

Pengaruh Penyiangan Gulma dan Pengurangan Jumlah Cabang pada Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Effect of Weeding and Branch Number Reductions on Growth and Yield of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Nur Hidayat*) dan Jody Moenandir

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jalan Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email: nur.hidayat0218@gmail.com

ABSTRAK

Sebuah percobaan lapang untuk menguji pengaruh penyiangan gulma dan pengurangan jumlah cabang pada pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) telah dilaksanakan sejak bulan Januari hingga bulan April 2019 di lahan penelitian FP-UB di sekitar Perumahan Griya Santa, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan jenis tanah andosol. Percobaan ini dirancang dalam sebuah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama ialah: periode penyiangan (P) yang terdiri dari 3 periode penyiangan, ialah Tanpa penyiangan gulma (P₀), Penyiangan 2 kali pada waktu 30 dan 58 hari setelah tanam (P₁) dan Penyiangan 3 kali pada waktu 30, 44 dan 58 hari setelah tanam (P₂). Faktor kedua, ialah: pemangkasan jumlah cabang tanaman tomat (W) yang terdiri dari 3 taraf, ialah: Tanpa pemangkasan cabang (W₀), Pemangkasan cabang dengan menyisakan 2 cabang (W₁) dan Pemangkasan cabang dengan menyisakan 4 cabang (W₂). Semua petak perlakuan diulang 3m kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pada 30 HST (P₀W₀) ada 2 gulma dominan ialah *Portulaca oleraceae* dan *Cyperus rotundus*. Pada 44 HST menunjukkan bahwa juga ada 2 gulma dominan ialah: *Ricinus communis* serta *Cyperus rotundus*. Perlakuan P₂W₀ gulma yang paling dominan ialah *Ricinus communis* dan *Ageratum conyzoides*. Perlakuan P₀W₁,

P₁W₁, P₀W₂ dan P₁W₂ memiliki spesies gulma, ialah: *Ricinus communis* serta *Cyperus rotundus*. Gulma dominan terdapat pada perlakuan P₂W₁ dan P₂W₂ ialah *Ricinus communis* dan *Portulaca oleraceae*. Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan yang dilakukan.

Kata kunci: Cabang, Gulma, Pemangkasan, Penyiangan, Tomat.

ABSTRACT

A field experiment to examine the effect of weed weeding and reduction in the number of branches on the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Was carried out from January to April 2019 on FP-UB research sites around Griya Santa Housing, Lowokwaru District, Malang City with andosol soil types. This experiment was designed in a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 replications. The first factor is: weeding period (P) which consists of 3 weeding periods, is without weeding (P₀), weeding 2 times at 30 and 58 days after planting (P₁) and weeding 3 times at 30, 44 and 58 days after planting (P₂). The second factor is: pruning the number of branches of tomato plants (W) consisting of 3 levels, namely: Without pruning branches (W₀), pruning branches leaving 2 branches (W₁) and pruning branches leaving 4 branches (W₂). All treatment plots were repeated 3 times.

The experimental results showed that in 30 DAP (P_0W_0) there were 2 dominant weeds are *Portulaca oleraceae* and *Cyperus rotundus*. The 44 DAP shows that there are also 2 dominant weeds: *Ricinus communis* and *Cyperus rotundus*. The most dominant P_2W_0 weed treatment is *Ricinus communis* and *Ageratum conyzoides*. The treatments of P_0W_1 , P_1W_1 , P_0W_2 and P_1W_2 have weed species, namely: *Ricinus communis* and *Cyperus rotundus*. Dominant weeds found in P_2W_1 and P_2W_2 treatments are *Ricinus communis* and *Portulaca oleraceae*. These results indicate the influence of the treatment carried out.

