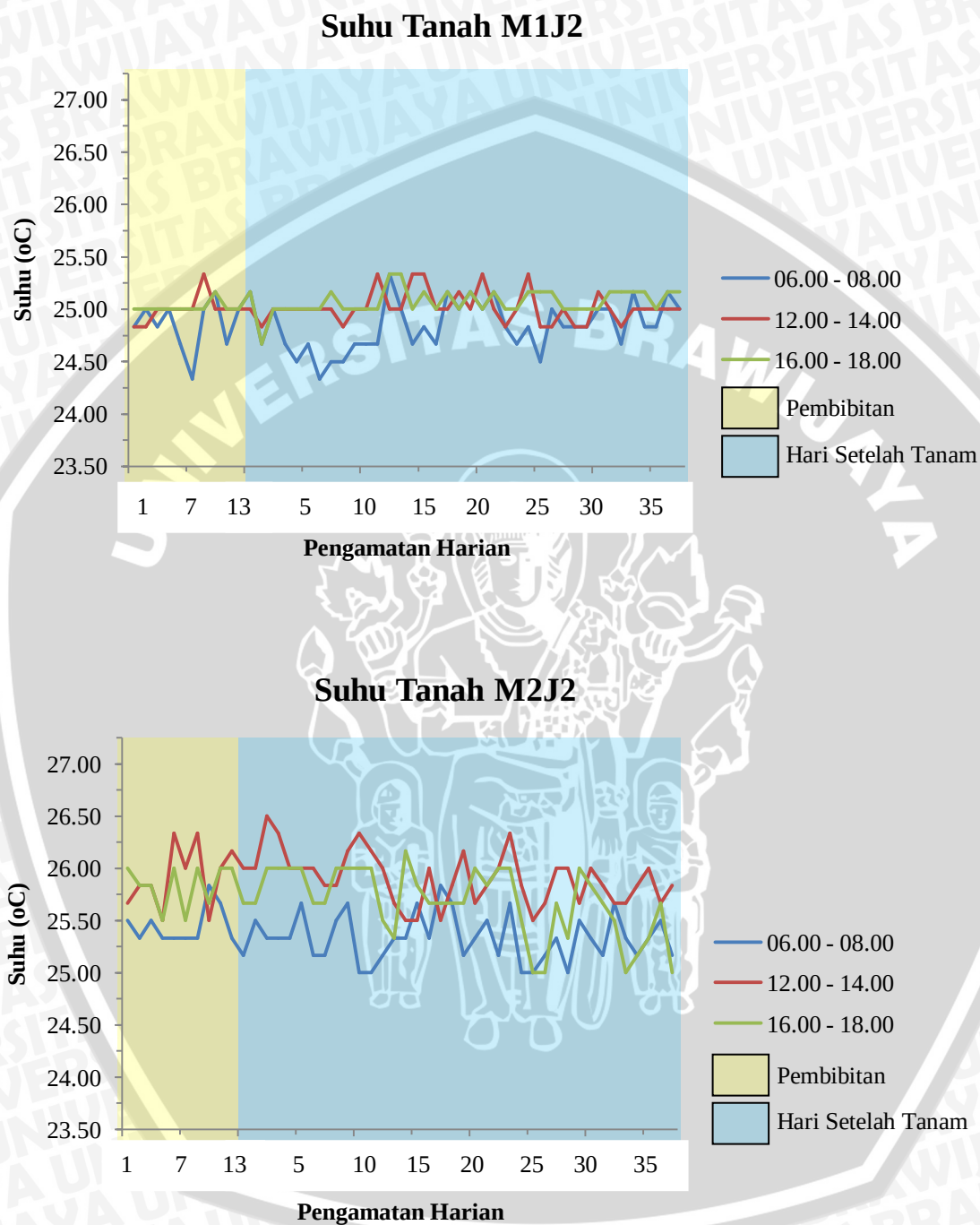
Suhu Tanah M1J1



Suhu Tanah M2J1

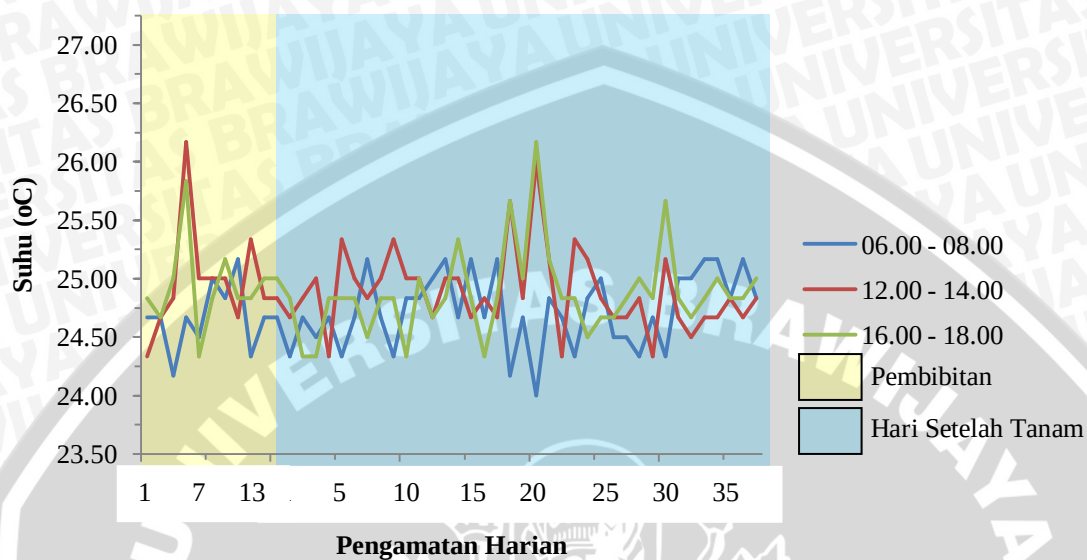


Gambar 4. Grafik Suhu Tanah M1J1 dan M2J1 Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.).

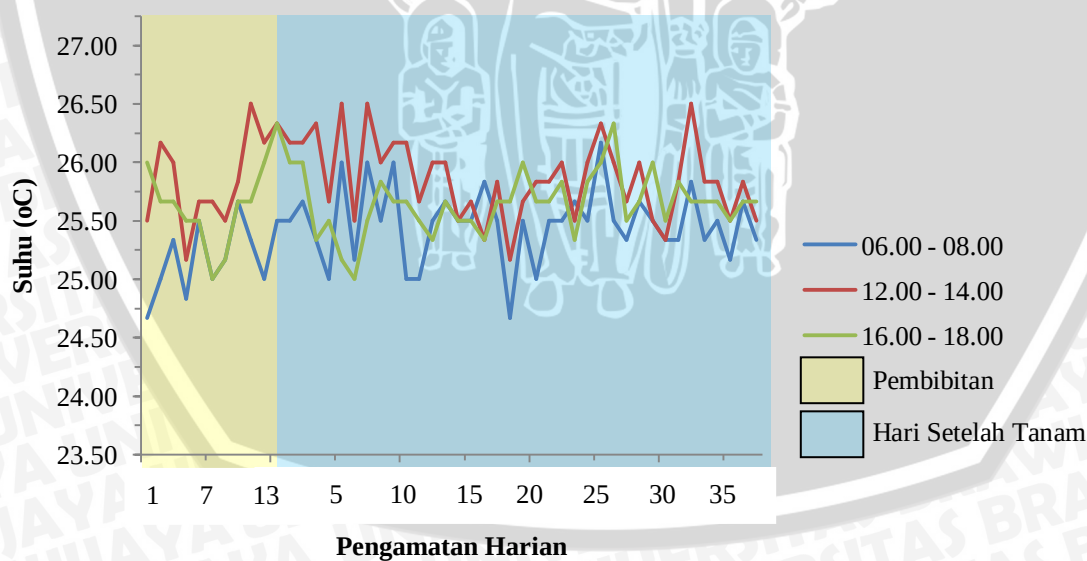


Gambar 5. Grafik Suhu Tanah M1J2 dan M2J2 Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.).

Suhu Tanah M1J3

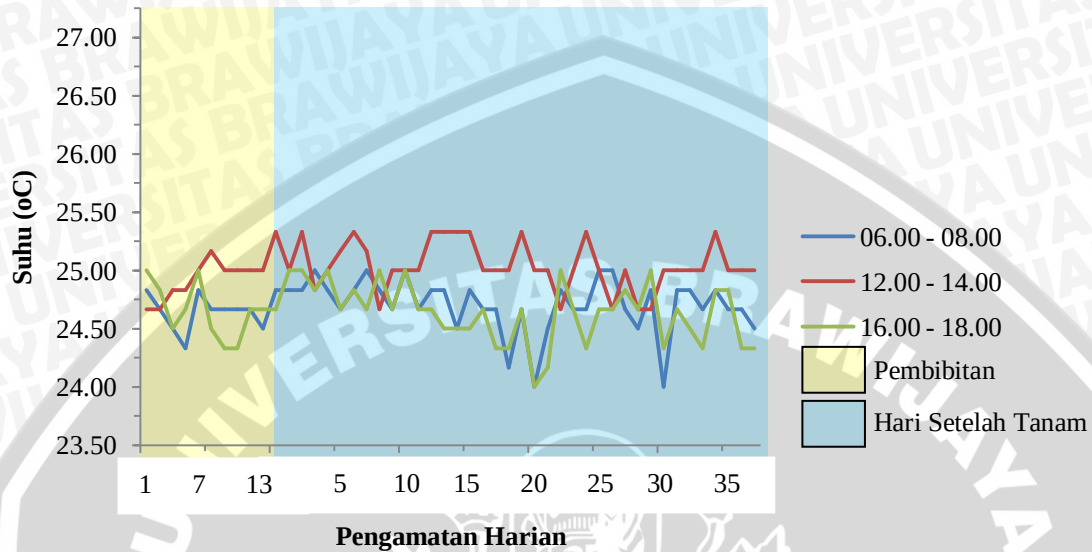


Suhu Tanah M2J3

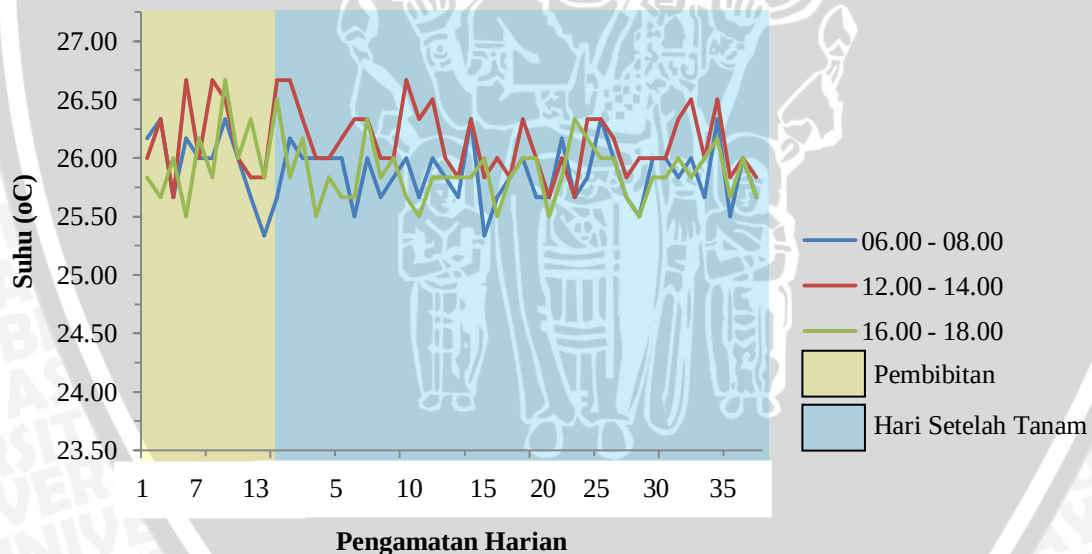


Gambar 6. Grafik Suhu Tanah M1J3 dan M2J3 Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.).

Suhu Tanah M1J4



Suhu Tanah M2J4



Gambar 7. Grafik Suhu Tanah M1J4 dan M2J4 Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.).

4.1.2 Thermal unit (Satuan Panas)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan mulsa dan jarak tanam terhadap thermal unit yang dicapai tanaman sawi hijau yang terlihat pada fase masak ekonomis. Perlakuan mulsa berpengaruh nyata terhadap

thermal unit saat berkecambah, muncul daun pertama dan masak ekonomis. Sedangkan perlakuan jarak tanam hanya berpengaruh saat masak ekonomis.

Tabel 3. Jumlah Satuan Panas dan Lama (waktu) Fase Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam.

Perlakuan		Fase Pertumbuhan Tanaman					
		Berkecambah		Muncul Daun Pertama		Masak Ekonomis	
		TU (Hari °C)	Hari	TU (Hari °C)	Hari	TU (Hari °C)	Hari
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	193.07 b	13.00 b	675.63 b	46.00 b	2177.96 b	104.75 b
Mulsa Plastik	(M2)	132.95 a	9.00 a	621.13 a	42.25 a	2111.26 a	100.75 a
Hitam Perak							
	BNT 5%	17.44	1.27	22.56	1.47	17.69	1.06
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	169.87	11.50	661.50	45.00	2182.20 b	105.00 b
20 x 20 cm	(J2)	163.01	11.00	646.62	44.00	2123.69 a	101.50 a
30 x 30 cm	(J3)	156.15	10.50	646.62	44.00	2132.18 a	102.00 a
40 x 40 cm	(J4)	163.01	11.00	638.80	43.50	2140.37 a	102.50 a
	BNT 5%	tn	tn	tn	tn	20.54	1.23

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Tabel 4. Interaksi antara Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam Tanaman Sawi Hijau pada Fase Masak Ekonomis.

Perlakuan	Fase Masak Ekonomis	
	Thermal unit	Hari
M1J1	727.40 b	35.00 b
M1J2	721.74 b	34.67 b
M1J3	727.40 b	35.00 b
M1J4	727.40 b	35.00 b
M2J1	727.40 b	35.00 b
M2J2	694.05 a	33.00 a
M2J3	694.05 a	33.00 a
M2J4	699.51 a	33.33 a
KK	0.71	0.90
BNT 5%	9.01	0.54

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Pada perlakuan secara terpisah (tabel 3), penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) menunjukkan saat berkecambah, muncul daun pertama dan masak

ekonomis lebih cepat dengan nilai thermal unit (TU) yang lebih kecil dibandingkan tanpa penggunaan mulsa (M1). Sedangkan pada perlakuan jarak tanam, jarak tanam 10x10 cm (J1) memiliki waktu yang lebih lama untuk masak ekonomis dengan nilai thermal unit (TU) terbesar dibandingkan perlakuan jarak tanam lainnya. Sedangkan dari interaksi (tabel 4) yang terjadi menunjukkan kombinasi perlakuan M2J2, M2J3 dan M2J4 menunjukkan nilai termal unit terkecil dan memberikan pengaruh waktu tercepat untuk mencapai fase masak ekonomis dari pada kombinasi perlakuan lainnya.

4.1.3 Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi pengaruh antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap panjang tanaman sawi hijau. Secara terpisah perlakuan mulsa berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau umur 25 hst dan 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman sawi hijau mulai pada umur 15 hst sampai dengan 35 hst.

