

Perbandingan Kinerja Alat Pangkas Mesin dan Manual terhadap Pertumbuhan Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Kebun Gambung, Bandung

*Performance Comparison of Pruning using Machine and Manual on Tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Growth at Gambung Estate, Bandung*

Mila Rahayu¹, Hariyadi^{2*}, Arya Widura Ritonga²

¹Program Studi Agronomi dan Hortikultura Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor (IPB University)

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, (IPB University) Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis Korespondensi: hariyadibdp@apps.ipb.ac.id

Disetujui: 27 Juli 2024 / Published Online September 2024

ABSTRACT

Tea is a plantation commodity that plays an important role in the national economy. The research was conducted from January to May 2022 at Gambung Estate, Bandung. The research aimed to evaluate machine and manual pruning tools on tea plant growth. Manual pruning used sickle and mechanically used Tasco CG 430 and Tasto TK-328G machines. The experiment was organized using a paired t-test comparing manual and machine pruners on tea plant growth. The results showed that the percentage of dormant shoots in the field was >70% so which was good for pruning. Branch damage due to machine and manual pruning was not significantly different, but damage to machine treatment was 4.13% higher than manual treatment. The average composition of branches <1 cm with machine and manual treatments was significantly different, with machine treatment of 30.99 and manual treatment of 27.83 while branches >1 cm were not significantly different. The growth of shoots in machine and manual treatment was not significantly different. The use of a pruning machine was more efficient than manual in terms of costs and labor requirements.

Keywords: dormant shoots, production, pruning, shoot growth, starch content

ABSTRAK

Tanaman teh termasuk salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian nasional. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2022 di Kebun Gambung, Bandung. Penelitian bertujuan mengevaluasi alat pangkas mesin dan manual terhadap pertumbuhan tanaman teh. Pemangkasan manual menggunakan *gaet* dan mekanis menggunakan mesin Tasco CG 430 dan Tasto TK-328G. Percobaan disusun menggunakan uji-t berpasangan dengan membandingkan alat pangkas manual dan mesin terhadap pertumbuhan tanaman teh. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase pucuk burung di lapangan sebanyak >70% sehingga baik untuk dilakukan pemangkasan. Kerusakan cabang akibat pangkas mesin dan manual tidak berbeda nyata, namun kerusakan pada perlakuan mesin lebih tinggi 4.13% dibandingkan perlakuan manual. Rata-rata komposisi cabang <1 cm perlakuan mesin dan manual berbeda nyata, dengan perlakuan mesin sebesar 30.99 dan manual sebesar 27.83 sedangkan cabang >1 cm tidak berbeda nyata. Pertumbuhan tunas pada perlakuan mesin dan manual tidak berbeda nyata. Penggunaan pangkas mesin lebih efisien dibandingkan pangkas manual dilihat dari biaya dan kebutuhan tenaga kerja.

Kata kunci: kadar pati, pemangkasan, pertumbuhan tunas, pucuk burung, produksi

PENDAHULUAN

Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang menunjang perekonomian Indonesia karena menyumbangkan devisa bagi negara setelah minyak dan gas bumi (Sevaningsih *et al.*, 2016). Komoditas teh memegang peranan penting dalam perekonomian nasional sebagai sumber pendapatan, lapangan kerja, devisa nasional, agroindustri pengembangan wilayah, dan pelestarian lingkungan (Briliantina *et al.*, 2018).