Keywords: Branches, Pruning, Tomato, Weed, Weeding

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan buahnya. Luas lahan tomat di Indonesia pada tahun 2014 ialah 59.008 ha dan pada tahun 2015 ialah 54.544 ha. Produksi tomat pada tahun 2014 ialah 915.987 ton dan pada tahun 2015 ialah 877.792 ton. Berdasarkan data tersebut, terjadi penurunan dari tahun 2014 ke tahun 2015 menurun sekitar 4,2 %. Persaingan gulma dan tanaman tomat dapat mengakibatkan kompetisi dalam memperebutkan nutrisi, air, cahaya maupun ruang tumbuh, sehingga perlu adanya upaya pengendalian yang tepat dengan pengendalian gulma dengan melakukan periode waktu penyiangan yang optimal (Hardiman *et al.*, 2014).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2019. Lahan penelitian berada di Perumahan Griya Santa, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan jenis tanah andosol.

Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah cangkul, ajir, meteran atau penggaris, alfboard, gunting, timbangan analitik, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan pada penelitian ini ialah benih

tanaman tomat varietas Servo F1, pupuk Kompos dan pupuk urea, KCl dan SP-36.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) percobaan faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama ialah periode penyiangan (P) yang terdiri dari 3 periode penyiangan, perlakuannya ialah Tanpa penyiangan gulma (P_0), Penyiangan 2 kali pada waktu 30 dan 58 hari setelah tanam (P_1) dan Penyiangan 3 kali pada waktu 30, 44 dan 58 hari setelah tanam (P_2). Faktor kedua ialah pemangkasan jumlah cabang tanaman tomat (W) yang terdiri dari 3 taraf, perlakuannya ialah Tanpa pemangkasan cabang (W_0), Pemangkasan cabang dengan menyisakan 2 cabang (W_1) dan Pemangkasan cabang dengan menyisakan 4 cabang (W_2).

Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis ragam, Analisis of Variance (ANOVA) dan dilakukan dengan uji F pada tingkat kesalahan 5%, untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diaplikasikan. Jika terdapat perbedaan nyata dari perlakuan maka dilakukan uji lanjut BNJ pada tingkat kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Gulma

Hasil analisis vegetasi gulma yang tumbuh sebelum olah tanah ditemukan 10 spesies terdiri dari gulma 4 gulma golongan berdaun sempit dan 6 gulma berdaun lebar.

Tabel 1. Nilai SDR gulma sebelum olah tanah

No.	Nama Spesies	SDR (%) SOT
1	<i>Portulaca oleraceae</i>	12,83
2	<i>Echinochloa colona</i> L.	10,60
3	<i>Cynodon dactylon</i>	8,68
4	<i>Bidens pilosa</i>	6,29
5	<i>Cyperus rotundus</i>	14,60
6	<i>Ricinus communis</i>	12,53
7	<i>Vicia sativa</i>	6,87
8	<i>Mimosa pudica</i>	8,13
9	<i>Eleusine indica</i>	8,68
10	<i>Ageratum conyzoides</i>	10,80
Total		100,00

Keterangan : SDR : Summed Dominance Ratio,
SOT : Sebelum Olah Tanah.

