

PRODUKTIVITAS TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA LAHAN KAKAO DENGAN TINGKAT PEMANGKASAN YANG BERBEDA

Tomato Productivity (*Solanum lycopersicum* L.) in Cocoa Farm with Different Levels of Pruning

Diana Ramadhani Putri¹⁾, Abdul Hadid²⁾, Syamsuddin Laude²⁾

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

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

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

Email: ramadhaniputri478@gmail.com, ahadid12@yahoo.com, syam_marikidi@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and yield of tomato plants at various levels of cocoa pruning. This study uses a randomized block design (RBD). With treatment, namely P0 (without cacao pruning), P1 (cacao pruning 50 cm), P2 (cacao pruning 100 cm), P3 (cacao pruning 150 cm), P4 (pruning cacao 200 cm), P5 (pruning cacao pruning 250 cm) . Thus, there were 6 treatments and each treatment was repeated 3 times so that there were 18 experimental units. The results showed that the various levels of cacao pruning had a very significant effect on the observations of the number of leaves, when flowers appeared, productive branches, fruit numbers and fruit weight of tomato plants except plant height. In the treatment with 150 cm cacao pruning rate (P3), the growth and yield of tomato plants were better than other treatments.

Keywords : Tomato, Different Pruning, Growth.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada berbagai tingkat pemangkasan kakao. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan, yaitu P₀ (tanpa pemangkasan kakao), P₁ (pemangkasan kakao 50 cm), P₂ (pemangkasan kakao 100 cm), P₃ (pemangkasan kakao 150 cm), P₄ (pemangkasan kakao 200 cm), P₅ (pemangkasan kakao 250 cm). Dengan demikian, terdapat 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai tingkat pemangkasan kakao berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan jumlah daun, saat munculnya bunga, cabang produktif, jumlah buah dan berat buah tanaman tomat kecuali tinggi tanaman. Pada perlakuan dengan tingkat pemangkasan kakao 150 cm (P₃) menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Tanaman Tomat, Tingkat Pemangkasan Kakao, Pertumbuhan

PENDAHULUAN

Tomat tergolong dalam tanaman sayuran yaitu family Solanaceae. Tanaman tomat banyak ditanam di dataran tinggi dataran sedang dan dataran rendah. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim yang berumur sekitar 3-4 bulan (Surtinah, 2007).

Tanaman tomat merupakan komoditas hortikultura yang penting, namun produksinya baik kuantitas dan kualitas masih rendah. Hal ini disebabkan antara lain tanah yang keras, miskin unsur hara mikro serta hormon, pemupukan tidak berimbang serangan hama dan penyakit, pengaruh cuaca dan iklim, serta teknis budidaya petani.

Sentral produksi tanaman tomat di Indonesia adalah pulau Jawa, akan tetapi juga dikembangkan diluar pulau Jawa hampir diseluruh Indonesia. Produksi tomat Indonesia tahun 2015 mengalami penurunan dibanding tahun 2014 yaitu dari 915.987 ton menjadi 877.792 ton dan mengalami peningkatan kembali pada tahun 2016 yaitu sebesar 883.223 ton. Penurunan produksi ini disebabkan oleh dua faktor, yaitu penurunan luas panen dan penurunan produktivitas tanaman (Badan Pusat Statistik, 2016).

Pemanfaatan lahan dibawah tegakan pohon secara tumpang sari atau tanaman sela pada tanaman kehutanan, perkebunan, maupun pekarangan dapat dijadikan alternatif pengembangan budidaya tomat. Tanaman tomat memiliki potensi untuk dikembangkan dengan sistem pertanaman berganda sebagai tanaman sela dibawah tegakan (Manurung dkk, 2008).

Masih banyak lahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas sektor pertanian dan tidak sedikit yang belum digunakan secara maksimal. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui bagaimana cara memanfaatkan lahan yang ada agar tidak sia-sia, contohnya pada pemanfaatan lahan kakao selain menghemat lahan, petani juga dapat menambah penghasilan tidak hanya dari kakaonya saja melainkan dari produk hortikultura juga.