Perkebunan teh di Indonesia berdasarkan pengusahaannya dibedakan menjadi Perkebunan Besar (PB) dan Perkebunan Rakyat (PR). Perkebunan Besar terdiri dari Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Tahun 2017 luas areal PBN teh Indonesia sebesar 33,964 ha, tahun 2018 sebesar 32,684 ha, dan tahun 2019 sebesar 37.025 ha. Luas area PBS teh Indonesia pada tahun 2017 sebesar 27,105 ha, tahun 2018 sebesar 25,475 ha, dan pada tahun 2019 sebesar 22,581 ha (BPS, 2020). Perkembangan produksi daun teh kering Perkebunan Besar (PB) yaitu gabungan dari Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) dari tahun 2017 sampai tahun 2019 cenderung mengalami penurunan. Menurut BPS (2019) pada tahun 2017 produksi daun teh kering PB sebesar 97,590 ton, menurun pada tahun 2018 menjadi 90,016 ton atau terjadi penurunan sebesar 7.76%. Tahun 2019 produksi daun teh kering mengalami penurunan kembali menjadi 79,449 ton atau turun sebesar 11.7%. Tahun 2018 dan 2019 produksi daun teh kering terbesar yang dihasilkan oleh Perkebunan Besar (PB) berasal dari Provinsi Jawa Barat dengan produksi sebesar 54,387 ton atau 60.42% dan 47,986 ton atau 60.4% dari total produksi PB teh di Indonesia. Produksi daun teh kering Perkebunan Rakyat (PR) juga berasal dari Provinsi Jawa Barat pada tahun 2018 mencapai 42,448 ton atau 84.52% dari total produksi PR teh di Indonesia. Menurut Basorudin *et al.* (2019) perkebunan teh di Jawa Barat mempunyai potensi yang sangat tinggi dalam pengembangan komoditas teh, salah satunya yaitu Kebun Gambung Pusat Penelitian Teh dan Kina sebagai perkebunan teh terbesar di Indonesia.

Menurut Dalimonthe (2013), beberapa faktor yang berperan dalam peningkatan produktivitas tanaman teh yaitu faktor genetik sebesar 25%, lingkungan sebesar 15%, teknik budidaya sebesar 60%. Faktor tersebut dapat diupayakan pada lahan perkebunan agar tanaman teh berproduksi secara optimum, salah satunya yaitu dengan melakukan pemangkasan teh (Haq dan Karyudi, 2013). Pemangkasan dapat

merangsang pertumbuhan tunas teh yang baru sehingga mampu menghasilkan pucuk yang lebih banyak. Pemangkasan pada tanaman teh dilakukan pada tanaman menghasilkan dan tanaman belum menghasilkan. Pemangkasan pada tanaman menghasilkan bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas-tunas baru, mempermuda umur jaringan, mengusahakan pertumbuhan tanaman teh agar tetap pada fase vegetatif, membuat bidang petik tetap rendah, membentuk bidang petik seluas mungkin, dan mengatur fluktuasi produksi harian. Pemangkasan pada tanaman belum menghasilkan bertujuan untuk membentuk bidang petik yang luas dan membentuk perdu dengan kerangka percabangan yang ideal (PPTK, 2006). Pemangkasan akan menginisiasi banyak cabang lateral dari bagian bawah batang sehingga akan meningkatkan jumlah cabang pemangkasan (Anjarsari *et al.*, 2021).

Pemilihan alat pangkas tanaman teh akan menentukan kecepatan pertumbuhan teh berikutnya. Pemangkasan teh dapat dilakukan secara manual dan mekanis. Pemangkasan secara manual menggunakan *gaet* (sabit) sedangkan mekanis menggunakan mesin pangkas. Mekanisasi pertanian telah memberikan kontribusi yang besar terhadap perbaikan pertanian di Indonesia. Menurut Firouzi dan Azarian (2019), penerapan mekanisasi pertanian tidak terbatas pada komoditas tertentu tetapi dapat diterapkan pada beberapa komoditas, salah satunya yaitu tanaman teh sebagai komoditas perkebunan. Penelitian bertujuan mengevaluasi alat pangkas mesin dan manual terhadap pertumbuhan tanaman teh di Kebun Gambung.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Gambung, Bandung, Jawa Barat selama 4 bulan yang dimulai dari Januari sampai Mei 2022. Data yang dikumpulkan ada dua yaitu primer dan sekunder. Data sekunder yang diambil yaitu peta Kebun Gambung, data curah hujan 5 tahun terakhir, luas areal dan tata guna lahan, data produksi 5 tahun terakhir dan hasil analisis tanah Kebun Gambung. Data primer diperoleh dengan mengamati kegiatan pemangkasan pada tanaman teh sebanyak 10 sampel setiap perlakuan dengan 6 ulangan pada bloknya menggunakan perlakuan alat pangkas mesin dan manual. Data primer yang diamati dalam kegiatan pemangkasan adalah sebagai berikut:

a. Persentase pucuk peko

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah pucuk peko dan pucuk burung yang terdapat pada tanaman yang akan dipangkas menggunakan lingkaran dengan diameter 75 cm.