Tabel 2. Nilai SDR gulma 30 HST dan 44 HST

No.	Nama Spesies	PERLAKUAN																	
		P ₀ W ₀		P ₁ W ₀		P ₂ W ₀		P ₀ W ₁		P ₁ W ₁		P ₂ W ₁		P ₀ W ₂		P ₁ W ₂		P ₂ W ₂	
		33	44	33	44	33	44	33	44	33	44	33	44	33	44	33	44	33	44
1	<i>Portulaca oleraceae</i>	15,7	9,8	14,0	11,0	13,4	17,0	15,5	9,3	15,9	12,3	16,5	16,0	17,2	10,1	17,0	15,2	15,1	11,1
2	<i>Echinochloa colona</i> L.	8,9	8,9	8,3	10,4	11,5	8,0	9,6	9,4	13,1	6,9	8,1	4,9	7,3	11,1	2,2	2,9	14,1	5,1
3	<i>Cynodon dactylon</i>	12,6	9,1	13,8	6,8	7,2	12,7	7,6	9,6	7,0	9,6	9,9	7,9	2,9	10,3	13,1	12,0	6,6	11,0
4	<i>Bidens pilosa</i>	2,2	8,3	4,5	8,3	2,7	10,1	5,9	8,2	5,1	10,2	6,9	7,8	1,7	5,2	5,2	7,7	4,1	11,0
5	<i>Cyperus rotundus</i>	15,9	13,4	18,6	14,8	19,4	19,0	19,4	13,9	19,4	16,9	19,9	18,6	20,1	14,8	18,9	17,4	17,3	13,4
6	<i>Ricinus communis</i>	5,2	13,7	11,2	17,4	11,7	4,3	10,5	14,5	9,9	10,9	11,4	16,2	11,4	15,7	8,8	18,5	8,3	14,2
7	<i>Vicia sativa</i>	8,1	6,3	4,8	4,7	7,9	7,2	11,3	6,4	6,8	6,7	4,1	5,8	5,8	6,1	7,5	3,9	11,8	7,9
8	<i>Mimosa pudica</i>	9,4	10,4	7,2	10,0	5,9	7,0	6,9	9,7	10,9	11,7	6,7	6,6	12,8	10,5	8,5	7,0	5,1	9,6
9	<i>Eleusine indica</i>	11,8	9,3	9,4	6,9	13,1	10,8	4,1	9,0	2,4	5,7	9,8	8,6	9,1	9,8	7,5	6,9	4,6	5,3
10	<i>Ageratum conyzoides</i>	10,1	10,9	8,3	9,7	7,3	3,8	9,1	10,0	9,7	9,1	6,7	7,6	11,7	6,4	11,4	8,4	13,1	11,5
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Keterangan : SDR : Summed Dominance Rasio, SOT : Sebelum Olah Tanah.

Tabel 3. Nilai SDR gulma 58 HST dan 72 HST

No.	Nama Spesies	PERLAKUAN																	
		P ₀ W ₀		P ₁ W ₀		P ₂ W ₀		P ₀ W ₁		P ₁ W ₁		P ₂ W ₁		P ₀ W ₂		P ₁ W ₂		P ₂ W ₂	
		58	72	58	72	58	72	58	72	58	72	58	72	58	72	58	72	58	72
1	<i>Portulaca oleraceae</i>	9,6	10,7	9,5	11,4	15,1	10,9	9,6	9,9	9,9	15,2	16,1	16,9	9,4	9,3	9,7	16,0	12,8	14,0
2	<i>Echinochloa colona</i> L.	9,1	9,7	9,9	16,5	8,2	8,7	9,4	9,0	8,4	6,4	10,6	11,0	9,9	10,8	8,6	6,0	8,1	12,5
3	<i>Cynodon dactylon</i>	9,9	8,8	9,4	11,0	9,4	8,8	10,1	8,8	9,9	11,9	11,0	6,9	9,5	9,0	10,7	10,9	10,1	10,9
4	<i>Bidens pilosa</i>	8,0	6,3	7,5	7,1	8,6	8,3	8,0	7,8	8,9	6,9	8,9	7,1	7,4	6,3	7,6	6,4	9,2	3,2
5	<i>Cyperus rotundus</i>	13,2	14,4	14,5	16,0	17,6	12,2	13,4	14,0	14,9	16,9	10,7	4,6	13,5	13,1	14,3	9,3	12,3	8,9
6	<i>Ricinus communis</i>	13,2	14,1	13,4	5,6	14,6	13,8	14,5	15,0	13,3	11,5	12,1	12,6	15,1	15,0	14,3	19,8	14,4	18,2
7	<i>Vicia sativa</i>	7,1	6,9	6,4	5,7	4,9	7,5	6,1	6,7	5,7	5,8	8,8	6,3	5,9	7,8	4,9	9,4	4,6	9,4
8	<i>Mimosa pudica</i>	10,1	10,0	9,5	8,9	6,8	10,1	9,7	9,9	9,6	6,7	8,3	9,0	9,9	9,7	9,9	8,6	11,8	7,3
9	<i>Eleusine indica</i>	9,1	8,8	9,3	8,1	7,0	8,4	8,9	8,7	9,1	8,5	6,7	9,0	9,3	8,7	9,2	6,1	8,7	4,7
10	<i>Ageratum conyzoides</i>	10,8	10,3	10,7	9,5	7,7	11,3	10,2	10,2	10,3	10,1	6,9	16,6	10,0	10,4	10,7	7,5	8,0	10,8
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Keterangan : SDR : Summed Dominance Rasio, SOT : Sebelum Olah Tanah.