Kendala yang dihadapi pada sistem pertanaman berganda ataupun pola pertanaman dibawah tegakan pepohonan adalah penurunan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman. Kekurangan cahaya pada tanaman tomat yang ditanam dibawah tegakan pohon ataupun sebagai tanaman sela menyebabkan terganggunya proses fotosintesis yang berimplikasi pada turunnya metabolisme dan rendahnya sintesis karbohidrat yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada berbagai tingkat pemangkasan kakao.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Oktober 2018 bertempat di Desa Kamarora B, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, sekop, cangkul, meteran, lux meter, papan percobaan, label perlakuan, timbangan, kamera dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat lokal, pupuk kandang sapi dan pupuk biota.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan, yaitu P_0 (tanpa pemangkasan kakao), P_1 (pemangkasan kakao 50 cm), P_2 (pemangkasan kakao 100 cm), P_3 (pemangkasan kakao 150 cm), P_4 (pemangkasan kakao 200 cm), P_5 (pemangkasan kakao 250 cm). Dengan demikian, terdapat 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan.

METODE PENELITIAN

Penyemaian. Benih yang digunakan yaitu benih tomat lokal, sebelum benih disemaikan hal pertama yang dilakukan yaitu memisahkan antara biji dan daging buah tomat, biji dikeringkan terlebih dahulu kemudian direndam sehari semalam. Hanya biji yang tenggelamlah yang akan digunakan

untuk persemaian. Persemaian dilakukan dengan cara biji tomat ditabur diatas petakan lahan persemaian yang berukuran 1 x 1 m.

Persiapan Lahan. Membuat bedengan sebanyak 18 bedeng dengan ukuran tiap bedeng 2,5 x 2 meter. Karena lahan berada diantara pohon kakao maka pengolahannya pun agak sedikit susah mengingat akar pohon kakao yang menyebar. Maka hal pertama yang dilakukan yaitu menggemburkan tanah dengan menggunakan linggis agar mudah memotong akar-akar pohon yang mengenai area sekitar lahan yang digunakan. Setelah itu, dilakukan pembajakan dengan menggunakan cangkul agar tanah menjadi gembur. Setelah lahan gembur, tahap selanjutnya yaitu pembuatan bedengan dengan tinggi 30 cm.

Pemangkasan Kakao. Pemangkasan kakao (pembukaan ruang terbuka) dilakukan dengan cara memotong dahan pohon kakao yang menutupi bedengan, pemangkasan dilakukan sesuai masing-masing perlakuan.

Penanaman. Penanaman dilakukan apabila bibit telah berumur 21 HSS. Setiap bedeng dibuat lubang dengan jarak tanam 70 x 40 cm, kemudian tiap lubang ditanami satu bibit tomat. Bibit tomat dipilih yang baik yaitu pertumbuhannya segar, warna daun hijau, tidak cacat atau terkena hama penyakit dan bibit yang di gunakan seragam. Tanah di sekitar akar tanaman ditekan-tekan agar sedikit padat dan bibit berdiri tegak. Bibit ditanam tepat di bagian tengah.

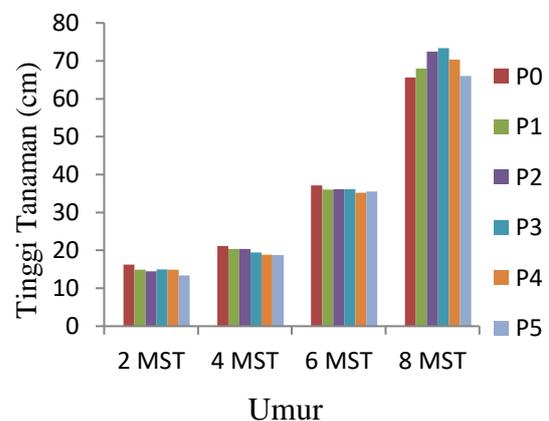
Pemeliharaan. Penyiraman tanaman dilakukan sebanyak sehari dua kali pada pagi hari dan sore hari atau disesuaikan dengan keadaan cuaca, apabila hujan penyiraman tidak dilakukan. Pengajiran tanaman tomat dilakukan pada saat tanaman tomat berumur 4 MST dengan menggunakan bambu sepanjang 150 cm, ajir dibuat tegak lurus dan pengikatan tidak terlalu erat agar tidak melukai tanaman. Pemberian pupuk