Tabel 5. Panjang Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Panjang Tanaman (cm)					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	19.22	31.36	35.93	41.81 a	57.99	69.21 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	18.18	30.08	38.24	44.89 b	60.87	82.12 b
BNT 5%		tn	tn	tn	2.61	tn	8.82
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	16.68	21.63 a	27.37 a	33.90 a	41.92 a	45.10 a
20 x 20 cm	(J2)	17.90	36.40 b	47.03 c	49.80 c	71.27 c	92.95 b
30 x 30 cm	(J3)	19.75	31.35 b	38.07 b	44.77 b	61.90 b	83.93 b
40 x 40 cm	(J4)	20.47	33.50 b	35.88 b	44.93 b	62.63 b	80.67 b
BNT 5%		tn	6.46	5.70	4.22	5.37	14.23

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Pada umur 25 hst dan 35 hst, perlakuan pemberian mulsa plastik hitam perak (M2) mempunyai nilai panjang tanaman yang lebih tinggi daripada tanpa penggunaan mulsa (M1). Pada perlakuan jarak tanam secara terpisah menunjukkan pada umur 15

hst pada jarak tanam 10x10 cm (J1) mempunyai nilai terendah dibandingkan dengan jarak tanam lainnya. Selanjutnya pada umur 20 hst hingga 30 hst mulai terlihat perbedaan pada jarak tanam 20x20 cm (J2) memiliki nilai tertinggi daripada perlakuan jarak tanam 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4) serta pada jarak tanam 10x10 cm (J1) memiliki nilai yang terendah dalam panjang tanaman sawi hijau. Sedangkan pada umur 35 hst, jarak tanam 10x10 cm (J1) lebih rendah nilainya dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang menunjukkan tidak berbeda nyata. Secara umum, dapat diketahui bahwa panjang tanaman dengan penggunaan mulsa plastik hitam perak jarak tanam 20x20 cm (J2) menghasilkan panjang tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

4.1.4 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi pengaruh antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau. Perlakuan mulsa secara terpisah berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau umur 30 hst dan 35 hst. Demikian dengan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau pada umur 30 hst dan 35 hst.

Tabel 6. Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Jumlah Daun (helai/tanaman)					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	7.17	10.42	13.17	14.50	16.67 a	18.67 a
Mulsa Plastik	(M2)					18.25 b	23.33 b
Hitam Perak		7.50	10.17	12.42	14.08		
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	1.47	3.05
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	7.00	8.83	11.67	13.67	14.33 a	13.67 a
20 x 20 cm	(J2)	7.17	11.00	13.33	15.50	20.00 b	25.33 b
30 x 30 cm	(J3)	7.67	10.83	12.83	14.33	17.17 b	23.00 b
40 x 40 cm	(J4)	7.50	10.50	13.33	13.67	18.33 b	22.00 b
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	2.36	3.55

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Pada umur 30 hst dan 35 hst, perlakuan pemberian mulsa plastik hitam perak (M2) mempunyai jumlah daun yang lebih banyak daripada tanpa penggunaan mulsa (M1). Pada perlakuan jarak tanam secara terpisah menunjukkan pada umur 30 hst dan 35 hst pada jarak tanam 10x10 cm (J1) mempunyai nilai terendah dibandingkan dengan jarak tanam lainnya yang menunjukkan tidak berbeda nyata. Secara umum, dapat diketahui bahwa jumlah daun tanaman sawi hijau dengan penggunaan mulsa plastik hitam perak dengan kombinasi jarak tanam 20x20 cm (J2), 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4) menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

4.1.5 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap luas daun tanaman sawi hijau pada umur 10 dan 35 hst. Perlakuan mulsa secara terpisah berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau umur 10 hst dan 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur tanaman.

Tabel 7. Luas Daun Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Luas Daun (cm ²)					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	45.23 b	145.37	189.11	247.53	632.32	1157.62 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	33.82 a	116.28	194.04	273.06	680.06	2035.10 b
BNT 5%		10.52	tn	tn	tn	tn	622.30
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	28.49 a	57.21 a	104.26 a	171.68 a	287.03 a	336.11 a
20 x 20 cm	(J2)	38.14 b	172.05 b	292.94 b	349.18 c	907.58 b	2554.49 c
30 x 30 cm	(J3)	37.16 b	155.31 b	196.10 a	269.27 b	772.21 b	1910.51 b
40 x 40 cm	(J4)	54.31 c	138.73 b	172.99 a	251.05 b	657.94 b	1584.33 b
BNT 5%		12.21	56.11	80.87	54.09	354.81	722.84

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Tabel 8. Interaksi Luas Daun antara Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam Tanaman Sawi Hijau.

Perlakuan	Umur (HST)	
	10	35
M1J1	10.22 a	94.24 a
M1J2	11.45 a	554.83 bc
M1J3	13.87 a	404.82 ab
M1J4	24.77 b	489.61 bc
M2J1	8.78 a	129.83 a
M2J2	13.98 a	1148.17 d
M2J3	10.91 a	868.85 cd
M2J4	11.43 a	566.61 bc
KK	23.22	17.20
BNT 5%	5.35	317.03

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Pada perlakuan secara terpisah (tabel 7), tanaman sawi umur 10 hst dengan perlakuan penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) memiliki nilai terendah dibandingkan dengan tanpa mulsa (M1) dan sebaliknya pada umur 35 hst penggunaan mulsa (M2) memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa (M1). Sedangkan pada perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata pada umur 15 hst dan sangat nyata pada umur 10, 20, 25, 30 dan 35 hst dengan nilai tertinggi pada jarak tanam 20x20 cm (J2) pada umur 20, 25 dan 35 hst serta pada jarak tanam 40x40 cm (J4) pada umur 10 hst (tabel 7). Pada tabel interaksi (tabel 8) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dengan luas daun paling luas ialah M1J4 pada umur 10 hst, sedangkan pada umur 35 hst kombinasi perlakuan M2J2 pada umur 35 hst menunjukkan luas daun dengan nilai tertinggi dibandingkan luas daun lainnya.

4.1.6 Bobot Basah Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap bobot basah tanaman sawi hijau pada umur 10 dan 35 hst. Perlakuan mulsa secara terpisah berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau umur 10, 25 dan 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman pada umur 10, 15, 20, 25 dan 35 hst.

Tabel 9. Bobot Basah Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Bobot Basah (gram/tanaman)					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	2.32 b	7.88	11.50	14.86 a	15.04	112.77 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	1.68 a	6.48	12.41	18.56 b	16.98	235.25 b
BNT 5%		0.60	tn	tn	2.79	tn	81.20
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	1.38 a	2.78 a	6.95 a	11.07 a	6.99	31.52 a
20 x 20 cm	(J2)	1.82 a	10.17 c	18.58 b	23.45 b	26.48	296.30 c
30 x 30 cm	(J3)	1.92 a	6.82 b	12.38 a	17.08 a	14.44	198.23 b
40 x 40 cm	(J4)	2.87 b	8.93 b	9.90 a	15.23 a	16.12	169.98 b
BNT 5%		0.73	3.66	5.09	4.50	tn	93.33

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Tabel 10. Interaksi Bobot Basah antara Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam Tanaman Sawi Hijau.

Perlakuan	Umur (HST)	
	10	35
M1J1	0.50 a	7.60 a
M1J2	0.51 a	57.50 bc
M1J3	0.70 a	36.38 ab
M1J4	1.38 b	48.88 ab
M2J1	0.42 a	13.41 a
M2J2	0.70 a	140.03 d
M2J3	0.58 a	95.78 c
M2J4	0.53 a	64.44 bc
KK	36.30	40.72
BNT 5%	0.42	41.36

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Pada perlakuan secara terpisah (tabel 9), tanaman sawi umur 10 hst dengan penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) memiliki bobot terendah dibandingkan dengan tanpa mulsa (M1), selanjutnya pada umur 25 dan 35 hst penggunaan mulsa memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa mulsa. Sedangkan pada jarak tanam dengan umur 15, 20, 25 dan 35 hst penggunaan jarak tanam 20x20 cm (J2) menghasilkan bobot tertinggi dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam

lainnya. Akan tetapi pada umur 10 hst bobot tertinggi dengan jarak tanam 40x40 cm (J4). Sedangkan pada jarak tanam 10x10 cm (J1) menunjukkan bobot terkecil pada umur 15 dan 35 hst. Secara umum, penggunaan mulsa (M2) dengan jarak tanam 20x20 cm (J2) rata-rata memiliki bobot tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya.

4.1.7 Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap bobot kering tanaman sawi hijau. Perlakuan mulsa secara terpisah berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau pada umur 25 dan 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman pada umur 15 hst sampai dengan 35 hst.

Tabel 11. Bobot Kering Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Bobot Kering (gram/tanaman)					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	0.65	0.39	0.60	1.21 a	4.47	11.30 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	0.70	0.51	0.75	1.60 b	4.91	19.10 b
BNT 5%		tn	tn	tn	0.34	tn	2.43
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	0.60	0.09 a	0.32 a	1.28 a	3.67 a	4.70 a
20 x 20 cm	(J2)	0.65	0.61 b	0.84 b	1.90 b	7.53 b	24.51 c
30 x 30 cm	(J3)	0.70	0.57 b	0.91 b	1.29 a	3.28 a	15.90 b
40 x 40 cm	(J4)	0.75	0.52 b	0.63 b	1.15 a	4.27 a	15.69 b
BNT 5%		tn	0.26	0.33	0.42	2.61	2.82

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Pada umur 10, 15, 20 dan 30 hst, bobot kering tanaman sawi hijau tidak menunjukkan pengaruh nyata, akan tetapi berpengaruh nyata pada umur 25 dan 35 hst dengan bobot kering terbesar pada penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2). Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata mulai pada umur 15 sampai dengan umur 35 hst dengan bobot kering terbesar ialah pada perlakuan jarak 20x20 cm (J2) pada

umur 15, 25, 30 dan 35 hst, serta pada jarak tanam 30x30 cm (J3) pada umur 20 hst, sedangkan bobot terkecil pada umur 15, 20 dan 35 hst pada jarak tanam 10x10 cm (J1). Secara umum, dapat diketahui bahwa penggunaan mulsa (M2) dengan jarak tanam 20x20 cm (M2) rata-rata memiliki bobot kering tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya.

4.1.8 Pengamatan Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi pengaruh antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap hasil panen tanaman sawi hijau yang terdiri dari bobot segar konsumsi, bobot segar total per tanaman, bobot segar total per hektar dan index panen. Perlakuan mulsa secara terpisah berpengaruh sangat nyata pada hasil panen tanaman sawi hijau yang meliputi bobot segar konsumsi, bobot segar total per tanaman, bobot segar total per hektar dan berpengaruh nyata pada index panen. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan hasil panen tanaman sawi hijau.

Pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) menunjukkan bahwa aplikasi mulsa memiliki nilai lebih tinggi daripada tanpa penggunaan mulsa (M1) di semua parameter pengamatan hasil panen. Sedangkan pada jarak tanam, penggunaan jarak tanam 10x10 cm (J1) memiliki nilai terendah pada bobot segar konsumsi, bobot segar total per tanaman dan index panen dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2), 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4). Secara umum, rata-rata hasil pengamatan panen menunjukkan perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2) memiliki nilai tertinggi, namun tidak berpengaruh nyata dan hanya berpengaruh nyata pada bobot segar total per hektar.

Tabel 12. Hasil Panen Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Bobot Segar Konsumsi (g.tan ⁻¹)	Bobot Segar Total per Tanaman (g.tan ⁻¹)	Bobot Segar Total per Hektar (kg.ha ⁻¹)	Indeks Panen (%)
Mulsa					
Tanpa Mulsa	(M1)	131.51 a	170.61 a	2919.14 a	221.66 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	309.05 b	379.38 b	6532.23 b	234.96 b
BNT 5%		133.66	157.19	3005.39	11.36
Jarak Tanam					
10 x 10 cm	(J1)	21.50 a	31.58 a	3157.88 a	204.31 a
20 x 20 cm	(J2)	340.91 b	418.32 b	10458.00 b	241.14 b
30 x 30 cm	(J3)	199.55 b	251.76 b	2797.38 a	231.64 b
40 x 40 cm	(J4)	319.17 b	398.32 b	2489.48 a	236.16 b
BNT 5%		155.25	182.59	3490.82	18.33

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

4.1.9 Leaf Area Index (LAI)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap Leaf Area Index tanaman sawi hijau pada umur 35 hst.

Tabel 13. Leaf Area Index Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Leaf Area Index					
		10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst	35 hst
Mulsa							
Tanpa Mulsa	(M1)	0.20	0.62	0.85	1.18	2.74	4.72 a
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	0.17	0.53	0.95	1.31	3.07	8.51 b
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn	2.76
Jarak Tanam							
10 x 10 cm	(J1)	0.28 b	0.57 a	1.04 b	1.72 c	2.87 a	3.36 a
20 x 20 cm	(J2)	0.19 a	0.86 b	1.46 c	1.75 c	4.54 b	12.77 b
30 x 30 cm	(J3)	0.12 a	0.52 a	0.65 a	0.90 b	2.57 a	6.37 a
40 x 40 cm	(J4)	0.14 a	0.35 a	0.43 a	0.63 a	1.64 a	3.96 a
BNT 5%		0.06	0.24	0.36	0.22	1.50	3.21

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Tabel 14. Interaksi Leaf Area Index antara Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam Tanaman Sawi Hijau.

Perlakuan	Umur (HST)	
	35	
M1J1	0.94	a
M1J2	2.77	bc
M1J3	1.35	a
M1J4	1.22	a
M2J1	1.30	a
M2J2	5.74	d
M2J3	2.90	c
M2J4	1.42	ab
KK	36.41	
BNT 5%	1.40	

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Pada perlakuan mulsa secara terpisah (tabel 13) berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau umur 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur tanaman. Pada perlakuan mulsa, penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) memiliki nilai Leaf Area Index lebih tinggi 20, 25, 30 dan 35 hst daripada tanpa penggunaan mulsa (M1), akan tetapi hanya berpengaruh nyata pada umur ke 35 hst. Sedangkan pada perlakuan tanpa mulsa (M1) memiliki nilai tertinggi pada umur 10 dan 15 hst akan tetapi tidak berpengaruh nyata. Pada penggunaan jarak tanam pada awal pengamatan (10 hst), leaf area index yang tertinggi pada jarak tanam 10x10 cm (J1) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan di akhir pengamatan (35 hst), leaf area index yang tertinggi pada jarak tanam 20x20 cm (J20). Pada Leaf Area Index terjadi interaksi kombinasi perlakuan pada tanaman umur 35 hst dan menunjukkan kombinasi perlakuan M2J2 memiliki nilai leaf area index tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

4.1.10 Crop growth rate (CGR) dan Relative growth rate (RGR)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi pengaruh antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap Crop growth rate tanaman sawi hijau. Perlakuan mulsa secara terpisah tidak berpengaruh nyata pada tanaman sawi hijau

hingga umur 35 hst. Sedangkan perlakuan jarak tanam secara terpisah berpengaruh nyata terhadap Crop growth rate pada 20-25 hst hingga pada umur 30-35 hst. Pada perlakuan jarak tanam 10x10 cm (J1) pada range pengamatan 20-25 hst dan 25-30 hst memiliki nilai Crop growth rate yang tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan pada akhir pengamatan (30-35 hst), perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2) memiliki nilai tertinggi daripada perlakuan lainnya.

Tabel 15. Crop Growth Rate (CGR) Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

Perlakuan		Crop growth rate				
		10-15 hst	15-20 hst	20-25 hst	25-30 hst	30-35 hst
Mulsa						
Tanpa Mulsa	(M1)	0.00102	0.00032	0.0014	0.0027	0.0028
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	0.00097	0.00068	0.0016	0.0031	0.0035
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn
Jarak Tanam						
10 x 10 cm	(J1)	0.00169	0.00080	0.0028 b	0.0055 b	0.0029 a
20 x 20 cm	(J2)	0.00149	0.00052	0.0017 ab	0.0028 a	0.0049 b
30 x 30 cm	(J3)	0.00054	0.00031	0.0011 a	0.0017 a	0.0029 a
40 x 40 cm	(J4)	0.00027	0.00036	0.0006 a	0.0014 a	0.0020 a
BNT 5%		tn	tn	0.0013	0.0015	0.0013

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

Sedangkan, Hasil analisis ragam pada relative growth rate menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang signifikan antara perlakuan penggunaan mulsa dan jarak tanam terhadap tanaman sawi hijau. Hal ini hanya terjadi pada penggunaan mulsa pada range umur 10-15 hst yang menunjukkan pengaruh nyata dengan nilai tertinggi pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2). Sedangkan pada perlakuan jarak tanam tidak menunjukkan berbeda nyata disemua umur pengamatan.