Nilai SDR gulma sebelum olah tanah disajikan pada tabel 1. Tabel 2 pada pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 44 HST, 58 HST dan 72 HST menunjukkan perubahan nilai SDR pada beberapa perlakuan.

Pertumbuhan gulma maupun tanaman tomat, terutama perakarannya pada jenis tanah Andosol lebih baik dan berkembang karena porositas tanah yang gembur. Analisis vegetasi pada setiap pengamatan menunjukkan terdapat beberapa gulma yang dominan dari spesies sama disetiap perlakuan dan waktu pengamatan, termasuk gulma *Cyperus rotundus* yang termasuk gulma kompetitif dan sulit dikendalikan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sutrapaja (2008), Akbar (2012) dan Latifa (2015).

Tabel 4 menjelaskan bahwa perlakuan penyiangan (P) pada 30 HST tidak berpengaruh nyata pada bobot kering gulma. Perlakuan tanpa penyiangan memiliki bobot kering yang lebih tinggi. Hal tersebut karena perlakuan penyiangan berhasil menekan pertumbuhan gulma sehingga bobot kering gulma berkurang. Perlakuan penyiangan gulma mampu menekan bobot kering gulma 60 - 80% dibandingkan tanpa penyiangan. Koefisien keragaman pada gulma ialah tingkat keragaman gulma yang diamati. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Hermawan *et al.* (2012) dan Latifa (2015). Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, oleh penyinaran dan naungan. Rendahnya bobot kering total gulma diakibatkan

terbatasnya ruang tumbuh gulma dan terbatasnya cahaya matahari yang dapat dimanfaatkan gulma untuk berfotosintesis akibat ternaungi oleh kanopi tanaman budidaya seperti tanaman tomat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hardiman (2014).

Pengamatan Pertumbuhan

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan (P) pada pengamatan 30 HST dan 37 HST tidak berpengaruh nyata. Pengamatan 44 HST, 51 HST, 58 HST dan 65 HST pada perlakuan P₀ berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan P₁. Perlakuan penyiangan 2 kali menghasilkan rata-rata tinggi terendah. Hal tersebut disebabkan terjadinya persaingan penangkapan cahaya antara tanaman tomat dan gulma yang tumbuh di area tanaman tomat. Perbedaan naungan memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hal ini berkaitan langsung dengan intensitas, kualitas dan lama penyinaran cahaya yang diterima untuk tanaman melaksanakan proses fotosintesis. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Kartika (2015). Pemangkasan cabang memacu pertumbuhan pada bagian tanaman yang dilakukan pemangkasan, tanaman memiliki cabang yang sedikit sehingga asimilat yang terbentuk sepenuhnya digunakan untuk penambahan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wulansari (2017)

Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman tomat

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur (HST)					
	30 HST	37 HST	44 HST	51 HST	58 HST	65 HST
P ₀	53,82	63,00	88,67 b	100,17 b	108,74 b	110,24 b
P ₁	48,93	57,57	74,82 a	88,64 a	95,81 a	97,36 a
P ₂	54,26	63,56	81,28 ab	95,74 ab	102,76 ab	104,29 ab
BNJ 5%	tn	tn	11,29	11,11	11,19	11,30
W ₀	51,32	60,42	76,96	88,17 a	95,15 a	96,74 a
W ₁	50,32	59,22	80,18	95,29 ab	103,21 ab	104,63 ab
W ₂	55,38	64,49	87,63	101,08 b	108,94 b	110,53 b
BNJ 5%	tn	tn	tn	11,11	11,19	11,30
KK%	14,88	13,13	11,38	9,63	8,98	8,93

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 6. Rata-rata jumlah daun tanaman tomat