- b. Persentase pucuk burung (dormansi)
Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah pucuk burung dan pucuk peko yang terdapat pada tanaman yang akan dipangkas menggunakan lingkaran dengan diameter 75 cm.
- c. Persentase kerusakan akibat pemangkasan
Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah cabang bekas pangkasan yang pecah atau rusak dan menghitung total jumlah yang dipangkas.
- d. Komposisi batang
Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung komposisi batang setelah pemangkasan. Cara menghitung komposisi cabang dengan menghitung jumlah batang yang berdiameter < 1 cm dan > 1 cm.
- e. Pertumbuhan tunas
Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tunas mulai dari pangkal tunas sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali mulai 2 minggu setelah pemangkasan (MSP) hingga 8 MSP.
- f. Efisiensi biaya pemangkasan
Pengamatan efisiensi biaya diperoleh dengan membandingkan biaya pemangkasan mesin dan manual. Total biaya pemangkasan per hektar diperoleh dari prestasi kerja, kebutuhan tenaga kerja, biaya tenaga kerja, serta biaya bahan yang digunakan.

Data kuantitatif yang diperoleh dari data primer diolah dengan cara persentase, rata-rata, dan uji *t-student* pada taraf 5% menggunakan Microsoft Excel dan SPSS. Data kualitatif yang diperoleh dari data sekunder diuraikan secara deskriptif untuk dibandingkan dengan literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Kebun Gambung terletak di lereng Gunung Tilu, Desa Mekarsari, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat dengan ketinggian 1200–1400 m dpl. Kebun Gambung memiliki total area seluas 636.13 ha. Jenis tanah di kebun Gambung sebagian besar terdiri dari tanah andosol dan podzolik dengan rata-rata pH 5.1. Suhu udara harian di kebun Gambung 16–30 °C. Curah hujan di kebun Gambung selama 5 tahun terakhir (2017–2021) berkisar antara 2,398-2,933 mm per tahun. Tipe iklim Gambung, berdasarkan Schmidt-Ferguson termasuk tipe B yang bersifat basah. Perkebunan Gambung membudidayakan tanaman teh yang terdiri dari *seedling* dan klonal yang ditanam mulai dari tahun 1901–2014. Produksi basah teh hijau selama lima tahun terakhir di Kebun Gambung (2017-2021) adalah

16,502,793 kg basah per tahun dengan rata-rata produksi 3,300,558.60 kg basah per tahun. Produktivitas Kebun Gambung selama lima tahun terakhir (2017-2021) adalah 42,759.99 kg ha⁻¹ per tahun dengan rata-rata produktivitas 8,551.99 kg ha⁻¹ per tahun. Tahun 2020 dan 2021 total produksi teh putih berturut-turut mencapai 5,462.86 kg basah per tahun dan 5,992.46 kg basah per tahun dengan rata-rata produksi 455.24 kg basah per bulan dan 499.37 kg basah per bulan.

Hama merupakan organisme yang merusak tanaman dan umumnya merugikan dari segi ekonomi (Cahyono *et al.*, 2007). Hama yang sering dijumpai di Kebun Gambung di antaranya wereng pucuk teh (*Empoasca* sp.), kepik penghisap (*Helopeltis* spp.), dan ulat jengkal (*Hyposidra talaca*). Pengendalian hama di Kebun Gambung dilakukan dengan cara manual dan kimiawi. Hama wereng pucuk teh mengurangi produksi hingga 50% per tahun pada serangan yang berat dalam jangka waktu 45 hari, hama kepik penghisap menurunkan produksi 5-20%, dan hama ulat jengkal menurunkan produksi sebesar 5-15%. Penyakit utama yang terdapat di Kebun Gambung adalah penyakit cacar daun teh (*Blister blight*) yang disebabkan oleh jamur *Exobasidium vexans*. Pengamatan hama dan penyakit dilaksanakan sebelum pengendalian agar jenis pestisida yang digunakan sesuai untuk kebutuhan di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan 3 hari setelah pemetikan. Penyemprotan hama dan penyakit dilakukan dari pagi hingga sebelum sinar matahari terik (pukul 07.00-9.00 WIB) menggunakan alat *missblower*.