Tabel 16. Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.) pada Berbagai Perlakuan Mulsa dan Jarak Tanam pada 10 HST- 35HST.

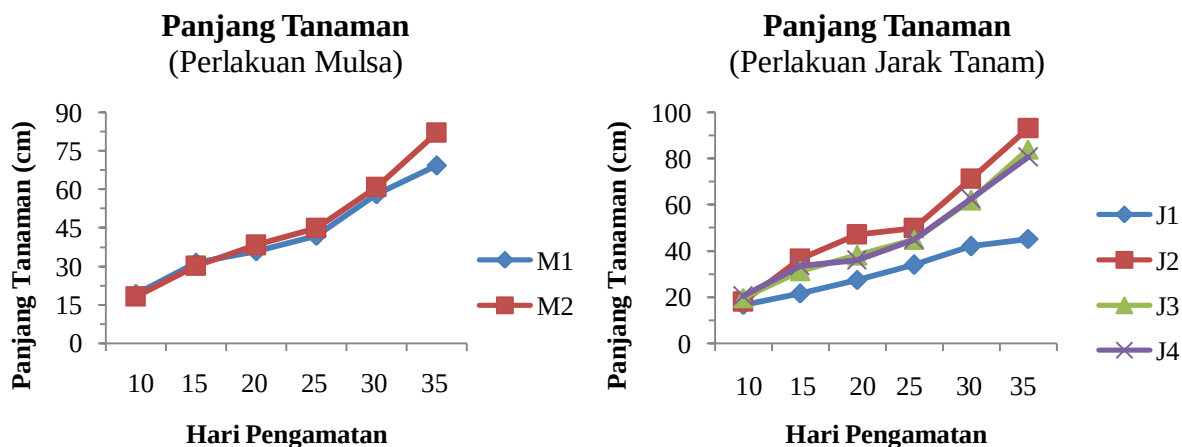
Perlakuan		Relative growth rate				
		10-15 hst	15-20 hst	20-25 hst	25-30 hst	30-35 hst
Mulsa						
Tanpa Mulsa	(M1)	0.29 a	0.06	0.08	0.62	0.58
Mulsa Plastik Hitam Perak	(M2)	0.44 b	0.03	0.17	0.67	0.64
BNT 5%		0.12	tn	tn	tn	tn
Jarak Tanam						
10 x 10 cm	(J1)	0.26	0.04	0.16	0.56	0.36
20 x 20 cm	(J2)	0.44	0.04	0.19	0.67	0.75
30 x 30 cm	(J3)	0.42	0.04	0.07	0.59	0.70
40 x 40 cm	(J4)	0.32	0.04	0.06	0.76	0.62
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn

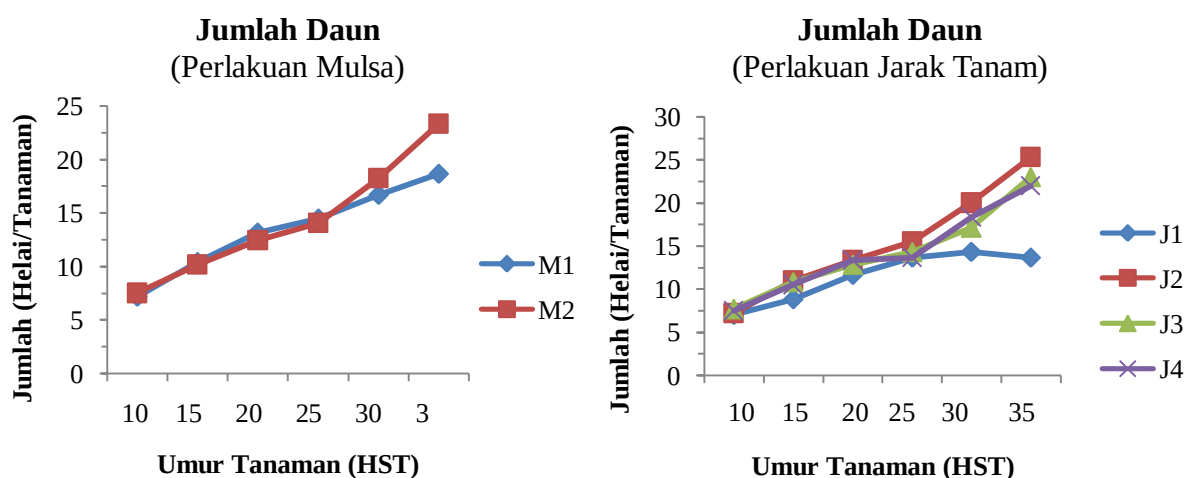
Keterangan: Angka yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%. Serta tn ialah tidak nyata.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Akibat Modifikasi Iklim Mikro.

Pengaturan kerapatan tanaman dan penggunaan mulsa ialah salah satu upaya modifikasi iklim mikro di sekitar tanaman hortikultura untuk mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman sawi hijau. Dengan memanfaatkan modifikasi ini, dapat menimbulkan variasi kondisi iklim mikro di areal penelitian yang terdiri pada suhu tanah dan suhu udara. Sehingga, dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa penggunaan kombinasi jarak tanam 10x10 cm, 20x20 cm, 30x30 cm, 40x40 cm dan penggunaan mulsa plastik hitam perak serta tanpa mulsa memberikan pengaruh nyata terhadap pola pertumbuhan tanaman sawi hijau seperti pada grafik berikut.





Gambar 8. Grafik Pola Panjang Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau

Pola pertumbuhan tanaman sawi hijau secara umum mengikuti pola huruf S (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Saputra, 2010), yakni panjang tanaman dan jumlah daun mula-mula mengalami laju pertumbuhan cepat kemudian mengalami penurunan laju pertumbuhan. Hal ini dikarenakan hasil fotosintesis dari daun yang di hasilkan mampu secara optimal di translokasikan keseluruh organ tanaman sawi hijau karena penggunaan cahaya yang optimum pada pertumbuhan awal. Namun, pada akhirnya penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan dalam intersepsi radiasi sinar matahari, absorpsi air dan unsur hara serta pengambilan CO_2 dan O_2 (Indrayanti, 2010). Sehingga tanaman sawi memberikan respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun pada bagian-bagian tertentu seperti yang terlihat pada gambar 8.

4.2.1.1 Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.).

Penggunaan kerapatan tanaman dengan jarak tanam yang tepat akan menaikkan hasil, tetapi penggunaan jarak tanam yang kurang tepat akan menurunkan hasil. Hal ini seperti yang terlihat pada perlakuan jarak tanam yang menunjukkan perbedaan signifikan, hal ini diduga pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2), tanaman sawi sudah dapat tumbuh mencapai pertumbuhan optimumnya pada panjang tanaman dan jumlah daun. Sehingga pada jarak tanam ini seluruh faktor fisiologis yang

mempengaruhi pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam 10x10 cm (J1), 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4) memiliki nilai lebih rendah yang disebabkan karena adanya kompetisi tanaman dalam mendapatkan sumberdaya untuk mendukung pertumbuhannya.

Menurut Sugito (1999), setiap tanaman menghendaki tingkat kerapatan tanam yang berbeda-beda. Jarak tanam diatur berdasarkan sifat tanaman dan disesuaikan dengan faktor lingkungan yang ada sehingga diperoleh jumlah produksi yang semaksimal mungkin. Pada umumnya produksi per satuan luas dapat ditingkatkan dengan cara penambahan kepadatan tanam sampai batas optimum yakni dapat dicapai pada jarak tanam 20x20 cm (J2) dengan hasil bobot segar konsumsi 340.91 gram/tanaman dan bobot segar total perhektarnya dapat mencapai 10458.00 kg/hektar yang merupakan nilai tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4), sedangkan penambahan kepadatan tanam di atas optimum akan menurunkan produksi tanaman, yakni pada penggunaan jarak tanam 10x10 cm (J1) dengan jumlah populasi perpetak 1.440 tanaman/14,4 m² hanya menghasilkan 21.50 gram/tanaman bobot segar konsumsi dan dalam konversi perhektarnya mencapai 3157.88 kg/hektar.

Secara umum, jarak tanam yang renggang hasil per hektar akan rendah karena penggunaan lahan tidak efisien, banyak ruang kosong diantar tajuk tanaman dan jika jarak tanam optimum maka hasil per hektar akan tinggi karena jumlah tanaman banyak dan hasil pertanaman akan maksimal. Sedangkan jika jarak tanam terlalu rapat maka hasil per hektar akan rendah karena terjadi kompetisi dalam perebutan unsur hara, cahaya, air dan ruang tumbuh dalam pertumbuhannya. Hal ini terjadi karena pada jarak tanam optimum, Peningkatan suhu yang terjadi di areal tanaman dapat secara optimal dapat merangsang laju mineralisasi nitrogen untuk dapat tersedia dan mudah diserap tanaman (Kirschbaum, 2004), sehingga meningkatkan pasokan nutrisi dan merangsang produktivitas tanaman. Sedangkan pada suhu rendah sampai sedang, aktivitas dari masing-masing komponen proses meningkat dengan meningkatnya suhu sesuai dengan hubungan Arrhenius. Akan tetapi pada suhu yang

lebih tinggi, fotosintesis menurun karena perubahan konformasi enzim. Penurunan ini reversibel pada suhu cukup tinggi tetapi menjadi semakin ireversibel dengan panjang dan intensitas paparan suhu tinggi (Kirschbaum, 2004).

Penggunaan jarak tanam juga menunjukkan pengaruh nyata terhadap kemampuan tanaman dalam menyalurkan hasil asimilat dan merupakan integrasi dengan faktor-faktor lingkungan lainnya yang dapat terlihat dari bobot kering tanaman, index panen dan laju pertumbuhan tanaman. Bobot kering tanaman dengan perlakuan jarak tanam menunjukkan berpengaruh nyata pada umur tanaman 15-35 hst. Jarak tanam 10x10 cm (J1) memiliki hasil bobot kering terendah diantara semua perlakuan, sedangkan pada jarak tanam 20x20 cm (J2) memiliki nilai bobot kering yang tertinggi pada umur 25-35 hst dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada nilai indeks panen yang diperoleh dari nisbah bobot segar tanaman yang dikonsumsi dengan bobot segar total tanaman menunjukkan dengan perlakuan kerapatan tanaman yang diatas optimum yakni pada jarak tanam 10x10 cm (J1) menghasilkan indeks panen terkecil (204.31%) dibandingkan dengan perlakuan lainnya yakni pada jarak tanam 20x20 cm (J2) 241.14%, jarak tanam 30x30 cm (J3) 231.64% dan jarak tanam 40x40 cm (J4) 236.16%. Sedangkan Crop growth rate (CGR) baru menunjukkan pengaruh nyata pada umur 20-25, 25-30 dan 30-35 hst, dengan laju pertumbuhan tertinggi dimiliki jarak tanam 20x20 cm (J2) dan terendah pada jarak tanam 10x10 cm (J1) pada umur 20-25 dan 30-35 hst. Sedangkan pada umur 25-30 hst Crop growth rate tertinggi dimiliki oleh jarak tanam 10x10 cm (J1) daripada perlakuan lainnya (tabel 14).

Selain itu, kerapatan tanaman akan mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya, hara, air dan ruang tumbuh. Sehingga dengan mempersempit jarak tanam sebelum dicapai jarak tanam optimum akan menyebabkan indeks luas daun lebih besar dalam waktu yang relatif singkat atau luas daun naik, sehingga energi matahari yang ditangkap oleh tanaman naik, dengan demikian fotosintesis sebagai penghasil asimilat akan meningkat. Hal ini terlihat pada jarak tanam 10x10 cm (J1) dengan nilai tertinggi apabila dibandingkan

dengan jarak tanam 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4). Akan tetapi, pada jarak tanam 20x20 cm (J2) memiliki keadaan optimum sehingga mempunyai *leaf area index* (LAI) yang lebih tinggi daripada jarak tanam 10x10 cm (J1) mulai dari umur 15 hst sampai dengan 35 hst. Hal ini seperti yang di sampaikan oleh Maghfoer (1986 dalam Indrayanti, 2010), bahwa untuk mencapai LAI optimum dapat ditingkatkan dengan mempersempit jarak tanam sampai keadaan optimum pula.

Besaran LAI menentukan kemampuan tanaman untuk mengintersepsi radiasi matahari. Semakin rapat jarak tanam nilai LAI akan semakin meningkat pada setiap waktu pengamatan. Berdasarkan hasil pengamatan pada penelitian, diperoleh LAI yang terbesar pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2). Besarnya nilai LAI pada jarak tanam 20x20 cm (J2) disebabkan karena telah berada pada jarak tanam rapat yang optimum, daun sangat luas sehingga nisbah antara luas daun dan luas lahan yang diduduki tanaman menjadi lebih besar. Besarnya luas daun pada jarak tanam 20x20 cm (J2) tersebut disebabkan oleh pengaruh tidak langsung dari populasi tanaman sawi yang lebih banyak dan memiliki kondisi optimum dibandingkan pada perlakuan jarak tanam lainnya.

4.2.1.2 Pengaruh Penggunaan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.).

Perlakuan penggunaan mulsa terhadap sawi hijau mampu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman, bobot segar konsumsi, bobot segar total perhektar, indeks panen, leaf area index (LAI) dan Relative growth rate (RGR). Pada penggunaan mulsa (M2), permukaan atas plastik hitam perak bersifat dapat memantulkan cahaya, sehingga suhu di bawah tajuk tanaman meningkat dan intensitas cahaya yang terserap oleh tanaman sawi hijau lebih besar. Dengan demikian, proses metabolisme tanaman sawi hijau dengan mulsa hitam perak dapat lebih baik daripada tanpa penggunaan mulsa (M1), sehingga mempengaruhi komponen pertumbuhan dan hasil tanaman hampir disemua parameter pengamatan. Hal ini seperti yang disampaikan oleh Oktivani (2012) bahwa penggunaan mulsa plastik

dapat mengubah kuantitas dan kualitas cahaya yang dapat dimanfaatkan tanaman dalam melakukan pertumbuhannya serta berpotensi menghasilkan produksi lebih banyak sekitar 50% dibandingkan dengan yang tidak menggunakan mulsa. Akan tetapi, apabila suhu permukaan tanah pada keadaan ini sangat tinggi maka dapat mempengaruhi pertumbuhan akar (Setiawan, 2009).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) memiliki jumlah daun yang lebih banyak yang terlihat mulai pada umur 30 hst yakni 18.25 helai/tanaman yang lebih tinggi daripada tanpa mulsa (M1) 16.67 helai/tanaman, kemudian pada umur 35 hst penggunaan mulsa (M2) 23.33 helai/tanaman sedangkan tanpa mulsa (M1) 18.67 helai/tanaman. Dengan jumlah daun yang banyak maka akan menyebabkan intensitas sinar matahari dan jumlah CO₂ yang terserap juga semakin banyak dan akan meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis suatu tanaman akan menghasilkan fotosintat yang lebih baik, sehingga menghasilkan bobot kering yang tinggi pula, yakni bobot kering tanaman sawi hijau berpengaruh nyata pada umur 25 hst dengan bobot kering tanaman 1.60 gram/tanaman (M2) yang lebih tinggi daripada tanpa penggunaan mulsa (M1) yakni 1.20 gram/tanaman dan di akhir pengamatan (umur 35 hst) menunjukkan penggunaan mulsa (M2) juga memiliki nilai yang lebih tinggi 19.10 gram/tanaman daripada tanpa mulsa (M1) 11.30 gram/tanaman. Selain itu, pada bobot segar konsumsi pertanaman juga menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) memiliki nilai 309.05 gram/tanaman lebih tinggi daripada tanpa menggunakan mulsa (M1) 131.51 gram/tanaman, sehingga dalam konversi per hektar juga menunjukkan nilai tertinggi pula yakni 6532.23 kg/hektar (M2) dibandingkan dengan tanpa menggunakan mulsa yang hanya memiliki boot segar 2919.14 kg/hektar. Demikian juga pada nilai indeks panen yang diperoleh dari nisbah bobot segar tanaman yang dikonsumsi dengan bobot segar total tanaman menunjukkan dengan perlakuan mulsa (M2) memiliki nilai indeks panen 234.96% lebih besar daripada tanpa penggunaan mulsa (M1) yakni 221.66%. Sedangkan pada Relative growth rate (RGR) hanya menunjukkan pengaruh nyata pada umur 10-15 hst dengan nilai tertinggi 0.44 pada penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2).