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Umur (HST)					
	30 HST	37 HST	44 HST	51 HST	58 HST	65 HST
P ₀ W ₀	23,25 bc	33,75 c	41,88 c	50,00 b	60,50 b	68,63 b
P ₁ W ₀	21,63 b	32,88 c	41,17 c	49,46 b	60,71 b	69,00 b
P ₂ W ₀	24,83 c	32,79 c	40,54 bc	48,29 b	56,25 b	64,00 b
P ₀ W ₁	17,38 a	22,88 a	30,25 a	37,63 a	43,13 a	50,50 a
P ₁ W ₁	18,38 ab	25,54 ab	33,58 a	41,63 ab	48,79 ab	56,83 ab
P ₂ W ₁	17,13 a	22,38 a	29,96 a	37,54 a	42,79 a	50,38 a
P ₀ W ₂	20,96 b	28,38 b	35,71 b	43,04 ab	50,46 ab	57,79 ab
P ₁ W ₂	21,38 b	28,96 bc	36,38 bc	43,79 ab	51,38 ab	58,79 ab
P ₂ W ₂	20,92 b	30,88 bc	39,29 bc	47,71 b	57,67 b	66,08 b
BNJ 5%	3,03	4,24	5,37	6,78	9,60	11,02
KK%	5,05	5,08	5,06	5,26	6,31	6,30

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 7. Rata-rata jumlah tandan bunga tanaman tomat

Perlakuan	Jumlah Tandan Bunga (tandan) pada Umur (HST)				
	30 HST	37 HST	44 HST	51 HST	58 HST
P ₀	1,19	2,58	4,42	5,97	6,92
P ₁	1,33	2,69	4,50	6,06	6,94
P ₂	1,36	2,92	4,56	5,92	6,78
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn
W ₀	1,50 b	3,22 b	5,33 c	7,22 b	8,33 b
W ₁	1,17 a	2,31 a	3,78 a	5,19 a	5,97 a
W ₂	1,22 a	2,67 a	4,36 b	5,53 a	6,33 a
BNJ 5%	0,25	0,38	0,42	0,50	0,53
KK%	15,69	11,35	7,75	6,87	6,27

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 8. Rata-rata umur berbunga dan umur berbuah tanaman tomat

Perlakuan	Umur Berbunga (HST)	Umur Berbuah (HST)
P ₀	35,89 b	44,11 b
P ₁	35,44 ab	42,67 ab
P ₂	32,78 a	39,67 a
BNJ 5%	3,08	4,00
W ₀	34,11	41,00
W ₁	34,56	42,33
W ₂	35,44	43,11
BNJ 5%	tn	tn
KK%	7,30	7,80

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan intensitas cahaya yang diterima tanaman tomat dengan perlakuan pemangkasan cabang dan penyiangan gulma ialah tinggi, sehingga tanaman berusaha mengimbangi antara kebutuhan intensitas cahaya dengan transpirasi. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Zubaidi dan Faridah (2008) serta hasil penelitian Kartika (2015).

Tabel 7 menunjukkan bahwa pengamatan pada 30 HST, 37 HST, 51 HST dan 58 HST pada perlakuan W₀ berbeda nyata jumlah tandan dibandingkan dengan perlakuan W₁ dan perlakuan W₂. Kualitas buah yang terbentuk cenderung lebih tinggi pada tanaman yang diberi perlakuan pemangkasan cabang. Hasil penelitian ini

sesuai dengan hasil penelitian Hapsari (2017).

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengamatan umur berbunga dan umur berbuah pada perlakuan P_0 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P_2 . Pembungaan dan pembentukan buah merupakan masa transisi tanaman dari fase vegetatif menuju fase generatif, dengan munculnya kuncup-kuncup bunga yang menjadi bakal buah. Proses menuju fase generatif di pengaruhi dengan nutrisi dalam tanah yang diserap tanaman tomat, sehingga pada perlakuan tanpa penyiangan terjadi persaingan perebutan unsur hara pada tanaman tomat dan gulma. Unsur hara dalam tanah berfungsi merangsang pertumbuhan akar, selain itu berfungsi sebagai bahan mentah untuk mendorong tanaman tomat masuk ke fase generatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Astutik (2018).