Pemangkasan

Pemangkasan pada tanaman teh adalah salah satu tindakan kultur teknis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil dan mutu tanaman (Darana, 2011). Pemangkasan pada tanaman belum menghasilkan dilakukan *centering* menggunakan gunting pangkas/gunting setek setinggi 20 cm untuk membentuk percabangan. Pemangkasan produksi di kebun Gambung menerapkan sistem naik yaitu selalu menaikkan tinggi bidang pangkas ±5 cm dari ketinggian bidang pangkas sebelumnya sampai ketinggian 55 cm, kemudian turun kembali ke ketinggian 45 cm. Pemangkasan dilakukan dengan memotong cabang/ranting berukuran kecil (<1 cm) menggunakan gaet atau secara mekanis menggunakan mesin pangkas Tasco CG 430 dan Tasto TK-328G.

Kapasitas standar tenaga pemangkas di Kebun Gambung yaitu 0.12 ha HK⁻¹ (3 patok) untuk pemangkas mesin dan 0.06 ha HK⁻¹ (1 patok) untuk pemangkas manual. Data tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan tenaga pemangkas

untuk memangkas menggunakan mesin lebih sedikit dibandingkan kebutuhan pemangkas manual, sehingga dapat mengurangi biaya produksi di kebun. Pemilihan jenis pemangkasan akan menentukan kecepatan pertumbuhan teh berikutnya (Anjarsari *et al.*, 2021). Pangkasan yang dilakukan di Kebun Gambung adalah pangkasan kepris. Pangkasan kepris adalah pangkasan dengan bidang pangkas rata seperti meja, tanpa melakukan pembuangan ranting. Menurut PPTK (2006) waktu terbaik untuk melakukan pemangkasan kebun di Jawa yaitu pada akhir dan awal musim hujan. Pemangkasan semester I dimulai pada bulan Januari-April dan semester II di mulai dari bulan September–November. Pemangkasan pada musim kemarau dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman seperti gugurnya daun-daun pemeliharaan yang menyebabkan berkurangnya produksi pucuk selama lebih dari 9 bulan, serta habisnya cadangan pati dalam akar yang menyebabkan tanaman mati (Johan, 2009).

Persentase Pucuk Peko dan Pucuk Burung

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, persentase pucuk peko dan pucuk burung tidak berbeda nyata. Persentase pucuk peko pada perlakuan mesin maupun manual lebih sedikit dibandingkan jumlah pucuk burung. Kesehatan tanaman dapat diketahui dengan membandingkan antara jumlah pucuk peko dengan jumlah pucuk burung. Secara umum, standar normal rasio jumlah pucuk peko dengan jumlah pucuk burung adalah 2.33 (Pranoto, 2010). Salah satu kriteria tanaman teh harus dipangkas yaitu apabila jumlah pucuk burung >70% (Safitri dan Junaedi, 2018). Menurut Rusmana dan Salim (2006) menyatakan bahwa berkurangnya jumlah pucuk peko disebabkan oleh tanaman yang sudah masuk fase istirahat. Hal ini ditandai dengan jumlah pucuk peko yang dihasilkan lebih sedikit dibandingkan jumlah pucuk burung. Keadaan pucuk burung (dormansi) yang tinggi secara ekonomis dapat merugikan

karena menyebabkan pembentukan daun muda berhenti sehingga produksi pucuk menurun (Fauziah *et al.*, 2018). Pucuk burung atau pucuk dorman adalah tunas yang tidak aktif terletak pada ujung pucuk. Menurut Radifan dan Supijatno (2017), jumlah pucuk burung yang tinggi menandakan tingginya zat pati hasil fotosintesis yang terakumulasi berasal akar teh. Semakin aktif pertumbuhan pucuk peko maka semakin banyak zat pati yang digunakan, sehingga persediaan zat pati semakin berkurang. Cadangan pati akar memiliki peran penting dalam pemulihan teh setelah pemangkasan (Wijeratne *et al.*, 2002). Kecepatan pemulihan dari pemangkasan teh tergantung pada tanaman cadangan pati di akar. Pemangkasan harus dilakukan ketika cadangan pati pada akar yang cukup sekitar 12% (PPTK, 2006). Penentuan kadar pati akar, kondisi lingkungan serta status hara sebelum pemangkas diperlukan agar meminimalisir tingkat kematian perdu teh (Anjarsari *et al.*, 2018). Tanaman teh perlu dipangkas apabila persentase pucuk burung >70%, karena apabila dibiarkan tanaman teh akan memproduksi pucuk burung sampai tua sehingga pucuk peko lebih sedikit.