dasar dilakukan satu minggu sebelum tanam. Pupuk yang digunakan ialah pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi. Setiap bedengan masing-masing akan diberikan pupuk dasar. Pemupukan tambahan dilakukan seminggu sekali menggunakan pupuk biota dengan cara disemprotkan ke setiap tanaman tomat.

Panen. Tanaman tomat dipanen pada umur 90 hari setelah tanam (ketika buah mudah terlepas dari tangkainya), panen dilakukan dengan cara memetik buah tomat menggunakan tangan, buah tomat yang di petik adalah buah yang masak pecah (pada pangkal buah masih ada warna hijau serta pada ujung buah berwarna merah) dan buah matang (keseluruhan buah sudah berwarna merah).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata tinggi tanaman tomat 2, 4, 6 dan 8 MST disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat (cm) pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Tinggi Tanaman. Berdasarkan hasil rata-rata tinggi tanaman tomat pada Gambar 1, menunjukkan bahwa ada kecenderungan tanpa pemangkasan kakao menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tomat yang tertinggi pada umur 2, 4 dan 6 MST, namun

pada umur 8 MST pemangkasan kakao 150 cm menunjukkan adanya kecenderungan tinggi tanaman tomat tertinggi.

Jumlah Daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman tomat 2, 4, 6 dan 8 MST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Daun Tomat (helai) pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
P ₀	6,56 ^a	16,22 ^a	29,22 ^a	36,67 ^a
P ₁	6,61 ^{ab}	16,61 ^a	29,11 ^a	39,78 ^a
P ₂	7,61 ^b	17,00 ^b	33,89 ^b	62,39 ^b
P ₃	7,83 ^b	18,06 ^c	36,44 ^c	77,22 ^d
P ₄	8,06 ^c	18,33 ^c	37,50 ^c	74,00 ^c
P ₅	8,00 ^c	18,22 ^c	36,17 ^c	70,00 ^c
BNJ 5%	0,26	0,72	2,21	5,61

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Dari hasil uji BNJ 5% pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pada umur 2 MST pemangkasan kakao 200 cm menghasilkan jumlah daun tanaman tomat tertinggi dan perlakuan ini tidak berbeda dengan pemangkasan kakao 250 cm akan tetapi berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm dan pemangkasan kakao 150 cm. Pada umur 4 dan 6 MST pemangkasan kakao 200 cm menghasilkan jumlah daun tanaman tomat tertinggi dan perlakuan ini tidak berbeda dengan pemangkasan kakao 150 cm dan

pemangkasan kakao 250 cm akan tetapi berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm dan pemangkasan kakao 100 cm. Pada umur 8 MST pemangkasan kakao 150 cm menghasilkan jumlah daun tanaman tomat tertinggi dan perlakuan ini berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm.

Cabang Produktif. Hasil analisis keragaman menunjukkan pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat. Rata-rata jumlah cabang produktif tanaman tomat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Tomat pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Perlakuan	Cabang Produktif
P ₀ (tanpa pemangkasan kakao)	5,61 ^a
P ₁ (pemangkasan kakao 50 cm)	5,89 ^b
P ₂ (pemangkasan kakao 100 cm)	7,00 ^c
P ₃ (pemangkasan kakao 150 cm)	7,83 ^d
P ₄ (pemangkasan kakao 200 cm)	7,61 ^d
P ₅ (pemangkasan kakao 250 cm)	7,67 ^d
BNJ 5%	0,25

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Dari hasil uji BNJ 5% pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemangkasan kakao 150 cm menghasilkan jumlah cabang produktif tanaman tomat tertinggi. Perlakuan ini tidak berbeda dengan pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm akan tetapi berbeda dengan perlakuan tanpa

pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm dan pemangkasan kakao 100 cm.