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada parameter jumlah bunga/tanaman dengan pengamatan 37 HST dengan perlakuan P_2 berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan P_0 . Perlakuan pemangkasan cabang parameter jumlah bunga/tanaman pada pengamatan 37 HST dengan perlakuan W_0 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan W_1 . Parameter jumlah bunga/tanaman dengan pengamatan 44 HST dengan perlakuan P_2 berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan P_0 , Perlakuan pemangkasan cabang parameter jumlah bunga/tanaman pada pengamatan 44 HST, 51 HST, 58 HST dan 65 HST perlakuan W_2 dan W_0 berbeda nyata dibandingkan perlakuan W_1 . Proses menuju fase generatif di pengaruhi dengan nutrisi dalam tanah yang diserap tanaman tomat, sehingga pada perlakuan tanpa penyiangan terjadi persaingan perebutan unsur hara pada tanaman tomat dan gulma. Unsur hara dalam tanah berfungsi merangsang pertumbuhan akar, selain itu berfungsi sebagai bahan mentah untuk mendorong tanaman tomat masuk ke fase generatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Astutik (2018). Perlakuan tanpa pemangkasan cabang menghasilkan rata-rata jumlah bunga dan jumlah buah/tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan

pemangkasan. Jumlah buah ditentukan oleh jumlah bunga yang muncul, sehingga makin banyak bunga yang muncul, maka makin banyak pula buah yang terbentuk. Hal ini bertujuan dengan perlakuan pemangkasan cabang menghasilkan fotosintat yang akan lebih didistribusikan ke pembentukan buah. Pemangkasan bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan vegetatif secara terus menerus sehingga asimilat yang dihasilkan tanaman, terkonsentrasikan pada pertumbuhan generatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zamzami (2014).

Tabel 10 pada perlakuan P_1 dan P_2 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P_0 . Perlakuan pemangkasan cabang parameter fruit set pada perlakuan W_2 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan W_1 . Perlakuan penyiangan menyebabkan penyerapan cahaya pada tanaman tomat menjadi optimal, karena tidak ada penghalang penangkapan cahaya pada tanaman tomat. Daun ialah tempat terjadinya fotosintesis karena adanya klorofil pada daun, sehingga dapat mengubah karbondioksida dan air menjadi karbohidrat dan oksigen dengan bantuan sinar matahari. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sari (2017). Perlakuan pemangkasan hingga menyisakan 2 cabang mengakibatkan intensitas cahaya yang diterima akan makin banyak, sehingga suhu dalam permukaan juga akan naik. Suhu yang relatif tinggi dan kelembaban yang relatif rendah menyebabkan bunga mudah gugur. Tanaman tomat memerlukan suhu siang dan malam hari masing-masing sebesar $\pm 24^\circ\text{C}$ dan $\pm 18^\circ\text{C}$ untuk pertumbuhan khususnya pembungaan dan pembuahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kusumayanti *et al.* (2015) dan Simbolon (2017).

Pengamatan Hasil Panen

Parameter jumlah buah/tanaman dengan perlakuan P_1 dan P_2 berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan P_0 . Perlakuan pemangkasan cabang parameter jumlah buah/tanaman pada perlakuan W_2 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan W_1 . Unsur hara makro di dalam tanah tersedia dalam jumlah yang tinggi maka akan mempengaruhi produksi

tanaman tomat. Kondisi unsur hara juga dipengaruhi oleh tersedianya air di dalam tanah yang akan menjadikan tanaman tidak mudah layu. Kondisi unsur hara dan tingkat kelembaban yang cukup untuk tanaman akan berpengaruh pada hasil panen. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Afifi (2017). Penggunaan energi setiap individu tanaman akan berpengaruh pada hasil produksi tanaman tersebut. Tanaman yang menggunakan energinya secara maksimal pada awal fase vegetatif akan menunjukkan hasil produksi yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Fitria (2012).

Tabel 11 pada perlakuan P_2W_2 memiliki bobot buah/tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan P_1W_1 memiliki bobot buah/buah paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan P_1W_2 memiliki diameter buah yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain dan berbeda nyata di bandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa pemangkasan cabang menghasilkan bobot buah/buah

paling rendah. Hal ini disebabkan dalam perlakuan penyiangan membantu penyerapan nutrisi, air, cahaya dan ruang tumbuh secara optimal pada tanaman tomat. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Richardson (2012).