Persentase Kerusakan Akibat Pemangkasan

Kerusakan cabang dapat dipengaruhi oleh ketajaman alat. Hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan alat pangkas mesin dan manual terhadap kerusakan cabang tidak berbeda nyata namun pada penggunaan mesin kerusakannya cenderung lebih tinggi. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh Rony (2020) pemangkasan menggunakan gaet (sabit) kerusakan cabangnya lebih kecil daripada menggunakan mesin. Hal tersebut disebabkan karena aplikasi di lapangannya pada pemangkasan manual dapat menghasilkan hasil pangkasan yang rapi, batang tidak rusak, serta membentuk sudut 45°.

Tabel 1. Persentase pucuk peko dan pucuk burung tanaman teh sebelum dipangkas di kebun Gambung

Alat pangkas	Blok	Pucuk peko (%)	Pucuk burung (%)
Mesin	A6, A10, A11, B1, B2, B4	22.14	77.86
Manual		18.83	81.17

Tabel 2. Persentase kerusakan cabang

Alat pangkas	Blok	Persentase kerusakan cabang (%)
Mesin	A6, A10, A11, B1, B2, B4	12.87
Manual		8.74

Komposisi Batang

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa komposisi cabang <1 cm berbeda nyata, sedangkan komposisi cabang >1 cm tidak berbeda nyata. Cabang pensil ukuran <1 cm pada perlakuan mesin lebih tinggi dibandingkan perlakuan manual. Cabang pensil dengan diameter <1 cm seharusnya dibuang karena tunas yang dihasilkan akan tumbuh lebih kecil. Menurut Gumelar (2017) cabang pensil memiliki kemampuan pertumbuhan tunas yang lebih cepat namun beberapa kali petik tidak akan produktif lagi karena energi yang dihasilkan hanya sedikit.

Tabel 3. Komposisi cabang setelah pemangkasan

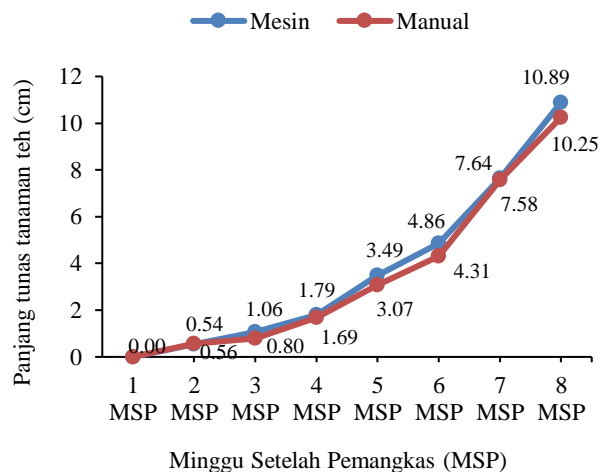
Alat pangkas	Blok	Komposisi cabang (%)	
		<1 cm	>1cm
Mesin	A6, A10, A11,	30.99	68.67
Manual	B1, B2, B4	27.83	71.63