Menurut Barus (2006), tingginya hasil yang diperoleh dari penggunaan mulsa plastik hitam perak ini diduga karena mulsa plastik dapat mempertahankan kestabilan suhu di dalam tanah dengan lapisan warna hitam dari permukaan bawah dapat menjaga suhu tanah tetap konstan. Selain itu, menurut Jumin (2002 dalam Ramli, 2010) menyatakan bahwa suhu dan perkembangan tanaman merupakan hubungan yang linier. Sehingga dengan suhu tanah tinggi akibat perlakuan mulsa plastik dapat memacu pertumbuhan bagian atas tanaman melalui peningkatan pembelahan dan perpanjangan sel (Jajang, 2008 dalam Ramli, 2010). Hal ini seperti yang terjadi pada pengamatan suhu tanah tanaman sawi hijau menunjukkan pengaruh nyata antara perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) dengan perlakuan tanpa mulsa (M1) selama periode umur tanaman, dimana penggunaan mulsa (M2) memiliki suhu tanah lebih tinggi daripada tanpa penggunaan mulsa (M1) pada pagi (06.00-08.00 wib), siang (12.00-14.00 wib) dan sore (16.00-18.00 wib) (tabel 3, 4 dan 5). Tingginya suhu tanah ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Ramli (2010), bahwa perlakuan mulsa plastik terjadi variasi suhu tanah yang tinggi antara 29 °C – 31 °C dibanding perlakuan mulsa jerami dan tanpa mulsa yang hanya mencapai 25 °C – 28 °C. serta pada penelitian Herlina (2004 dalam Ramli, 2010) penggunaan mulsa jerami menurunkan suhu tanah sebesar 0.2 °C dan mulsa plastik menaikkan suhu tanah sebesar 1.8 °C dibanding tanpa mulsa.

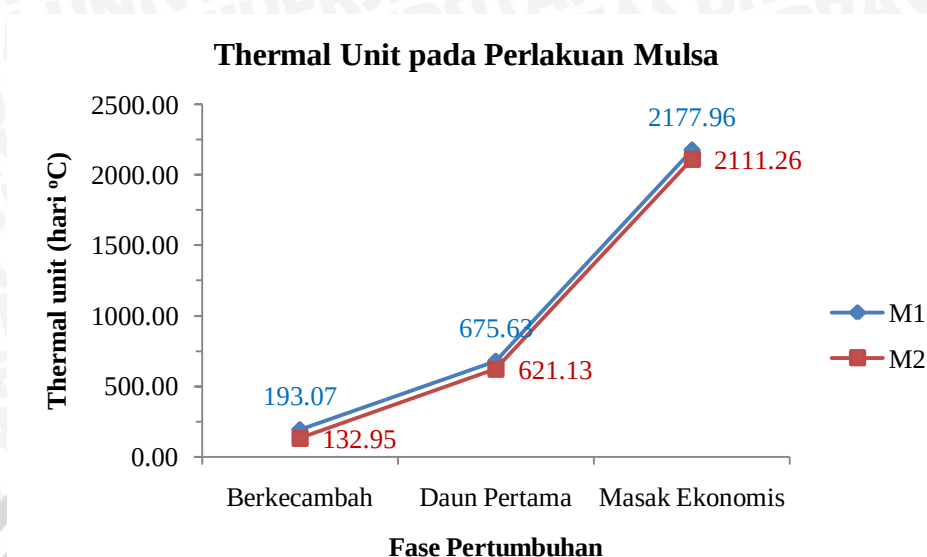
Adanya peningkatan pertumbuhan tanaman juga disebabkan persediaan akan unsur hara terpenuhi bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Koryati, 2003) yang menyatakan bahwa pada tanah-tanah yang tidak diberi mulsa ada kecenderungan menurunnya bahan organik tanah dan sebaliknya pada tanah-tanah yang diberi mulsa kandungan bahan organiknya cukup mantap dan cenderung meningkat.

4.2.2 Pengaruh Kerapatan Tanaman dan Penggunaan Mulsa Terhadap Thermal unit.

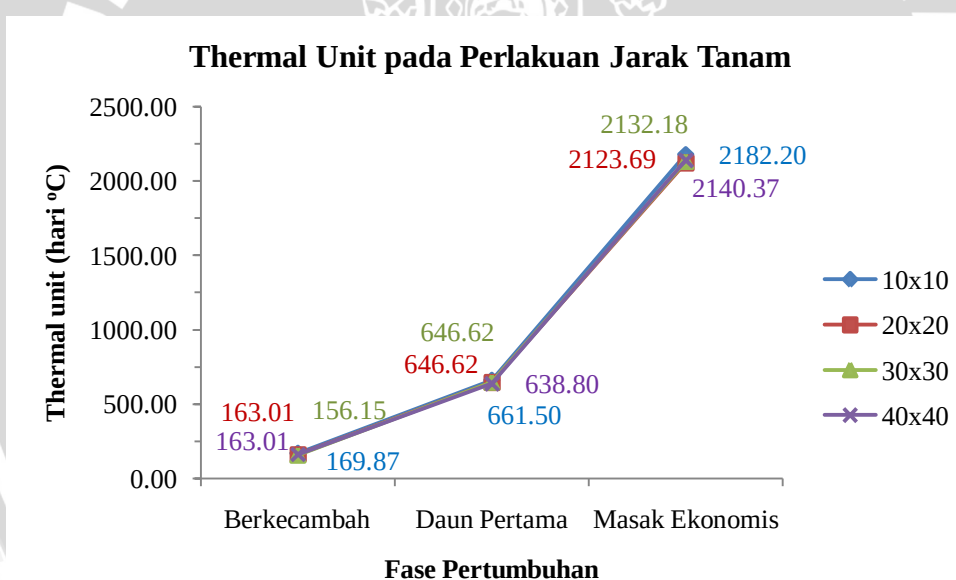
Thermal unit merupakan pendekatan antara agronomi dan klimatologi dengan melihat hubungan antara laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan akumulasi suhu rata-rata harian diatas suhu baku (suhu dasar tanaman) sehingga akan

diperoleh jumlah panas yang harus tersedia bagi tanaman untuk optimalisasi pertumbuhan, dalam hal ini ialah tanaman sawi hijau. Tanaman sawi hijau memiliki suhu dasar tanaman 10.70 hari °C yang ditentukan berdasarkan suhu rata-rata harian di tiga ketinggian tempat yang berbeda (Soelistyono, 2014). Sejumlah panas yang dibutuhkan tanaman sawi hijau setiap hari sangat tergantung dari rata-rata suhu udara dimana suhu udara tersebut harus melebihi satu derajat diatas suhu dasar tanaman (Miller *et al.*, 2001). Setiap tahapan perkembangan tanaman memiliki thermal unit yang berbeda-beda, sehingga hal ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk memprediksi tahap pertumbuhan tanaman yang tepat dan dapat sesegara mungkin untuk dilakukan penanganan yang tepat pula.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua fase pertumbuhan tanaman sawi hijau apabila dibandingkan dengan perlakuan tanpa menggunakan mulsa (M1). Pada fase perkecambahan, penggunaan mulsa (M2) membutuhkan akumulasi thermal unit 132.95 hari °C dengan waktu 9.00 hari yang lebih cepat daripada tanpa mulsa (M1) 193.07 hari °C dengan waktu 13.00 hari. Pada fase muncul daun pertama, penggunaan mulsa (M2) membutuhkan thermal unit sebesar 621.13 hari °C dengan waktu untuk muncul daun pertama 42.25 hari, sedangkan pada tanpa mulsa memerlukan thermal unit sebesar 675.63 hari °C dan membutuhkan waktu yang lebih lama yakni 46.00 hari. Demikian halnya pada fase masak ekonomis, penggunaan mulsa membutuhkan waktu yang lebih cepat 100.75 hari untuk mencapai thermal unit 2111.26 hari °C daripada tanpa mulsa (M1) dengan thermal unit 2177.96 hari °C dan waktu yang diperlukan selama 104.75 hari.



Gambar 9. Grafik Thermal unit Akibat Pengaruh Penggunaan Mulsa



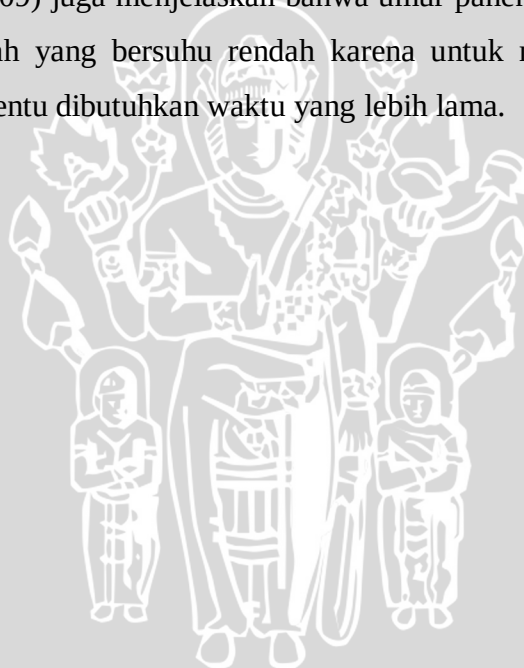
Gambar 10. Grafik Thermal unit Akibat Pengaruh Jarak Tanam

Sedangkan pada perlakuan jarak tanam, hanya memberikan pengaruh nyata pada fase masak ekonomis tanaman sawi hijau. Pada kerapatan tanaman dengan perlakuan jarak tanam 10x10 cm (J1) memiliki akumulasi nilai thermal unit 2182.20 hari °C lebih besar daripada perlakuan jarak tanam 20x20 cm (J2), 30x30 cm (J3) dan 40x40 cm (J4) yang masing-masing secara berurutan memiliki nilai thermal unit 2123.69 hari °C, 2132.18 hari °C dan 2140.37 hari °C. Sehingga, pada perlakuan jarak

tanam 10x10 cm (J1) membutuhkan waktu yang lebih lama (105.00 hari) dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya. Secara umum, dapat diketahui bahwa semakin kecil nilai thermal unit maka akan semakin cepat waktu yang diperlukan untuk mencapai fase pertumbuhan tanaman dan sebaliknya apabila semakin besar thermal unit maka akan semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai fase tersebut. Perbedaan nilai thermal unit dan waktu yang diperlukan saat berkecambah, muncul daun pertama dan masak ekonomis memiliki kaitan yang erat dengan keadaan suhu tanah yang bervariasi disetiap perlakuan mulsa.

Pada penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) berpengaruh nyata dengan nilai suhu yang lebih tinggi daripada tanpa mulsa (M1) yang terlihat disemua waktu pengamatan yakni pada pagi hari pukul 06.00-08.00 wib, siang hari pukul 12.00-14.00 wib dan sore hari pukul 16.00-18.00 wib dengan suhu tanah interval rata-rata harian masing-masing. Pada penggunaan mulsa (M2) suhu tanah pada pagi hari mencapai 25.55 °C, sedangkan tanpa mulsa (M1) suhu tanah 24.78 °C, pada siang hari suhu tanah dengan penggunaan mulsa (M2) mencapai 25.89 °C sedangkan tanpa mulsa (M1) 24.84 °C dan pada sore hari suhu tanah pada penggunaan mulsa (M2) masih tetap memiliki suhu yang lebih tinggi yakni 25.58 °C dibandingkan tanpa mulsa (M1) 24.83 °C. Hal ini dikarenakan panas matahari yang terserap mulsa akan berada dibawah permukaan mulsa plastik dalam waktu yang cukup lama sehingga akan berpengaruh pada peningkatan suhu tanah (Noorhadi dan Sudadi, 2003). Sehingga, dengan rata-rata suhu tanah yang relatif lebih tinggi pada penggunaan mulsa plastik hitam perak (M2) maka lebih cepat untuk mencapai dormansi benih tanaman sawi dan semakin cepat pula waktu berkecambah dibandingkan tanpa penggunaan mulsa (M1). Hal ini menunjukkan bahwa biji beberapa spesies sangat peka terhadap udara dingin, khususnya selama imbibisi, kecepatan perkecambahan akan lebih lambat pada temperatur yang lebih rendah (Gardner *et al*, 1991 dalam Andriyanto, 2012). Serta peningkatan suhu tanah akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dalam menguraikan bahan organik yang tersedia (Fahrurrozi *et al.*, 2001), sehingga terjadi penambahan hara tanah dan pelepasan karbon dioksida melalui lubang tanam.

Selain itu, dengan permukaan atas mulsa plastik hitam perak bersifat dapat memantulkan cahaya yang mampu memodifikasi iklim mikro disekitar tanaman sawi hijau yang tumbuh, sehingga suhu di bawah tajuk tanaman meningkat dan intensitas cahaya yang terserap oleh tanaman sawi hijau lebih besar. Dengan demikian, laju pertumbuhan tanaman sawi hijau untuk menghasilkan waktu saat muncul daun pertama dan saat masak ekonomis menjadi lebih cepat dibandingkan tanpa penggunaan mulsa (M1). Sebagaimana yang disampaikan oleh Setiawan (2009) bahwa suhu dapat mengendalikan proses fisik dan kimiawi yang selanjutnya proses-proses ini mengendalikan reaksi biologi yang berlangsung dalam tanaman. Misalnya, fotosintesis berjalan lebih lambat pada suhu rendah dan akibatnya laju pertumbuhan lebih lambat. Sugito (2009) juga menjelaskan bahwa umur panen akan lebih panjang apabila ditanam didaerah yang bersuhu rendah karena untuk mendapatkan satuan panas (thermal unit) tertentu dibutuhkan waktu yang lebih lama.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penggunaan mulsa plastik hitam perak memiliki akumulasi nilai thermal unit lebih kecil dan membutuhkan waktu lebih cepat untuk mencapai setiap fase pertumbuhan, yakni pada saat fase perkecambahan 132.95 hari °C dengan waktu 9.00 hari, saat fase muncul daun pertama 621.13 hari °C dengan waktu 42.25 hari dan saat fase pemanenan 2111.26 hari °C dengan waktu 100.75 hari dibandingkan tanpa penggunaan mulsa.
2. Pada kerapatan tanaman 10x10 cm (J1) memiliki akumulasi nilai thermal unit 2182.20 hari °C lebih besar, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai setiap fase pertumbuhan, yaitu 105.00 hari dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya.
3. Perlakuan kerapatan tanaman 20x20 cm (J2) dan penggunaan mulsa (M2) memiliki nilai lebih optimal dibandingkan perlakuan lainnya pada setiap parameter pengamatan dengan potensi hasil per hektar mencapai 10458.00 kg/hektar (J2) dan 6532.23 kg/hektar (M2).