Tanaman yang dilakukan pemangkasan menghasilkan bobot buah, diameter buah menunjukkan perlakuan penyiangan gulma dan pemangkasan cabang menghasilkan diameter buah lebih besar dari perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa pemangkasan cabang. Penyiangan gulma terbukti efektif untuk mencegah persaingan perebutan nutrisi gulma dengan tanaman tomat dan adanya perlakuan pemangkasan cabang, nutrisi yang terserap menghasilkan fotosintat yang meningkatkan kualitas buah, makin besar ukuran buah maka makin bobot buah menjadi lebih besar, karena fotosintat yang dihasilkan oleh daun ditranslokasikan ke bagian buah sehingga bobot satuan buah juga meningkat. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Zamzami (2014) dan Pasaribu *et al.* (2015).

Tabel 9. Jumlah bunga dan jumlah buah/tanaman

Parameter Pengamatan	Perlakuan	Rata-rata pada Umur ke- (HST)			
		37 HST	44 HST	51 HST	58 HST
Jumlah Bunga/Tanaman	P_0	11,03 a	21,00 a	24,86 a	29,75 a
	P_1	12,44 a	24,31 b	28,19 b	33,06 b
	P_2	14,28 b	25,19 b	29,06 b	33,94 b
	BNJ 5%	1,74	2,14	2,19	2,14
	W_0	13,33 b	25,33 b	29,19 b	34,08 b
	W_1	11,44 a	20,94 a	24,83 a	29,69 a
	W_2	12,97 ab	24,22 b	28,08 b	32,97 b
	BNJ 5%	1,74	2,14	2,19	2,14
	KK%	11,36	8,57	8,05	7,24
	Perlakuan		44 HST	51 HST	58 HST
Jumlah Buah/Tanaman	P_0	9,94 a	16,03 a	18,00 a	19,44 a
	P_1	11,53 b	20,06 b	22,89 b	24,25 b
	P_2	13,47 c	21,08 b	23,67 b	25,42 b
	BNJ 5%	1,88	2,30	2,40	2,48
	W_0	12,28 b	20,61 b	23,53 b	25,06 b
	W_1	10,31 a	16,17 a	17,97 a	19,44 a
	W_2	12,36 b	20,39 b	23,06 b	24,61 b
	BNJ 5%	1,88	2,30	2,40	2,48
KK%	13,29	9,94	9,15	8,85	

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 10. Persentase fruit set dan Jumlah buah/tanaman

Perlakuan	Fruit Set (%)	Jumlah Buah/Tanaman (buah)
P ₀	65,21 a	16,31 a
P ₁	73,03 b	21,75 b
P ₂	74,36 b	22,97 b
BNJ 5%	4,21	2,35
W ₀	72,97 b	22,25 b
W ₁	65,29 a	16,83 a
W ₂	74,35 b	21,94 b
BNJ 5%	4,21	2,35
KK%	6,16	9,48

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Tabel 11. Rata-rata bobot buah / tanaman, bobot buah / buah dan diameter buah

Perlakuan	Bobot Buah/Tanaman (g)	Bobot buah/Buah (g)	Diameter Buah (cm)
P ₀ W ₀	553,67 a	35,04 a	37,79 a
P ₁ W ₀	618,00 a	39,29 ab	43,64 ab
P ₂ W ₀	811,42 ab	53,33 c	42,47 ab
P ₀ W ₁	944,67 b	43,79 b	40,13 ab
P ₁ W ₁	1149,92 bc	64,21 d	45,29 b
P ₂ W ₁	1259,42 c	58,88 cd	46,07 b
P ₀ W ₂	1427,75 c	44,33 b	43,58 ab
P ₁ W ₂	1040,42 bc	55,67 cd	53,27 c
P ₂ W ₂	1509,83 c	62,96 d	45,18 b
BNJ 5%	285,34	7,67	6,48
KK	9,49	5,19	5,06