Pertumbuhan Tunas

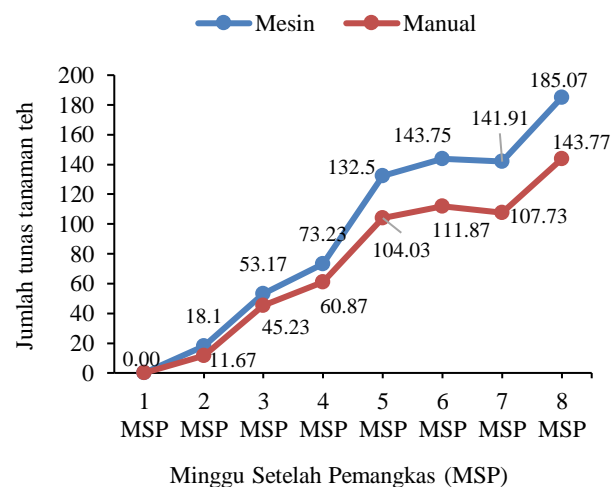
Pertumbuhan tunas setelah pemangkasan perlu diamati untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan tunas. Menurut Haloho (2021) beberapa faktor yang memengaruhi pertumbuhan tunas, antara lain klon tanaman, kondisi tanaman, ketinggian tempat, intensitas cahaya, pohon pelindung, umur tanaman, dan nutrisi yang diterima tanaman. Berdasarkan Gambar 1, rata-rata panjang tunas antara mesin dan manual tidak berbeda nyata. Rata-rata panjang tunas perlakuan mesin pada 8 MSP yaitu 10.89 cm dan perlakuan manual yaitu 10.25 cm. Daun muda akan mulai berfungsi untuk melakukan fotosintesis apabila ukuran daun telah mencapai ukuran setengahnya. Pada umur 8 MSP, daun mudah telah berfungsi sehingga pengaruh jumlah daun terhadap pertumbuhan tunas semakin berkurang.

Tunas baru muncul pada 2 minggu setelah dipangkas hingga 8 MSP. Jumlah tunas antara perlakuan mesin dan manual tidak berbeda nyata (Gambar 2). Pertumbuhan tunas dari 1 MSP sampai 6 MSP mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah tunas tertinggi perlakuan mesin yaitu pada 8 MSP dengan jumlah peningkatan 30.41%, sedangkan pada perlakuan manual juga pada 8 MSP dengan jumlah peningkatan sebesar 33.45%. Penurunan jumlah tunas terjadi pada 7 MSP dengan penurunan sebanyak 1.28% pada perlakuan mesin dan 3.70% pada perlakuan manual. Hal tersebut terjadi karena serangan hama ulat. Pertumbuhan tunas baru dapat

terhambat bahkan gugur oleh adanya serangan hama dan penyakit, sehingga pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan secara berkelanjutan. Kerugian yang dapat ditimbulkan akibat serangan hama ulat adalah berkurangnya produksi pucuk. Serangan hama ulat yang sudah mencapai kategori sangat berat pada tanaman yang baru dipangkas dapat menyebabkan tanaman teh mati (PPTK, 2006). Pertambahan jumlah tunas dipengaruhi oleh jumlah sitokinin yang terdapat pada tanaman teh (Saefas *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anjarsari *et al.* (2018) bahwa kadar sitokinin pada daun tanaman teh di Kebun Gambung berkisar 0.0016% hingga 0.0019%. Hormon sitokinin adalah turunan adenin yang berfungsi membantu merangsang pembentukan tunas, mempengaruhi metabolisme sel, dan merangsang sel-sel yang dorman (Karjadi dan Buchory, 2008). Sitokinin dapat disintesa secara alami di dalam jaringan tanaman (Rosniawaty *et al.*, 2018).



Gambar 1. Grafik rata-rata panjang tunas tanaman teh



Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah tunas tanaman teh

Efisiensi biaya pemangkasan

Data pada Tabel 4 menunjukkan perbandingan efisiensi biaya pemangkasan mesin dan manual. Biaya pemangkasan mesin sebesar Rp. 500.625,00 ha⁻¹, sedangkan biaya pada pemangkasan manual lebih tinggi yaitu sebesar Rp.1.125.000,00 ha⁻¹. Penyusunan anggaran biaya

harus diperhatikan agar biaya pemangkasan dapat lebih efisien. Anggaran biaya disusun sebagai kontrol untuk memastikan realisasi biaya dan pengawasan untuk mencapai tujuan. Biaya pemeliharaan termasuk kategori biaya produksi yang merupakan komponen penting bagi perkebunan untuk dilakukan secara efisien sehingga dapat meningkatkan laba (Fitri, 2020).