Saat Muncul Bunga. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap saat munculnya bunga pada tanaman tomat. Rata-rata saat muncul bunga tanaman tomat disajikan pada Tabel 3.

Dari hasil uji BNj 5% pada tabel 3 menunjukkan pada pemangkasan kakao 250 cm (P₅) menghasilkan saat munculnya bunga tercepat pada tanaman tomat yaitu 28.50 hari. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao (P₀), pemangkasan kakao 50 cm (P₁), pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 150 cm dan pemangkasan kakao 200 cm.

Tabel 3. Rata-Rata Saat Muncul Bunga Tanaman Tomat (Hari) Pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Perlakuan	Saat Muncul Bunga (hari)
P ₀ (tanpa pemangkasan kakao)	30,17 ^d
P ₁ (pemangkasan kakao 50 cm)	30,06 ^d
P ₂ (pemangkasan kakao 100 cm)	29,67 ^c
P ₃ (pemangkasan kakao 150 cm)	29,33 ^b
P ₄ (pemangkasan kakao 200 cm)	29,33 ^b
P ₅ (pemangkasan kakao 250 cm)	28,50 ^a
BNJ 5%	0,26

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Jumlah Buah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah tanaman tomat. Rata-rata jumlah buah tanaman tomat disajikan pada Tabel 4.

Dari hasil uji BNj 5% menunjukkan pada pemangkasan kakao 150 cm (P₃) menghasilkan jumlah buah tanaman tomat tertinggi. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Tomat pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Perlakuan	Jumlah Buah
P ₀ (tanpa pemangkasan kakao)	7,58 ^a
P ₁ (pemangkasan kakao 50 cm)	8,08 ^a
P ₂ (pemangkasan kakao 100 cm)	9,42 ^b
P ₃ (pemangkasan kakao 150 cm)	11,25 ^d
P ₄ (pemangkasan kakao 200 cm)	10,42 ^c
P ₅ (pemangkasan kakao 250 cm)	10,67 ^c
BNJ 5%	0,60

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Berat Buah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman tomat. Rata-rata berat buah tanaman tomat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Tanaman Tomat (g) pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Perlakuan	Berat Buah (g)
P ₀ (tanpa pemangkasan kakao)	234,44 ^a
P ₁ (pemangkasan kakao 50 cm)	275,22 ^b
P ₂ (pemangkasan kakao 100 cm)	298,11 ^b
P ₃ (pemangkasan kakao 150 cm)	394,83 ^d
P ₄ (pemangkasan kakao 200 cm)	359,78 ^c
P ₅ (pemangkasan kakao 250 cm)	364,11 ^c
BNJ 5%	26,31

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama

menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Dari hasil uji BNj 5% pada tabel 5 menunjukkan pada pemangkasan 150 cm (P₃) menghasilkan berat buah tanaman tomat tertinggi. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm.

Berat Buah per Hektar. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman tomat/ha. Rata-rata berat buah tanaman tomat/ha disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Berat Buah per Hektar (ton) Tanaman Tomat pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

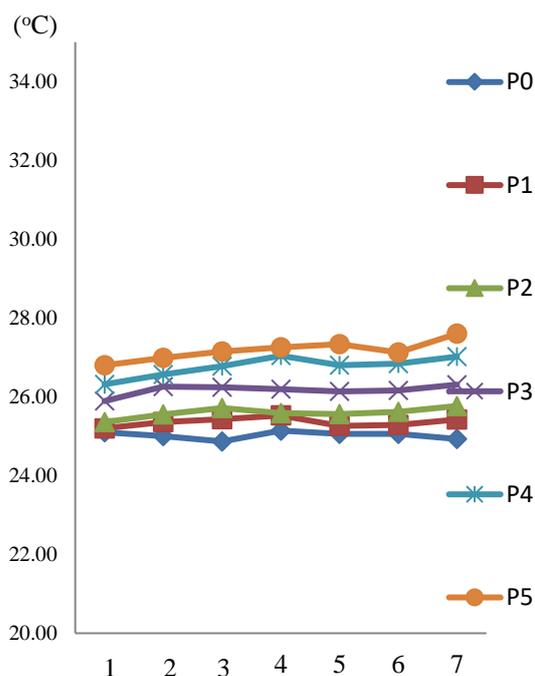
Perlakuan	Berat Buah (ton)
P ₀ (tanpa pemangkasan kakao)	6,70 ^a
P ₁ (pemangkasan kakao 50 cm)	7,86 ^b
P ₂ (pemangkasan kakao 100 cm)	8,52 ^b
P ₃ (pemangkasan kakao 150 cm)	11,28 ^d
P ₄ (pemangkasan kakao 200 cm)	10,28 ^c
P ₅ (pemangkasan kakao 250 cm)	10,40 ^c
BNJ 5%	0,76