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji validasi nilai thermal unit yang sudah dihasilkan pada musim tanam yang berbeda.
2. Dalam pelaksanaan budidaya disarankan menggunakan kombinasi jarak tanam 20x20 cm dan mulsa plastik hitam perak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, S. 2012. Pemanfaatan Heat Unit untuk menentukan waktu panen tanaman pak choy (*Brassica chinensis* L) dengan menggunakan mulsa dan Jarak Tanam yang Berbeda. Universitas Brawijaya. Malang.
- Arief, A. 1990. Hortikultura. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Sayuran di Indonesia. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=70. Diunduh pada tanggal 4 Desember 2012.
- Barus, W. A. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 2 (1). 41-44.
- Bootsma, A. 1993. Crop Heat Units for Corn and Other Warm Season Crops in Ontario. University of Guelph. Canada.
- Cahyono. 2003. Budidaya Sawi Hijau. Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Dewanti, D. F. 2012. Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. Universitas Pembangunan Nasional Veteran. E-learning upnjatim. Surabaya.
- Fahrurrozi, K.A. Stewart, S. Jenni. 2001. The Early Growth Of Muskmelon In Mini-Tunnel Containing A Thermal-Water Tube. I. The Carbon Dioxide Concentration in The Tunnel. J. Amer. Soc. For Hort. Sci. 126:757-763.
- Hamdani, Jajang S.. 2009. Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang Ditanam di Dataran Medium. J. Agron. Indonesia 37 (1) : 14 – 20.
- Haryanto. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herlina, N., Haryono D. dan Fauziah I.. 1996. Pengaruh Waktu Tanam dan Kepadatan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L. var. Crispa) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam Sistem Tumpangsari. Agrivita 19(2) : 74-79.
- Heru, P dan Yovita, H., I. 2003. Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Hobi dan Bisnis. Gramedia. Jakarta.
- Indrayanti, A. L.. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Muda. Fakultas Pertanian. Universitas PGRI Palangka Raya. Media Sains 2 (2). 191-196.

- Kirschbaum, M. U. F.. 2004. Direct and Indirect Climate Change Effects on Photosynthesis and Transpiration. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart. New York. Plant Biology 6 : 242-253.
- Koryati, Try. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 2 (1). 13-16.
- Mawardi, N. Fauziati, dan R.S. Simatupang. 2004. Pengelolaan Lengan Tanah Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai di Lahan Rawa Lebak. Prosiding 6 - Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra). Kalimantan Selatan.
- Mawazin dan Suhaendi H. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Diameter *Shorea parvifolia* Dyer. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi 5 (4) : 381-388.
- Miller, P., Lainer, W. and Brandt, S.. 2001. Using Growing Degree Days to Predict Plant Stages. Montana State University. MT200103 AG 7/2001: 1-7.
- Noorhadi dan Sudadi. 2003. Kajian Pemberian Air dan Mulsa terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Cabai di Tanah Entisol. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan 4 (1) : 41-49.
- Nurlaili. 2010. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak Tanam. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. Agronobis 2 (4) : 19-29.
- Raihana, Y. dan William, E. 2006. Pemberian Mulsa Terhadap Tujuh Varietas Kacang Hijau dan Keharaan Tanah di Lahan Lebak Tengahan. Bul. Agron. (34) (3) : 148 – 152.
- Ramli. 2010. Respon Varietas Kubis (*Brassica oleraceae*) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Mulsa. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Sulawesi Tengah. J. Agroland 17 (1) : 30 - 37.
- Rukmana, 2002. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius, Yogyakarta.
- Saputra, D. P.. 2010. Pemanfaatan Thermal unit dengan Waktu Tanam dan Jarak Tanam yang Berbeda untuk Memperdiksi Panen Cabai Merah(*Capsicum annum* L.) di Musim Hujan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Setiapermas, M.N., Koesmaryono, Y, Yusmin dan Irianto, G. 2005. Indeks Kecukupan Air untuk Penetapan Waktu Bera Kedelai di Jawa Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jawa Tengah. J. Agromet 19 (2) : 24 – 34.

Setiawan, E. 2009. Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl) di Kabupaten Sumenep. Universitas Trunojoyo. Bangkalan. Agrovigor 2 (1) : 1-11.

Soelistyono, Roedy. 2014. Penentuan Suhu Dasar Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Penggunaan Suhu Rata-Rata Harian di Tiga Ketinggian Tempat yang Berbeda. Tidak Dipublikasikan.

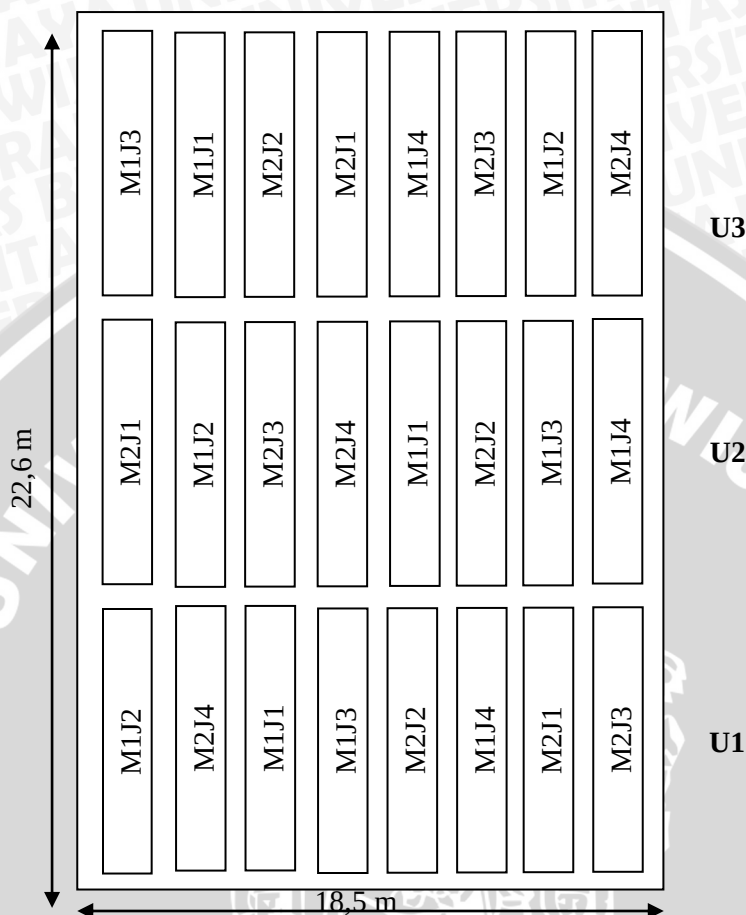
Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

Susila, A. D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Umboh, A. H.. 2000. Petunjuk Penggunaan Mulsa. Penebar Swadaya. Jakarta.



Lampiran 1. Denah Rancangan Acak Kelompok



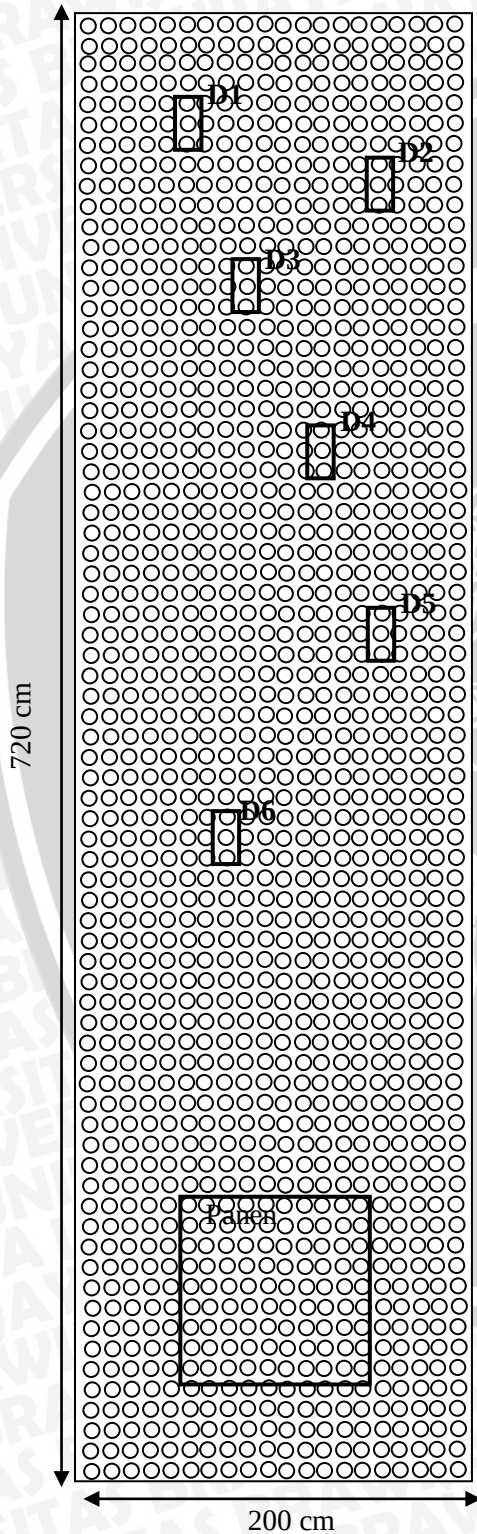
Gambar 11. Denah Rancangan Acak Kelompok

Keterangan:

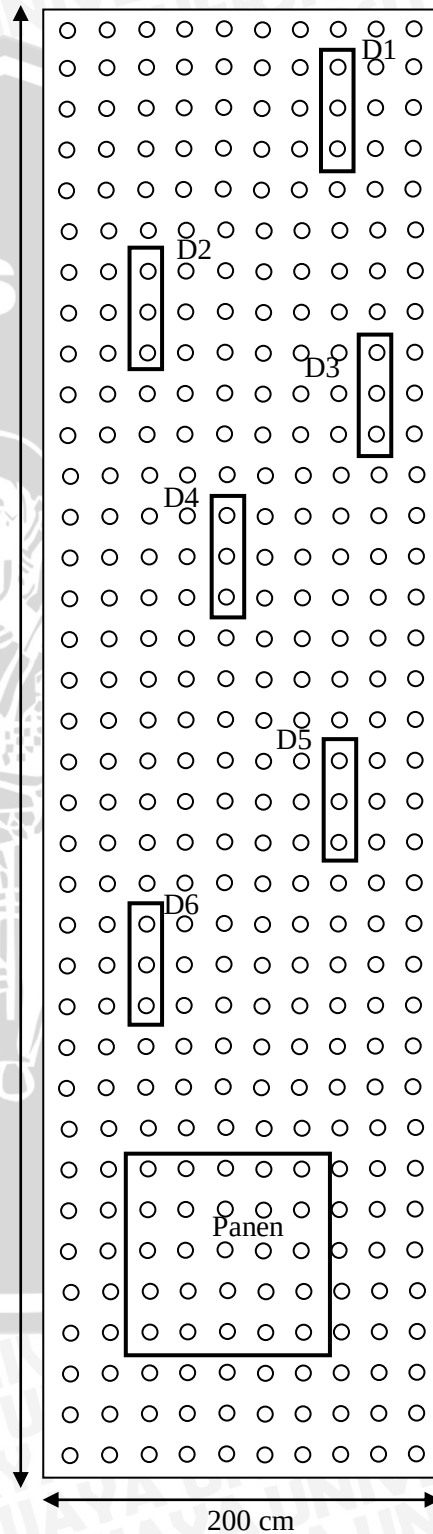
- U = Arah utara
- U 1, 2 dan 3 = Ulangan 1, 2 dan 3
- M1J1 = Tanpa mulsa + Jarak tanam 10 x 10 cm
- M2J1 = Mulsa plastik hitam perak + Jarak tanam 10 x 10 cm
- M1J2 = Tanpa mulsa + Jarak tanam 20 x 20 cm
- M2J2 = Mulsa plastik hitam perak + Jarak tanam 20 x 20 cm
- M1J3 = Tanpa mulsa + Jarak tanam 30 x 30 cm
- M2J3 = Mulsa plastik hitam perak + Jarak tanam 30 x 30 cm
- M1J4 = Tanpa mulsa + Jarak tanam 40 x 40 cm
- M2J4 = Mulsa plastik hitam perak + Jarak tanam 40 x 40 cm

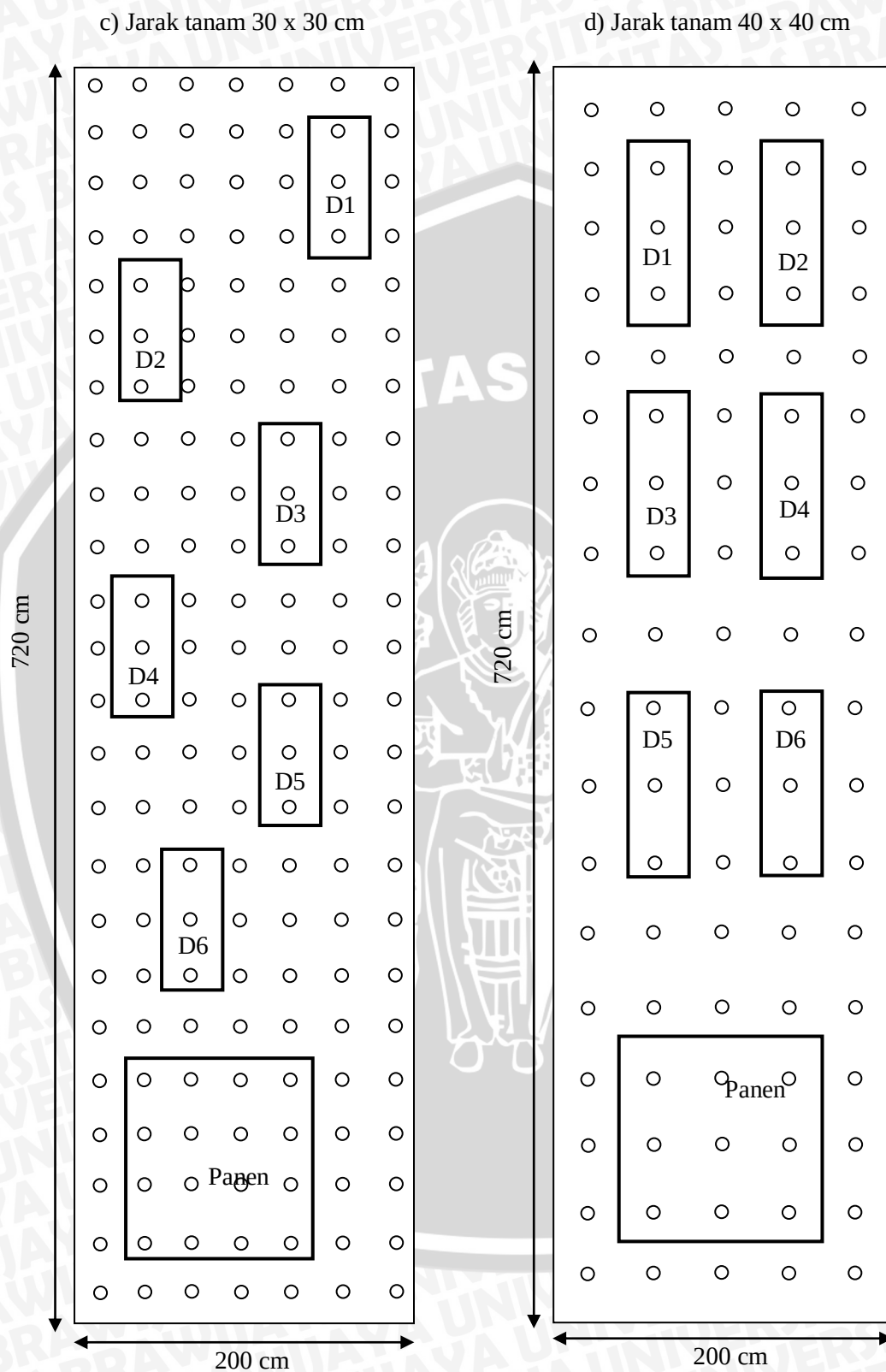
Lampiran 2. Denah Pengamatan Tanaman Destruktif dan Panen

a) Jarak tanam 10 x 10 cm



b) Jarak tanam 20 x 20 cm





Gambar 12. Denah Pengamatan Tanaman Destruktif dan Panen

Keterangan:

U = Arah utara

D 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 = Pengamatan non-destruktif dan destruktif ke 1, 2, 3 dan 4

Panen = Pengamatan panen (luasan 1 m²)



Lampiran 3. Deskripsi Sawi Hijau Varietas Tosakan

Produsen benih	: PT. East West Seed Indonesia
Nama lain	: Caisim (Bangkok)
Umur tanaman	: 40-50 HST
Bentuk tanaman	: Besar, semi buka dan tegak
Batang	: Tumbuh memanjang dan memiliki banyak tunas
Tangkai daun	: Panjang dan langsing
Warna tangkai daun	: Hijau tua
Bentuk daun	: Lebar, panjang dan memiliki pinggiran daun rata
Warna daun	: Hijau
Potensi produksi	: 300 g/tanaman