Tabel 4. Perbandingan efisiensi biaya pemangkasan mesin dan manual pada perkebunan teh

Perbedaan	Mesin	Manual
Standar kerja (ha HK ⁻¹)	0.12	0.04
Kebutuhan tenaga kerja (HK ha ⁻¹)	9.00	25.00
Biaya tenaga kerja (Rp ha ⁻¹)	45.000,00	1.125.000,00
Bahan bakar BBM (L ha ⁻¹ , Rp)	12.5, 95.625,00	-
Total (Rp)	500.625,00	1.125.000,00

Keterangan: alat pemangkasan mesin menggunakan mesin Tasco CG 430 dan Tasto TK-328G dan manual menggunakan *Gaet*

KESIMPULAN

Persentase pucuk burung di lapangan sebanyak >70% telah cukup untuk dilakukan pemangkasan, sehingga batang yang telah dipangkas dapat pulih kembali dalam keadaan optimal. Kualitas pemangkasan menggunakan manual lebih baik karena pemangkasan mesin menyebabkan kerusakan cabang lebih tinggi 4.13%, serta pada peubah komposisi cabang menyisakan cabang <1 cm lebih tinggi sebesar 3.16% dibandingkan perlakuan manual. Pemangkasan mesin dan manual terhadap pertumbuhan tunas tidak berbeda nyata, dengan rata-rata panjang tunas pada 8 MST perlakuan mesin yaitu 10.89 cm dan manual 10.25 cm. Pemangkasan manual menghabiskan biaya lebih tinggi dua kali lipat yaitu sebesar Rp1.125.000,00 ha⁻¹ dibandingkan pemangkasan mesin Rp500.625,00 ha⁻¹.

Penggunaan alat pangkas mesin dan manual di kebun Gambung sudah baik, hanya perlu diperhatikan kembali pada pemangkasan mesin agar kerusakan cabang dapat dikurangi. Pemangkasan perlu diperhatikan kembali pada pembuangan cabang <1 cm. Penelitian lanjutan perlu dilakukan mengenai perbandingan kualitas, waktu, biaya, serta pertumbuhan tunas pada pemangkasan mesin dan manual berdasarkan tahun pangkas.

DAFTAR PUSTAKA

Anjarsari, I.R.D., J.S. Hamdani, C. Suherman, T. Nurmala, H.S. Khomaeni, V.P. Rahadi. 2021. Studi pemangkasan dan aplikasi sitokinin-giberelin pada tanaman teh

(*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) produktif klon GMB 7. J. Agron. Indonesia. 49:89-96. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i1.32046>.

Anjarsari, I.R.D., J.S. Hamdani, C.V.Z. Suherman, T. Nurmala, H. Sahrian, V.P. Rahadi. 2018. Kadar pati akar dan sitokinin endogen pada tanaman teh menghasilkan sebagai dasar penentuan pemangkasan dan aplikasi zat pengatur tumbuh. J. Kultivasi. 17(2):607-621.

<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i2.16786>.

Basorudin, M., A. Rizqi, S. Murdaningrum, W. Maharani. 2019. Kajian persebaran komositas teh: pengembangan Kawasan perkebunan teh di Provinsi Jawa Barat tahun 2015. J. Sosial Ekonomi Pertanian. 15(3):205-214.

<https://doi.org/10.20956/jsep.v15i3.6792>.

Briyantina, A., B.H. Purnomo, I.B. Suryaningrat. 2018. Sistem dinamis penilaian kinerja produksi teh Kebun Bantaran PT Perkebunan Nusantara XII. Jurnal Agroteknologi.12(1):58-63.

<https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.8099>.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Luas areal tanaman teh [Internet]. [diunduh 2021 Oktober 28]. Tersedia pada <https://www.bps.go.id>.

[BPS] Badan Pusat Statistika. 2020. Statistika teh Indonesia [Internet]. [diunduh 2021 Januari 25]. Tersedia pada <https://www.bps.go.id>.

Cahyono, B. 2007. Kedelai Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Semarang (ID): Aneka Ilmu.