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%

Dari hasil uji BNj 5% pada tabel 6 menunjukkan pada pemangkasan 150 cm menghasilkan berat buah tanaman tomat per hektar tertinggi. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm.

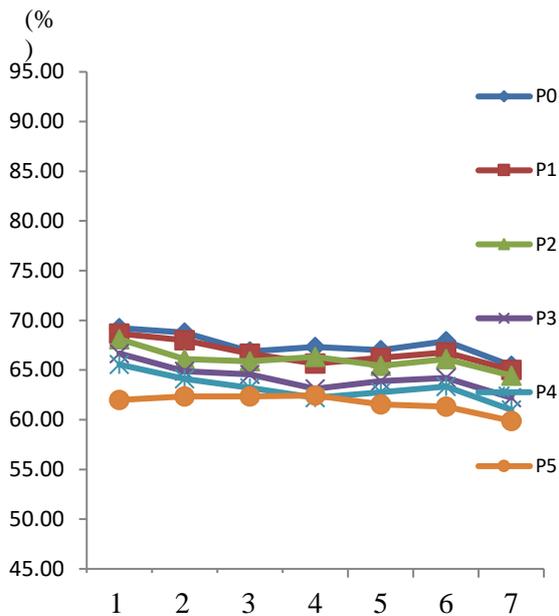
Dari Gambar 2 dapat diperoleh data bahwa pada perlakuan tanpa pemagkasan

kakao, suhu udara harian tertinggi yaitu 25,14°C dan suhu terendah 24,87°C merupakan kondisi dengan suhu yang paling rendah. Selanjutnya pada pemangkasan kakao 50 cm suhu udara harian tertinggi 25,53°C dan suhu terendah 25,20°C. Pada pemangkasan kakao 100 cm suhu udara harian tertinggi yaitu 25,77°C dan yang terendah yaitu 25,36°C.



Gambar 2. Suhu Udara Harian (°C) pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

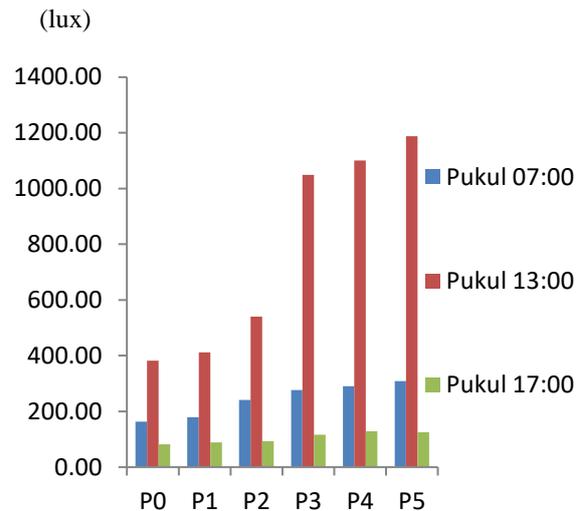
Dari Gambar 2 diperoleh data bahwa pada pemangkasan kakao 150 cm suhu udara harian tertinggi yaitu 26,31°C dan yang terendah 25,89°C merupakan kondisi dengan suhu yang paling tepat. Selanjutnya pada pemangkasan kakao 200 cm suhu udara harian yaitu 27,04°C dan yang terendah 26,32°C merupakan kondisi dengan suhu sedang. Pada kondisi ini pertumbuhan tanaman tomat tumbuh dengan baik. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 250 cm diperoleh suhu udara harian tertinggi yaitu 27,33°C dan terendah 26,80°C merupakan kondisi dengan suhu yang paling tinggi dibanding dengan perlakuan lain.