Lampiran 4. Perhitungan Jumlah Tanaman dan Kebutuhan Pupuk

$$\text{Luas lahan efektif} = 22,6 \text{ m} \times 18,5 \text{ m} = 418,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas petak efektif} = 7,2 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 14,4 \text{ m}^2$$

Jumlah tanaman:

1. Luasan $418,1 \text{ m}^2$ dengan perlakuan jarak tanam $10 \times 10 \text{ cm}$.

$$\text{Jumlah tanaman} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{418,1 \text{ m}^2}{0,01 \text{ m}^2} = 41.810 \text{ tanaman}$$

$$\text{Jumlah tanaman perpetak } (14,4 \text{ m}^2) = 1.440 \text{ tanaman}$$

2. Luasan $418,1 \text{ m}^2$ dengan perlakuan jarak tanam $20 \times 20 \text{ cm}$.

$$\text{Jumlah tanaman} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{418,1 \text{ m}^2}{0,04 \text{ m}^2} = 10.452 \text{ tanaman}$$

$$\text{Jumlah tanaman perpetak } (14,4 \text{ m}^2) = 360 \text{ tanaman}$$

3. Luasan $418,1 \text{ m}^2$ dengan perlakuan jarak tanam $30 \times 30 \text{ cm}$.

$$\text{Jumlah tanaman} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{418,1 \text{ m}^2}{0,09 \text{ m}^2} = 4.645 \text{ tanaman}$$

$$\text{Jumlah tanaman perpetak } (14,4 \text{ m}^2) = 160 \text{ tanaman}$$

4. Luasan $418,1 \text{ m}^2$ dengan perlakuan jarak tanam $40 \times 40 \text{ cm}$.

$$\text{Jumlah tanaman} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{418,1 \text{ m}^2}{0,16 \text{ m}^2} = 2.613 \text{ tanaman}$$

$$\text{Jumlah tanaman perpetak } (14,4 \text{ m}^2) = 90 \text{ tanaman}$$

Kebutuhan pupuk:

1. Kebutuhan urea $187 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$.

$$\text{Kebutuhan urea per petak} = 14,4 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2 \times 187 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$$

$$= 0,26928 \text{ kg per petak}$$

$$= 269,28 \text{ g per petak}$$

Kebutuhan urea per tanaman

$$\text{a. Perlakuan jarak tanam } 10 \times 10 \text{ cm} = 269,28 \text{ g} / 1.440 \text{ tanaman}$$

$$= 0,187 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{b. Perlakuan jarak tanam } 20 \times 20 \text{ cm} = 269,28 \text{ g} / 360 \text{ tanaman}$$

$$= 0,748 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{c. Perlakuan jarak tanam } 30 \times 30 \text{ cm} = 269,28 \text{ g} / 160 \text{ tanaman}$$

d. Perlakuan jarak tanam 40 x 40 cm

$$= 1,683 \text{ g/tanaman}$$
$$= 269,28 \text{ g} / 90 \text{ tanaman}$$
$$= 2,992 \text{ g/tanaman}$$

2. Kebutuhan SP-36 311 kg.ha⁻¹.

Kebutuhan SP-36 per petak

$$= 14,4 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2 \times 311 \text{ kg.ha}^{-1}$$
$$= 0,44784 \text{ kg per petak}$$
$$= 447,84 \text{ g per petak}$$

Kebutuhan SP-36 per tanaman

a. Perlakuan jarak tanam 10 x 10 cm

$$= 447,84 \text{ g} / 1.440 \text{ tanaman}$$
$$= 0,311 \text{ g/tanaman}$$

b. Perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm

$$= 447,84 \text{ g} / 360 \text{ tanaman}$$
$$= 1,244 \text{ g/tanaman}$$

c. Perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm

$$= 447,84 \text{ g} / 160 \text{ tanaman}$$
$$= 2,799 \text{ g/tanaman}$$

d. Perlakuan jarak tanam 40 x 40 cm

$$= 447,84 \text{ g} / 90 \text{ tanaman}$$
$$= 4,976 \text{ g/tanaman}$$

3. Kebutuhan KCl 112 kg.ha⁻¹.

Kebutuhan KCl per petak

$$= 14,4 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2 \times 112 \text{ kg.ha}^{-1}$$
$$= 0,16128 \text{ kg per petak}$$
$$= 161,28 \text{ g per petak}$$

Kebutuhan KCl per tanaman

a. Perlakuan jarak tanam 10 x 10 cm

$$= 161,28 \text{ g} / 1.440 \text{ tanaman}$$
$$= 0,112 \text{ g/tanaman}$$

b. Perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm

$$= 161,28 \text{ g} / 360 \text{ tanaman}$$
$$= 0,448 \text{ g/tanaman}$$

c. Perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm

$$= 161,28 \text{ g} / 160 \text{ tanaman}$$
$$= 1,008 \text{ g/tanaman}$$

d. Perlakuan jarak tanam 40 x 40 cm

$$= 161,28 \text{ g} / 90 \text{ tanaman}$$
$$= 1,792 \text{ g/tanaman}$$

Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam (ANOVA) Pengamatan Tanaman Sawi

a. Panjang Tanaman Sawi Umur 10-35 HST

Tabel 17. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 10 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.061	0.03032	0.856	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.445	0.0636	1.795	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.023	0.02318	0.654	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.236	0.07875	2.222	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.186	0.06192	1.747	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.496	0.03544				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 7.56, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 18. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.271	0.13556	2.376	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2.400	0.34286	6.009	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.023	0.02335	0.409	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.145	0.71504	12.532	**	3.34	5.56
M x J	3	0.232	0.07718	1.353	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.799	0.05706				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 7.51, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 19. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.344	0.17176	4.707	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	2.852	0.40745	11.167	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.075	0.07544	2.068	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.622	0.87415	23.957	**	3.34	5.56
M x J	3	0.154	0.05142	1.409	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.511	0.03649				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.46, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 20. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.132	0.06597	3.358	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	1.785	0.25504	12.983	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.107	0.10695	5.444	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	1.653	0.551	28.048	**	3.34	5.56
M x J	3	0.025	0.00846	0.430	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.275	0.01965				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 3.69, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 21. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 30 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.264	0.13188	6.216	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	4.409	0.62987	29.688	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.063	0.06342	2.989	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	4.227	1.40891	66.408	**	3.34	5.56
M x J	3	0.119	0.03964	1.868	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.297	0.02122				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 3.29, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 22. Analisis Ragam Panjang Tanaman Sawi 35 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.801	0.40066	3.369	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	11.687	1.66963	14.041	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	1.036	1.03565	8.710	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	9.835	3.27841	27.571	**	3.34	5.56
M x J	3	0.817	0.27219	2.289	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.665	0.11891				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 6.94, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

b. Jumlah Daun Tanaman Sawi Umur 10-35 HST

Tabel 23. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 10 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.018	0.0091	0.699	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.046	0.00654	0.502	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.008	0.00845	0.649	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.018	0.00605	0.465	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.019	0.00639	0.490	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.182	0.01303				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 7.31, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 24. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 15 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.133	0.06649	1.953	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.192	0.02737	0.804	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.002	0.00198	0.058	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.152	0.05055	1.485	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.038	0.01265	0.371	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.477	0.03405				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 10.01, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 25. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 20 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.102	0.05106	3.677	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.143	0.0205	1.476	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.022	0.02192	1.579	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.075	0.02489	1.793	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.047	0.01562	1.125	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.194	0.01389				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.71, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 26. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 25 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.126	0.06307	6.524	**	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.116	0.01652	1.708	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.007	0.00746	0.771	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.078	0.02606	2.696	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.030	0.00999	1.034	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.135	0.00967				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 4.51, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 27. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 30 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.014	0.00683	0.465	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.630	0.08994	6.122	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.075	0.07535	5.129	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.505	0.16838	11.460	**	3.34	5.56
M x J	3	0.049	0.01637	1.114	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.206	0.01469				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.04, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 28. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi 35 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.025	0.01236	0.470	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2.741	0.39159	14.893	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.483	0.48315	18.375	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.036	0.67869	25.812	**	3.34	5.56
M x J	3	0.222	0.07397	2.813	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.368	0.02629				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 6.18, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

c. Luas Daun Tanaman Sawi Umur 10-35 HST

Tabel 29. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 10 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	1.416	0.70825	5.163	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	7.857	1.12241	8.183	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	1.297	1.29728	9.457	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	3.617	1.20565	8.789	**	3.34	5.56
M x J	3	2.943	0.98088	7.151	**	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.920	0.13717				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 10.38, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 30. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	4.570	2.28479	1.334	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	42.592	6.08453	3.554	*	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	3.038	3.0379	1.774	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	37.053	12.3511	7.214	**	3.34	5.56
M x J	3	2.501	0.8335	0.487	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	23.971	1.71219				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 20.52, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 31. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 20 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	14.762	7.38097	6.452	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	66.246	9.46376	8.272	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	6.227	6.22708	5.443	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	52.633	17.5444	15.336	**	3.34	5.56
M x J	3	7.386	2.462	2.152	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	16.016	1.14402				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 14.21, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 32. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.001	0.00039	0.001	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	43.390	6.19862	19.247	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	7.216	7.21603	22.406	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	33.184	11.0614	34.346	**	3.34	5.56
M x J	3	2.990	0.9967	3.095	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	4.509	0.32206				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 6.25, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 33. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	13.359	6.67947	0.916	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	268.889	38.4128	5.266	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	33.620	33.6204	4.609	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	201.357	67.1189	9.201	**	3.34	5.56
M x J	3	33.912	11.3041	1.550	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	102.126	7.29473				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 19.68, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 34. Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sawi 35 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	22.214	11.1068	1.035	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	1732.284	247.469	23.050	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	421.812	421.812	39.290	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	1216.547	405.516	37.772	**	3.34	5.56
M x J	3	93.925	31.3085	2.916	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	150.303	10.736				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 16.51, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata.

d. Bobot Basah Tanaman Sawi Umur 10-35 HST

Tabel 35. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 10 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.020	0.00984	0.717	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.533	0.07614	5.544	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.070	0.06999	5.097	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.223	0.07443	5.420	*	3.34	5.56
M x J	3	0.240	0.0799	5.818	**	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.192	0.01373				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 14.71, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 36. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 15 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.270	0.13488	1.106	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	3.026	0.43223	3.545	*	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.121	0.12082	0.991	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.504	0.83483	6.846	**	3.34	5.56
M x J	3	0.400	0.13343	1.094	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.707	0.12194				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 23.63, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 37. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 20 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	1.710	0.85513	11.184	**	3.74	6.51
Perlakuan	7	3.127	0.44673	5.843	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.052	0.05208	0.681	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.802	0.93386	12.214	**	3.34	5.56
M x J	3	0.273	0.09115	1.192	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.070	0.07646				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 14.30, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 38. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.008	0.00415	0.084	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2.856	0.40803	8.232	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.359	0.35855	7.234	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.281	0.76043	15.342	**	3.34	5.56
M x J	3	0.216	0.07212	1.455	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.694	0.04956				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 9.56, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 39. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	1.103	0.55138	3.212	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	20.470	2.92422	17.036	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.356	0.3565	2.077	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	18.631	6.21045	36.180	**	3.34	5.56
M x J	3	1.482	0.4939	2.877	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	2.403	0.17165				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 10.69, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 40. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sawi 35 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	8.386	4.19323	2.680	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	183.272	26.1818	16.736	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	37.093	37.0925	23.710	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	132.622	44.2072	28.258	**	3.34	5.56
M x J	3	13.558	4.51941	2.889	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	21.902	1.56441				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 17.84, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

e. Bobot Kering Tanaman Sawi Umur 10-35 HST

Tabel 41. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 10 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.003	0.00126	0.724	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.019	0.00265	1.517	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.002	0.00168	0.966	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.008	0.00281	1.609	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.008	0.00281	1.609	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.024	0.00174				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 8.84, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 42. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.001	0.0007	0.246	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.150	0.02145	7.500	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.068	0.06791	23.745	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.062	0.02059	7.200	**	3.34	5.56
M x J	3	0.020	0.00682	2.385	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.040	0.00286				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 8.33, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 43. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.005	0.00233	0.681	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.144	0.0206	6.030	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.051	0.05123	14.996	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.066	0.02213	6.478	**	3.34	5.56
M x J	3	0.027	0.00886	2.594	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.048	0.00342				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 8.80, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 44. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.041	0.02068	8.276	**	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.269	0.03843	15.383	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.144	0.14448	57.834	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.091	0.03018	12.081	**	3.34	5.56
M x J	3	0.034	0.01133	4.534	*	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.035	0.0025				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 6.78, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 45. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.114	0.0569	2.044	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	1.715	0.24507	8.804	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.687	0.68691	24.677	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.594	0.19816	7.119	**	3.34	5.56
M x J	3	0.434	0.14469	5.198	*	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.390	0.02784				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 13.06, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 46. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sawi 35 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.032	0.01615	0.141	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	7.874	1.12488	9.808	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	2.508	2.50842	21.872	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	4.896	1.63186	14.229	**	3.34	5.56
M x J	3	0.470	0.15671	1.366	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.606	0.11469				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 15.66, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

f. Pengamatan Panen Tanaman Sawi

Tabel 47. Analisis Ragam Bobot Segar Konsumsi Tanaman Sawi

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	15.337	7.66834946	2.695	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	285.985	40.85498045	14.356	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	27.158	27.15848026	9.543	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	250.366	83.45527329	29.326	**	3.34	5.56
M x J	3	8.461	2.820187675	0.991	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	39.841	2.845784717				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 21.85, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 48. Analisis Ragam Bobot Segar Total Per Tanaman

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	18.410	9.205133735	2.997	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	336.354	48.05060604	15.642	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	30.501	30.50115616	9.929	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	296.591	98.86382861	32.183	**	3.34	5.56
M x J	3	9.262	3.087200099	1.005	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	43.007	3.071934183				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 20.11, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 49. Analisis Ragam Bobot Segar Total Per Hektar

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	288.165	144.0825317	2.762	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	4484.623	640.660416	12.282	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	553.006	553.0055341	10.602	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	3794.313	1264.771097	24.248	**	3.34	5.56
M x J	3	137.304	45.76802883	0.877	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	730.250	52.16069377				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 19.79, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 50. Analisis Ragam Indeks Panen

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.022	0.011108003	0.162	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2.195	0.313580815	4.577	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.179	0.178738579	2.609	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	1.795	0.598403589	8.735	**	3.34	5.56
M x J	3	0.221	0.073705452	1.076	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.959	0.068509729				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 2.99, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

g. Analisis Pertumbuhan Tanaman

Tabel 51. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 10 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.001	0.0003	3.585	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.006	0.00083	9.941	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	0.00034	4.044	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.005	0.00158	18.951	**	3.34	5.56
M x J	3	0.001	0.00024	2.897	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.001	8.3E-05				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 1.21, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 52. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.007	0.00368	1.688	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.036	0.00513	2.354	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.002	0.0021	0.964	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.032	0.01064	4.883	*	3.34	5.56
M x J	3	0.002	0.00063	0.289	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.031	0.00218				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.62, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 53. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.027	0.01352	5.951	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.134	0.0192	8.451	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.002	0.00221	0.973	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.123	0.04111	18.098	**	3.34	5.56
M x J	3	0.009	0.00294	1.296	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.032	0.00227				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.35, $t_n = F \text{ Hit} < 5\%$: tidak nyata, * = $F \text{ Hit} > 5\%$: beda nyata, ** = $F \text{ Hit} > 1\%$: beda sangat nyata

Tabel 54. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	2.9E-05	0.038	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.191	0.02724	35.467	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.003	0.00274	3.573	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.181	0.06019	78.381	**	3.34	5.56
M x J	3	0.007	0.00245	3.184	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.011	0.00077				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 2.90, $t_n = F \text{ Hit} < 5\%$: tidak nyata, * = $F \text{ Hit} > 5\%$: beda nyata, ** = $F \text{ Hit} > 1\%$: beda sangat nyata