- Dalimonthe, S.L. 2013. Pemetikan dan Pemangkasan. Bandung (ID): Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung.
- Darana, S. 2011. Pengendalian gulma picisan pada tanaman teh melalui pemangkasan dan herbisida. J. Penel. Teh & Kina. 14(1):16-21.
- Fauziah, F., R. Wulansari, E. Rezamela. 2018. Pengaruh pemberian pupuk mikro Zn dan Cu serta pupuk tanah terhadap perkembangan *Empoasca* sp. pada areal tanaman teh. J. Agrikult. 29(1):26-34. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i1.16923>.
- Firouzi, S., Azarian. 2019. Propellants of mechanical pruning and plucking of tea (a case of developing countries). Inf. Process. Agric. 6(4):454-461. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2019.03.003>.
- Fitri, F. 2020. Analisis anggaran biaya produksi sebagai alat pengawasan biaya produksi pada PT.Perkebunan Nusantara I (Persero) Kota Langsa [skripsi]. Medan (ID): Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Gumelar, M.L. 2017. Pengelolaan pemangkasan teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Unit Perkebunan Malabar, PT Perkebunan Nusantara VIII, Bandung, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Haloho, F.F. 2021. Pengelolaan pemangkasan tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Kebun Negara Kanaan, PT Ratnapura Bianka, Bandung, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Haq, M.S., Karyudi. 2013. Upaya peningkatan produksi teh (*Camellia Sinensis* (L.) O. Kuntze) melalui penerapan kultur teknis. Warta PPTK. 24(1):71-84.
- Johan, M.E., S.L. Dalimoenthe. 2009. Pemetikan pada Tanaman Teh. Bandung (ID): Pusat Penelitian Teh dan Kina.
- Karjadi, A.K., A. Buchory. 2008. Pengaruh auksin dan sitokinin terhadap pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem kentang kultivar granola. J. Hort. 18(4):380-4.
- [PPTK] Pusat Penelitian Teh dan Kina. 2006. Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Teh. Bandung (ID): Lembaga Riset Perkebunan Indonesia Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung.
- Pranoto, E. 2010. Pengaruh aplikasi kombinasi berbagai dosis pupuk anorganik dan pupuk hayati terhadap kesehatan tanaman teh produktif. J. Penel. Teh & Kina. 13(3):61-68.
- Radifan, A., Supijatno. 2017. Pengelolaan Pemangkasan Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Unit Perkebunan Tambi, Wonosobo, Jawa Tengah. Bul. Agrohorti. 5(1):98-106. <https://doi.org/10.29244/agrob.5.1.98-106>.
- Rony, M.A.F. 2020. Pengelolaan pemangkasan teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Unit Perkebunan Tambi, PT Tambi, Wonosobo, Jawa Tengah [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rosniawaty, S., I.R.D. Anjarsari, R. Sudirja. 2018. Aplikasi sitokinin untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman teh di dataran rendah. J. Indust. Beverage Corp. 5(1):31-38. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v5n1.2018.p31-38>.
- Rusmana, N., A. Salim. 2006. Pengaruh kombinaasi pupuk daun puder dan takaran pupukN, P, K yang berbeda terhadap hasil pucuk tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) seedling, TRI 20125, dan GMB 4. J. Penel. Teh & Kina. 9(1-2):28-40.
- Saefas, S.A., S. Rosniawaty, Y. Maxiselly. 2017. Pengaruh konsentrasi zat pengaturtumbuh alami dan sintetik terhadap pertumbuhan tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) klon GMB 7 setelah centering. J. Kultivasi. 16(2):368-372. <https://doi.org/10.24198/kltv.v16i2.12591>.
- Safitri, I.A., A. Junaedi. 2018. Manajemen pemangkasan tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di unit Perkebunan Tambi, Jawa Tengah. Bul. Agrohorti. 6(3):344-353. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i3.21098>.
- Sevaningsih, Y.E., E. Yulianto, E. Pangesti. 2016. Pengaruh produksi harga teh internasional dan nilai tukar terhadap volume ekspor teh Indonesia. J. Adm. Bisnis. 4(2):24-31.
- Wijeratne, M.A., A. Premathunga, W.R.M.M. Karunaratne. 2002. Variation of root starch reserves of tea and its impact on recovery after pruning. J. Plant Crops. 30(1):33-37.