Gambar 3. Kelembaban Udara Relatif (%) pada Berbagai Pemangkasan Kakao.

Dari Gambar 3 dapat diperoleh data bahwa pada perlakuan tanpa pemangkasan kakao, kelembaban udara tertinggi yaitu 68,78% dan yang terendah 65,44% merupakan kondisi dengan kelembaban yang paling tinggi. Selanjutnya pada pemangkasan kakao 50 cm kelembaban udara tertinggi 68,67% dan yang terendah 65%. Pada pemangkasan kakao 100 cm kelembaban udara tertinggi yaitu 68,11% dan yang terendah yaitu 64,44%.

Dari Gambar 3 diperoleh data bahwa pada pemangkasan kakao 150 cm kelembaban udara tertinggi yaitu 66,67% dan yang terendah 62,22% merupakan kondisi dengan kelembaban paling tepat. Selanjutnya pada pemangkasan kakao 200 cm kelembaban udara tertinggi yaitu 65,56% dan yang terendah 61,00%. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 250 cm diperoleh kelembaban udara tertinggi yaitu 62% dan terendah 59,89% merupakan kondisi dengan kelembaban yang paling rendah dibanding dengan perlakuan lainnya.



Gambar 4. Intensitas Cahaya (lux) pada Berbagai Pemangkasan Tomat.

Dari Gambar 4 diperoleh data bahwa pada perlakuan tanpa pemangkasan kakao intensitas cahaya minimum 82,08 lux dan maksimum 381,86 lux merupakan kondisi dengan intensitas cahaya yang paling rendah dibanding perlakuan pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 150 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 50 cm, intensitas cahaya minimum 89,05 lux dan maksimum 411,66 lux. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 100 cm intensitas cahaya minimum 93,71 lux dan maksimum 539,68 lux.

Dari Gambar 4 diperoleh data bahwa pada perlakuan pemangkasan kakao 150 cm intensitas cahaya minimum 115,57 lux dan maksimum 1049,39 lux. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 200 cm intensitas cahaya minimum 129,19 lux dan maksimum 1100,76 lux. Selanjutnya pada perlakuan pemangkasan kakao 250 cm intensitas cahaya minimum 124,76 lux dan maksimum 1188,33 lux merupakan kondisi dengan intensitas cahaya tertinggi dibanding perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan

kakao 150 cm dan pemangkasan kakao 200 cm.

Berdasarkan hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun, saat munculnya bunga, cabang produktif, berat buah dan jumlah buah. Naungan memberikan manfaat untuk mengatur intensitas penyinaran matahari, tinggi rendahnya suhu dan kelembaban udara. Telah diketahui bahwa tomat merupakan tanaman C3 atau tanaman yang cepat jenuh radiasi, dapat tumbuh baik ditempat yang intensitas mataharnya rendah sampai sedang (Tjasyono, 1995).

Pengaruh suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan tanaman tomat yaitu dimana proses fotosintesis dan metabolisme dipengaruhi oleh faktor luar seperti sinar matahari, suhu, ketersediaan air, hara mineral dan kondisi tempat tumbuh (Alrasyid, 2000).