Tabel 55. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.060	0.02976	1.436	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.484	0.06907	3.333	*	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.008	0.00834	0.402	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.452	0.15051	7.262	**	3.34	5.56
M x J	3	0.024	0.00788	0.380	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.290	0.02073				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 12.02, $t_n = F \text{ Hit} < 5\%$: tidak nyata, * = $F \text{ Hit} > 5\%$: beda nyata, ** = $F \text{ Hit} > 1\%$: beda sangat nyata

Tabel 56. Analisis Ragam Leaf Area Index (LAI) Tanaman Sawi 35 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.094	0.04681	1.205	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	3.896	0.55659	14.324	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.714	0.71416	18.379	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	2.815	0.9382	24.145	**	3.34	5.56
M x J	3	0.367	0.12247	3.152	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.544	0.03886				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 12.42, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 57. Analisis Ragam Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi 10-15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.001	0.0003	0.285	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.014	0.00196	1.887	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.006	0.00581	5.599	*	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.006	0.0019	1.835	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.002	0.00073	0.701	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.015	0.00104				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 4.09, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 58. Analisis Ragam Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi 15-20 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	0.00013	0.854	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	6.1E-05	0.414	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	0.00032	2.165	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	2.4E-07	0.002	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.000	3.5E-05	0.241	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.002	0.00015				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 1.69, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 59. Analisis Ragam Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi 20-25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.002	0.00103	1.420	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.007	0.00105	1.440	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.002	0.00242	3.327	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.004	0.00131	1.800	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.001	0.00033	0.451	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.010	0.00073				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 3.67, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 60. Analisis Ragam Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi 25-30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.005	0.0023	2.129	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.009	0.00124	1.146	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.001	0.00062	0.575	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.005	0.00169	1.566	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.003	0.00099	0.917	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.015	0.00108				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 3.88, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 61. Analisis Ragam Relative growth rate (RGR) Tanaman Sawi 30-35 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.001	0.00071	0.289	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.027	0.00389	1.586	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.001	0.00096	0.392	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.021	0.00709	2.891	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.005	0.00166	0.678	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.034	0.00245				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 5.92, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 62. Analisis Ragam Crop growth rate (CGR) Tanaman Sawi 10-15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	2.12784E-07	2.115	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	7.15857E-08	0.711	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	9.67827E-10	0.010	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	1.62515E-07	1.615	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.000	4.19584E-09	0.042	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.000	1.00615E-07				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.04, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 63. Analisis Ragam Crop growth rate (CGR) Tanaman Sawi 15-20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	2.86871E-08	1.915	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	1.94812E-08	1.301	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	4.21831E-08	2.816	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	1.60235E-08	1.070	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.000	1.53715E-08	1.026	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.000	1.49771E-08				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.01, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 64. Analisis Ragam Crop growth rate (CGR) Tanaman Sawi 20-25 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	1.79874E-08	0.339	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	1.33911E-07	2.526	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	1.3883E-08	0.262	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	2.97115E-07	5.605	**	3.34	5.56
M x J	3	0.000	1.07163E-08	0.202	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.000	5.30116E-08				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.03, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 65. Analisis Ragam Crop growth rate (CGR) Tanaman Sawi 25-30 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	3.50258E-07	4.728	*	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	5.10487E-07	6.891	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	5.71857E-08	0.772	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	1.12981E-06	15.251	**	3.34	5.56
M x J	3	0.000	4.22655E-08	0.571	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.000	7.40792E-08				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.03, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

Tabel 66. Analisis Ragam Crop growth rate (CGR) Tanaman Sawi 30-35 hst

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	4.51674E-08	0.468	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	0.000	2.65659E-07	2.753	TN	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	0.000	1.46361E-07	1.517	TN	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.000	5.08752E-07	5.272	*	3.34	5.56
M x J	3	0.000	6.23307E-08	0.646	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	0.000	9.65026E-08				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.04, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%:beda sangat nyata

h. Thermal unit (Satuan Panas) Sawi Hijau

Tabel 67. Analisis Ragam Thermal unit Tanaman Sawi Saat Berkecambah

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	15.679	7.83946	0.304	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2534.774	362.111	14.058	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	2409.342	2409.34	93.537	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	62.716	20.9052	0.812	TN	3.34	5.56
M x J	3	62.716	20.9052	0.812	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	360.615	25.7582				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 9.34, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 68. Analisis Ragam Thermal unit Tanaman Sawi Saat Muncul Daun Pertama

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	18.600	9.30005	0.216	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	2193.039	313.291	7.269	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	1980.167	1980.17	45.946	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	180.086	60.0288	1.393	TN	3.34	5.56
M x J	3	32.786	10.9285	0.254	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	603.370	43.0978				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 3.03, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 69. Analisis Ragam Thermal unit Tanaman Sawi Saat Masak Ekonomis

SK	Db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.028	0.01418	0.001	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	5334.306	762.044	28.770	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	2965.927	2965.93	111.974	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	1348.813	449.604	16.974	**	3.34	5.56
M x J	3	1019.566	339.855	12.831	**	3.34	5.56
Galat (J)	14	370.826	26.4876				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.17, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 70. Analisis Ragam Hari Tanaman Sawi Saat Berkecambah

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.083	0.04167	0.304	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	11.333	1.61905	11.826	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	10.667	10.6667	77.913	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.333	0.11111	0.812	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.333	0.11111	0.812	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.917	0.1369				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 10.09, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 71. Analisis Ragam Hari Tanaman Sawi Saat Muncul Daun Pertama

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.083	0.04167	0.226	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	10.292	1.47024	7.968	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	9.375	9.375	50.806	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	0.792	0.26389	1.430	TN	3.34	5.56
M x J	3	0.125	0.04167	0.226	TN	3.34	5.56
Galat (J)	14	2.583	0.18452				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 2.92, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Tabel 72. Analisis Ragam Hari Tanaman Sawi Saat Masak Ekonomis

SK	db	JK	KT	F Hit	Notasi	F Tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0.000	0	0.000	TN	3.74	6.51
Perlakuan	7	19.167	2.7381	28.750	**	2.77	4.28
Mulsa (M)	1	10.667	10.6667	112.000	**	4.60	8.86
Jarak Tanam (J)	3	4.833	1.61111	16.917	**	3.34	5.56
M x J	3	3.667	1.22222	12.833	**	3.34	5.56
Galat (J)	14	1.333	0.09524				
TOTAL	23						

Keterangan: KK = 0.91, tn = F Hit < 5%: tidak nyata, * = F Hit > 5%: beda nyata, ** = F Hit > 1%: beda sangat nyata

Lampiran 6. Perhitungan Thermal unit (TU) Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

Tabel 73. Thermal unit Tanaman Sawi Hijau (*B. juncea* L.)

No.	Tanggal	rata-rata	To	TU	Akumulasi TU	Perlakuan							
						M1J1	M1J2	M1J3	M1J4	M2J1	M2J2	M2J3	M2J4
1	4/10/2013	25.8	10.70	15.13	15.13								
2	4/11/2013	25.2	10.70	14.47	29.60								
3	4/12/2013	25.4	10.70	14.72	44.32					U1/U2/U3	U1/U2/U3	U1/U2/U3	U1/U2/U3
4	4/13/2013	26.2	10.70	15.47	59.78	U3	U1/U3	U1/U2/U3	U1/U2				
5	4/14/2013	24.4	10.70	13.72	73.50	U1/U2	U2		U3				
6	4/15/2013	26.3	10.70	15.55	89.05								
7	4/16/2013	25.5	10.70	14.80	103.85								
8	4/17/2013	25.7	10.70	14.97	118.82								
9	4/18/2013	25.6	10.70	14.88	133.70								
10	4/19/2013	25.3	10.70	14.63	148.33								
11	4/20/2013	26.0	10.70	15.30	163.63								
12	4/21/2013	24.5	10.70	13.80	177.43								
13	4/22/2013	25.1	10.70	14.38	191.82								
14	4/23/2013	24.8	10.70	14.05	205.87					U1/U2	U1/U2/U3	U1/U2/U3	U1/U2/U3
15	4/24/2013	24.8	10.70	14.13	220.00	U3	U1/U3	U1/U2	U1/U2/U3	U3			
16	4/25/2013	26.3	10.70	15.63	235.63	U1/U2	U2	U3					
17	4/26/2013	27.5	10.70	16.80	252.43								
18	4/27/2013	25.0	10.70	14.30	266.73								
19	4/28/2013	26.0	10.70	15.30	282.03								
20	4/29/2013	25.3	10.70	14.63	296.67								
21	4/30/2013	25.9	10.70	15.22	311.88								
22	5/1/2013	28.0	10.70	17.30	329.18								
23	5/2/2013	28.6	10.70	17.88	347.07								
24	5/3/2013	25.7	10.70	14.97	362.03								

No.	Tanggal	rata-rata	To	TU	Akumulasi TU	Perlakuan							
25	5/4/2013	25.8	10.70	15.13	377.17								
26	5/5/2013	26.1	10.70	15.38	392.55								
27	5/6/2013	25.8	10.70	15.05	407.60								
28	5/7/2013	25.5	10.70	14.80	422.40								
29	5/8/2013	25.7	10.70	14.97	437.37								
30	5/9/2013	24.2	10.70	13.47	450.83								
31	5/10/2013	25.7	10.70	14.97	465.80								
32	5/11/2013	25.4	10.70	14.72	480.52								
33	5/12/2013	27.7	10.70	16.97	497.48								
34	5/13/2013	26.0	10.70	15.30	512.78								
35	5/14/2013	25.5	10.70	14.80	527.58								
36	5/15/2013	25.9	10.70	15.22	542.80								
37	5/16/2013	25.2	10.70	14.47	557.27								
38	5/17/2013	26.5	10.70	15.80	573.07								
39	5/18/2013	25.2	10.70	14.47	587.53								
40	5/19/2013	25.1	10.70	14.38	601.92								
41	5/20/2013	26.5	10.70	15.80	617.72								
42	5/21/2013	24.8	10.70	14.05	631.77								
43	5/22/2013	26.3	10.70	15.63	647.40								
44	5/23/2013	27.4	10.70	16.72	664.12								
45	5/24/2013	24.7	10.70	13.97	678.08								
46	5/25/2013	26.7	10.70	15.97	694.05						U1/U2/U3	U1/U2/U3	U2/U3
47	5/26/2013	27.1	10.70	16.38	710.43		U1						U1
48	5/27/2013	27.7	10.70	16.97	727.40	U1/U2/U3	U2/U3	U1/U2/U3	U1/U2/U3	U1/U2/U3			

Keterangan:

: Berkecambah

U1 : Ulangan 1



: Muncul Daun Pertama

U2 : Ulangan 2

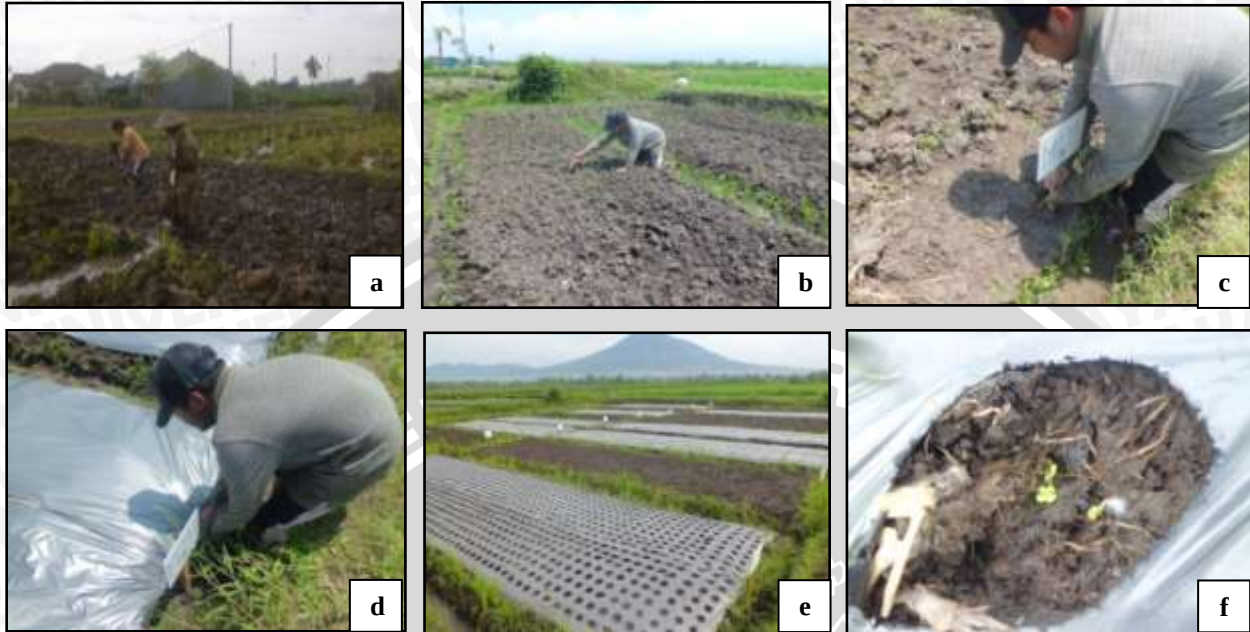


: Masak Ekonomis (Panen)

U3 : Ulangan 3

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

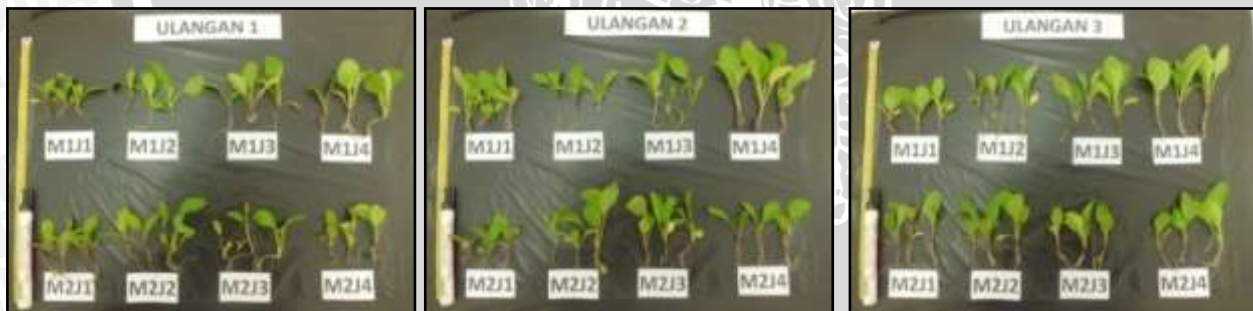
a. Persiapan Penelitian



Gambar 13. Persiapan penelitian. (a) Pengolahan lahan, (b) Pemerataan bedengan, (c) Pelabelan, (d) Pemasangan mulsa, (e) Pelubangan mulsa dan (f) Benih sistem tabela (tanam benih langsung) yang mulai tumbuh.

b. Pengamatan Tanaman Sawi Hijau

Tanaman Sawi Hijau 10 hst



Gambar 14. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 10 hst.

Tanaman Sawi Hijau 15 hst



Gambar 15. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 15 hst.

Tanaman Sawi Hijau 20 hst



Gambar 16. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 20 hst.