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Gulma yang di temukan sebelum dan sesudah olah tanah pada penelitian ini ialah gulma berdaun sempit (*Echinochloa colona* L., *Cynodon dactylon* dan *Eleusine indica*) berdaun lebar (*Portulaca oleraceae*, *Bidens pilosa*, *Ricinus communis*, *Vicia sativa*, *Mimosa pudica*, dan *Ageratum conyzoides*) dan teki (*Cyperus rotundus*). Terjadi pergeseran vegetasi gulma dominan pada beberapa perlakuan. Lahan percobaan memiliki jenis tanah andosol dengan kemiringan 15% yang mendukung pertumbuhan gulma dan tanaman tomat. Nilai koefisien keragaman gulma dan nilai koefisien keragaman tanaman tomat memiliki nilai yang kecil, menunjukkan nilai keragaman sempit atau homogen. Terdapat pengaruh nyata pada perlakuan penyiangan dan pemangkasan cabang pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, L. N., T. Wardiyati dan Koesriharti. 2017. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) terhadap Aplikasi Pupuk yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(5):774-781.
- Akbar, A., A. Nugroho dan J. Moenandir. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Waktu Penyiangan pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Var. Grobogan. *Jurnal Agrivita*. 24(1):13-23.
- Astutik dan A. Sumiati. 2018. Upaya Meningkatkan Produksi Tanaman Tomat dengan Aplikasi Gandasil B. *Jurnal Buana Sains*. 18(2):149-160.
- Fitria, Y. 2012. Pengaruh Alelopati Gulma *Cyperus rotundus*, *Ageratum conyzoides* dan *Digitaria adscendens* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Skripsi. IPB.

- Hapsari, R., D. Indradewa dan E. Ambarwati. 2017.** Pengaruh Pengurangan Jumlah Cabang dan Jumlah Buah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Vegetalika*.6(3):37-49.
- Hardiman, T., T. Islami dan H. T. Sebayang. 2014.** Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma pada Sistem Tanam Tumpangtari Kacang Tanah (*arachis hypogaea* L.) dengan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):111-120.
- Hermawan, H., Taryono dan Supriyanta. 2012.** Analisis Hubungan antar Komponen Hasil dan Hasil Wijen (*Sesamum indicum* L.) pada Nitrogen yang berbeda. *Jurnal Vegetalika*. 1(4):1-14.
- Kartika, E., R. Yusuf dan Abd. Syakur. 2015.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Berbagai Persentase Naungan. *Jurnal Agrotekbis*. 3(6):717-724.
- Kusumayati, N., E. E. Nurlaelih dan L. Setyobudi. 2015.** Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Lingkungan yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(8):683-688.
- Latifa, R. Y., M. D. Maghfoer dan E. Widaryanto. 2015.** Pengaruh Pengendalian Gulma terhadap Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) pada Sistem Olah Tanah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4):311-320.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001.** Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moenandir, J. 2010.** Ilmu Gulma. UB Press. Malang.
- Pasaribu, R. P., H. Yetti dan Nurbaiti. 2015.** Pengaruh Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 2(2):1-14.
- Richardson. K.V.A. 2012.** The Effects Of Pruning Versus Non-Pruning On Quality And Yield Of Staked Fresh-Market Tomatoes. *Gladstone Road Agriculture Centre Crop Research Report*. 2(10):12-3.
- Sari, A. W., A. Anhar dan A. Zein. 2017.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan Pemberian Bokashi Tithonia (*Tithonia diversifolia*). *Jurnal Bioscience*. 1(1):1-7.
- Simbolon, L. M. 2017.** Uji Daya Hasil Lanjutan Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Populasi F9. Skripsi. ITB.
- Sumpena, A., Nurbaiti dan F. Silvina. 2014.** Pemberian NPK Organik sebagai Larutan Nutrisi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Pertanian*. 1(1):1-7.
- Sutapradja, H. 2008.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Hortikultura*.18(2):160-164.
- Wulansari, D., Koesriharti dan S. Heddy. 2017.** Pengaruh Pewiwilan dan Aplikasi Kombinasi Pupuk Daun dan KCl pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(10):1653-1660.
- Zamzami, M. Nawawi dan N. Aini. 2015.** Pengaruh Jumlah Tanaman per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(2):113-119.
- Zubaidi, A. dan N. Farida. 2008.** Pertumbuhan Bibit Gaharu pada Beberapa Jenis Naungan. *Jurnal Crop Agro*. 1(2):92-97.