Diperoleh hasil bahwa tanaman tomat cocok pada perlakuan pemangkasan kakao 150 cm pada kebutuhan intensitas cahaya minimum 115,57 lux dan maksimum 1049,39 lux sedangkan untuk kebutuhan suhu minimum 25,89°C dan maksimum 26,31°C serta kelembaban minimum 62,22% dan maksimum 66,67%. Ashari (2006) mengemukakan bahwa persentase cahaya yang rendah akan mempengaruhi suhu dan kelembaban udara disekitar pertanaman yang dapat mempengaruhi jalannya fotosintesis. Sebaliknya dengan presentase cahaya yang tinggi akan menyebabkan intensitas cahaya yang tinggi juga sehingga penguapan menjadi lebih cepat diareal pertanaman dan tanaman akan lebih cepat kehilangan air karena proses tranpirasi yang tinggi.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa naungan dengan pemangkasan kakao 150 cm merupakan kondisi yang optimal karena mendapat intensitas cahaya yang rendah dan suhu yang sesuai. Pada siang hari naungan berperan untuk mengurangi tingginya suhu maximum dengan cara menahan cahaya matahari yang diterima

tanaman dan pada malam hari naungan mengurangi turunnya suhu minimum dengan cara menghambat radiasi panas dari bumi ke atmosfer (Dora, 2011).

Pada parameter jumlah daun, naungan berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST, dimana jumlah daun terbanyak diperoleh pada tanaman dengan perlakuan pemangkasan kakao 150 cm. Naungan dengan perlakuan pemangkasan kakao 150 cm baik terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

Dari jumlah total jumlah buah untuk empat kali panen, baik perlakuan tanpa pemangkasan kakao, pemangkasan kakao 50 cm, pemangkasan kakao 100 cm, pemangkasan kakao 150 cm, pemangkasan kakao 200 cm dan pemangkasan kakao 250 cm jumlah buah berpengaruh sangat nyata, sedang berat buah juga memberikan pengaruh sangat nyata. Pada panen buah tomat yang diharapkan yaitu berat buahnya, maka pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa perlakuan pemangkasan kakao 150 cm memperlihatkan pengaruh dalam memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Menurut Salisbury dan Ross (1995) kepekaan tumbuh terhadap cahaya merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Beberapa spesies sangat peka terhadap intensitas cahaya tinggi. Kemampuan untuk beradaptasi bagi tumbuhan yang biasa pada keadaan ternaungi ke keadaan tanpa naungan pada umumnya menunjukkan tingkat fotosintesis yang rendah pada kondisi cahaya penuh, serta tingkat fotosintesis penuh berada pada level radiasi yang lebih rendah dibandingkan spesies tumbuhan lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemangkasan kakao memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun, cabang produktif, saat muncul bunga, jumlah buah

dan berat buah, kecuali tinggi tanaman dan perlakuan terbaik diperoleh pada pemangkasan kakao 150 cm (P₃).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan tentang pemanfaatan lahan di bawah tegakan pohon atau tanaman sela pada tanaman kehutanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasyid, H. 2000. *Percobaan Penanaman Padi Gogo dibawah Tegakan Hutan Tanaman Acacia mangium di BKPH Parung Panjang, Jawa Barat*. Buletin Penelitian Hutan no 621. Hal 27-54.
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2016. *Produksi Sayuran Indonesia. 2012-2016*. <http://www.pertanian.go.id.html> diakses pada 22 Mei 2018
- Dora, F.N. 2011. *Pengaruh Beberapa Tingkat Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri di Polibag*.
- Kartika. E, Yusuf. R, Syakur. A. 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat pada Berbagai Presentase Naungan*. 3(6), 717-724
- Manurung, G.E.S., A.D. Susila, J. Roshetko, M.C. Palada. 2008. *Findings and Challenges: can vegetables be productive under tree shade management in West Java?* SANREM-TMPEGS Publication. Virginia. 8:2-17.
- Sallisbury F.B and C.W. Ross. 1995. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishig Company Belmont, California
- Surtinah. 2007. *Kajian Tentang Hubungan Pertumbuhan Vegetatif Dengan Produksi Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum, Mill) PS*. Agronomi, Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning , Vol. 4 No 1.
- Tjasjono, B. 1995. *Klomatologi Umum*. Bandung: Penebit ITB Bandung
- Tuzel, Y, Oztekin, GB, Meric, MK. 2009. *Influence of shading screens on microclimate, growth and productivity of tomato*, Acta Horticulturae, vol. 807, hlm. 97-102.