Tanaman Sawi Hijau 25 hst



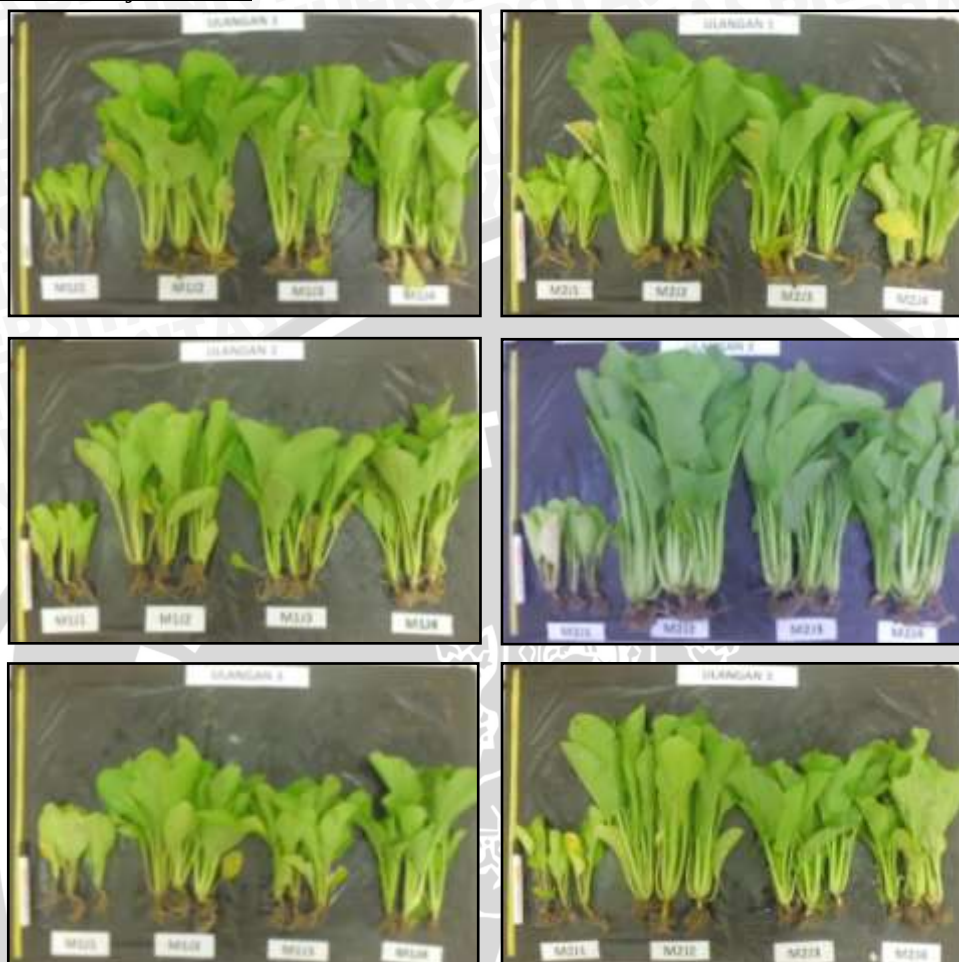
Gambar 17. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 25 hst.

Tanaman Sawi Hijau 30 hst



Gambar 18. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 30 hst.

Tanaman Sawi Hijau 35 hst



Gambar 19. Perbandingan pertumbuhan setiap perlakuan tanaman sawi hijau pada umur 35 hst.

Lampiran 8. Data Klimatologi



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KARANGPLOSO

JL. ZIENTANA 33 KARANGPLOSO MALANG, Telp. 461595

Telp : (0341) 464827, 461595 : Fax : (0341) 464827 : Email : zientana33@yahoo.com, zientana33@hotmail.com

DATA HARIAN

BULAN Maret, April, Mei TH. 2010

Nama Pos : Stasiun Klimatologi KarangPloso Malang

Tanggal	Maret					April					Mei				
	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad
1	24,9	29,3	21,9	0,0	306,0	23,1	28,4	21,3	1,8	244,8	25,1	30,2	20,6	0,0	448,8
2	24,4	29,2	21,8	0,0	304,0	24,4	29,7	20,8	4,7	244,8	24,8	30,0	21,9	0,0	448,8
3	24,6	30,0	21,4	7,8	385,2	24,3	28,0	22,1	0,0	448,8	23,4	28,0	21,4	15,4	371,3
4	24,4	28,5	22,3	1,0	440,6	24,0	29,0	20,9	0,0	340,7	24,4	28,4	22,3	19,0	257,0
5	23,9	28,2	24,5	152,0	204,0	24,3	29,3	21,6	63,5	304,0	23,7	29,2	21,0	58,4	326,4
6	23,9	29,3	21,2	8,6	367,2	23,2	28,2	21,2	63,6	334,6	24,7	29,0	21,4	30,6	379,4
7	23,6	30,2	20,8	4,7	310,1	24,1	27,9	21,4	11,7	261,1	24,8	30,2	22,0	0,0	397,8
8	24,7	30,4	21,4	44,8	363,1	24,1	29,6	21,5	0,0	291,7	25,0	29,0	22,2	1,6	408,0
9	24,4	29,6	22,3	3,1	350,9	23,8	28,0	22,2	67,7	253,0	23,6	28,8	22,0	2,4	381,1
10	24,6	29,7	21,2	0,0	316,2	24,2	28,5	21,0	3,6	234,6	24,2	28,7	21,5	10,8	204,0
11	24,6	28,7	20,9	0,0	406,0	23,6	27,6	21,8	13,2	324,4	24,7	28,2	22,2	4,5	295,8
12	24,0	28,8	21,0	0,0	416,2	24,4	28,6	21,5	38,7	277,4	24,7	28,2	23,9	0,3	287,6
13	24,4	29,7	19,8	0,0	295,8	23,9	29,0	21,5	0,0	330,5	24,2	28,1	22,4	2,8	246,8
14	24,2	29,6	21,0	0,0	452,9	23,6	28,0	22,5	12,5	310,1	24,7	27,6	22,2	0,5	244,8
15	24,2	28,7	22,1	28,1	391,7	23,9	29,2	21,0	6,2	159,1	24,6	27,6	22,8	0,8	265,2
16	24,3	29,0	21,4	15,2	261,1	23,9	29,6	21,6	5,0	283,6	24,3	27,8	22,4	6,7	261,1
17	24,7	29,1	21,2	0,0	381,5	23,8	28,7	21,0	27,7	299,9	26,5	29,2	22,7	0,0	257,0
18	24,2	29,2	22,6	0,0	408,0	22,7	28,5	21,7	6,5	324,4	25,5	29,6	23,0	0,0	240,7
19	24,6	29,5	22,0	10,8	279,5	23,9	28,2	21,2	39,8	208,1	25,5	29,8	22,3	0,0	295,8
20	23,9	29,6	20,8	0,0	422,3	23,2	28,4	21,8	2,4	344,8	25,2	30,0	22,1	32,0	244,8
21	24,6	29,4	20,4	29,7	322,3	23,7	27,3	21,2	2,5	244,8	24,5	28,8	22,1	0,3	408,0
22	23,9	29,8	21,4	0,0	440,6	23,7	29,8	20,2	0,9	261,1	24,7	28,8	21,4	5,8	295,8
23	25,1	30,0	21,6	1,7	261,1	23,9	28,5	20,6	56,0	403,9	23,9	28,6	21,4	0,0	281,5
24	25,4	29,4	22,4	5,0	367,2	24,5	29,4	21,0	1,4	226,4	24,5	27,0	22,2	24,4	226,4
25	24,5	29,7	21,0	0,0	336,6	24,9	28,8	21,6	2,1	326,4	23,9	28,8	21,3	0,2	230,5
26	25,4	29,0	21,8	6,2	248,9	24,3	27,8	21,5	9,3	299,9	24,4	29,0	21,3	52,4	293,8
27	24,2	29,1	22,5	0,6	365,2	24,0	29,9	21,3	0,0	261,1	24,4	27,6	21,4	26,3	259,1
28	24,6	29,3	21,2	15,4	244,8	24,2	29,4	21,7	43,2	279,5	25,1	27,6	23,0	0,0	181,6
29	23,7	27,6	22,2	2,0	381,5	23,7	28,9	21,1	13,2	367,2	24,3	29,2	20,4	2,3	183,6
30	24,1	28,0	22,2	7,4	195,8	24,1	28,2	20,6	28,5	375,4	24,8	28,5	21,8	4,7	336,6
31	23,3	26,7	22,0	7,2	255,0						24,3	27,8	21,7	39,4	253,0

Malang, 11 Februari 2014

Kasie Observasi dan Informasi



Rahmatullah Adji, SP

NIP. 19700216 199203 1 001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KARANGPLOSO

JL. ZENTANA 33 KARANGPLOSO MALANG, Telp. 461595

Telp : (0341) 464827, 461595 ; Fax : (0341) 464827 ; Email : zentana33@yahoo.com , zentana33@hotmail.com

DATA HARIAN

BULAN Maret, April, Mei TH. 2010

Nama Pos : Stasiun Geofisika Karangates Malang

Tanggal	Maret					April					Mei				
	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad
1	27,2	32,3	23,0			26,2	32,0	23,2	2,0		27,9	33,4	23,2		
2	28,2	33,0	24,0			26,8	32,2	23,2	6,0		25,4	33,1	23,0	61,4	
3	28,1	32,5	24,0			25,7	33,2	22,4	5,8		24,6	28,8	22,4	6,2	
4	28,2	31,4	23,2	22,0		25,6	31,1	23,2	11,8		27,0	32,0	23,2	1,0	
5	25,9	31,0	23,0	14,5		26,1	32,4	22,5	2,5		26,6	32,2	22,2	6,1	
6	28,3	33,4	22,0	8,0		26,7	32,8	23,8	15,7		26,7	32,6	23,2		
7	26,1	34,2	22,8	1,0		26,7	32,0	23,2	0,5		27,1	33,2	23,6	39,4	
8	28,3	32,6	22,4			27,0	33,0	23,8	3,0		27,3	32,2	23,8	3,0	
9	28,3	33,0	23,0	39,2		26,7	32,2	22,4	6,4		26,3	31,2	23,2	5,2	
10	28,7	32,6	22,8			26,0	34,2	23,0	27,0		25,6	30,6	22,0	5,0	
11	26,4	32,0	23,0	3,8		26,5	31,4	23,4	3,0		26,4	31,2	22,0	16,2	
12	26,1	31,4	20,0	0,6		27,1	32,6	22,2			26,1	31,4	22,0	6,4	
13	25,8	33,4	21,8			26,5	33,0	24,0			26,3	31,4	23,8	9,0	
14	26,5	32,2	22,8	2,7		26,7	31,0	22,8			26,7	32,0	24,2	3,8	
15	26,0	31,2	21,8	2,0		26,8	32,0	22,8			26,2	29,6	23,0	41,0	
16	25,4	32,2	18,8	38,6		26,5	33,4	23,2	16,0		27,0	32,0	23,2		
17	26,1	31,4	22,8	1,5		26,5	33,8	23,2			27,0	30,8	24,2		
18	25,6	31,6	22,8	5,0		25,2	32,0	22,4	34,2		27,9	33,7	23,8		
19	26,4	32,6	22,8	2,0		25,9	30,6	22,0	11,3		26,9	33,6	23,8		
20	25,7	34,0	22,0			25,2	28,0	22,0	8,0		27,5	33,2	23,8		
21	26,3	32,7	23,0	2,2		25,0	30,6	22,8	12,0		27,1	32,0	23,3		
22	26,1	34,0	22,6	22,0		26,9	33,6	23,4			26,6	33,8	23,0		
23	26,7	32,4	23,4			26,9	32,8	23,2	30,6		26,2	34,0	23,2	7,5	
24	27,6	33,6	22,2			26,4	33,2	21,8	19,5		26,5	31,4	22,0		
25	26,6	33,0	23,2	5,0		25,5	29,0	23,0	15,0		26,7	31,4	22,0		
26	27,0	32,2	23,8			26,6	31,1	22,2			26,4	33,0	23,2	4,0	
27	26,6	33,2	22,2	11,8		26,3	31,4	23,0	71,5		26,4	31,2	23,4		
28	25,9	33,0	23,0	31,1		25,7	30,6	22,8	6,5		26,2	31,2	23,2	0,8	
29	26,4	32,4	20,0	3,5		26,5	32,5	22,8			25,8	31,6	22,9	9,7	
30	25,5	31,2	23,2	41,1		26,6	32,6	23,6			26,7	31,6	23,8	1,1	
31	26,0	30,2	23,0	8,0							26,7	31,2	24,2	1,9	

Malang, 11 Februari 2014

Kasie Observasi dan Informasi



Rahmawati Adji, SP

NIP. 19700216 199203 1 001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KARANGPLOSO

Jl. ZENTANA 33 KARANGPLOSO MALANG, Telp. 461595

Telp : (0341) 464827, 461596 : Fax : (0341) 464827 : Email : zentana33@yahoo.com, zentana33@hotmail.com

DATA HARIAN

BULAN Maret, April, Mei TH. 2010

Nama Pos : KP. Punten Batu Malang

Tanggal	Maret					April					Mei				
	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad	Rata	Mak	Min	CH	Rad
1	21,5	26,8	19,6			21,9	25,3	19,6	11,0		23,6	28,0	19,2	3,5	
2	22,6	27,3	19,1			22,8	27,1	19,1			23,7	28,1	19,8		
3	23,1	27,7	19,4			22,5	26,6	19,6			22,0	26,2	19,5		
4	22,1	26,3	20,0	69,5		22,8	26,9	18,6	14,0		22,6	26,7	19,2	13,0	
5	21,9	26,1	19,4	17,5		22,0	26,9	19,4	43,5		22,4	26,3	19,5	5,0	
6	22,4	27,3	19,2	45,5		22,5	27,8	19,0	17,0		23,0	27,7	19,5		
7	22,4	28,0	19,0	28,0		22,6	27,0	20,2			23,6	28,2	20,2	1,5	
8	23,1	28,1	19,5	4,5		22,7	26,8	19,6	5,5		22,4	26,7	20,5		
9	22,4	27,7	19,9	9,5		21,8	26,2	19,7	8,5		22,9	26,6	19,8	36,0	
10	23,6	28,8	19,2			22,6	26,6	19,5	9,5		22,7	26,4	19,6	14,0	
11	22,1	26,4	18,6			21,2	25,6	19,4	92,5		22,8	25,5	19,5	1,0	
12	21,7	27,1	18,8			22,7	26,9	19,6			22,0	26,0	19,3		
13	22,9	28,3	18,2			22,2	26,9	20,0	23,5		22,8	25,9	19,5		
14	23,1	28,7	20,1			22,9	25,7	19,9	35,5		22,5	25,6	19,5	1,5	
15	23,0	26,9	20,0			22,9	27,3	19,7	51,0		22,4	26,2	20,0	10,0	
16	22,8	27,0	19,4	2,5		22,3	26,9	20,0	25,0		23,7	27,8	19,1	1,0	
17	22,2	26,9	19,2	7,0		23,3	26,7	19,4	12,0		24,5	27,8	20,6		
18	22,6	27,7	19,7			21,7	25,6	19,4	23,5		23,4	28,1	20,5		
19	22,6	28,3	19,8			22,0	26,3	19,7			23,8	27,9	20,3		
20	22,9	28,4	20,0			22,3	26,2	19,9	14,5		23,9	28,2	20,2		
21	23,3	28,3	20,1			22,3	25,6	19,2			24,6	28,5	20,3	16,0	
22	21,8	28,1	19,5	34,5		23,4	27,5	19,4	1,0		22,7	27,5	19,4		
23	23,5	28,8	20,0			22,8	26,3	20,1	14,0		22,5	28,1	19,7	15,5	
24	24,1	27,8	20,4			24,3	27,4	19,7	1,0		22,8	27,4	19,6		
25	23,5	27,8	19,4	2,0		22,4	25,0	20,0	3,5		22,1	26,8	19,2	3,5	
26	23,0	26,6	19,6	7,5		23,1	25,6	19,7			22,7	27,0	19,6	30,0	
27	22,6	25,2	19,6	1,5		21,9	25,8	19,7	40,0		22,7	26,1	20,0		
28	23,0	27,2	19,5	2,5		22,7	26,1	19,6	2,0		22,0	26,0	18,2		
29	22,0	26,4	19,4	4,0		22,0	26,2	19,4			21,7	26,7	19,2	9,5	
30	21,9	25,6	19,7			22,6	27,6	19,2			22,5	27,0	19,8	10,5	
31	21,9	25,1	19,6								22,0	26,5	19,5		

Malang, 11 Februari 2014

Kesie Observasi dan Informasi



Rahmatullah Adji, SP

NIP. 19700216 199203 1 001