

Jurnal
**TANAMAN INDUSTRI
 DAN PENYEGAR**
 Journal of Industrial and Beverage Crops
 Volume 6, Nomor 2, Juli 2019

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN APLIKASI SITOKININ TERHADAP
 PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TEH
 (*Camellia sinensis*)**

*EFFECT OF PRUNING AND CYTOKININ APPLICATIONS ON GROWTH AND YIELD OF TEA
 (*Camellia sinensis*)*

* Intan Ratna Dewi Anjarsari¹⁾, Jajang Sauman Hamdani²⁾, Cucu Suherman²⁾, Tati Nurmala²⁾, Heri Syahrian³⁾,
 Vitria Hapsari Rahadi³⁾, Erdiansyah Rezamela³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian, Universitas Padjadjaran

²⁾ Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

Jalan Raya Bandung-Sumedang km.21, Jatinangor, West Java, Indonesia 45363

* *intan.ratna@unpad.ac.id*

³⁾ Pusat Penelitian Teh dan Kina

Kampung Gambung, Desa Mekar Sari, Pasirjambu, Bandung, Jawa Barat, Indonesia 40972

(Tanggal diterima: 20 Februari 2019, direvisi: 25 Juli 2019, disetujui terbit: 30 Juli 2019)

ABSTRAK

Pemangkasan pada tanaman teh merupakan salah satu rekayasa ekofisiologi yang dilakukan untuk menginisiasi pertumbuhan tunas sebagai bakal pembentukan pucuk peko. Sitokinin, salah satunya benzil amino purin (BAP), merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat diaplikasikan untuk memacu inisiasi tunas setelah pemangkasan. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemangkasan dan penggunaan sitokinin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman teh. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung pada ketinggian 1250 m di atas permukaan laut (dpl), mulai bulan Juni sampai Agustus 2018. Penelitian menggunakan tanaman menghasilkan (TM) klon GMB 7 berumur 7 tahun. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 32 unit percobaan, meliputi perlakuan pemangkasan bersih dan pemangkasan jambul/ajir, tinggi pemangkasan 40 cm dan 60 cm, serta konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP. Peubah yang diamati adalah jumlah pucuk peko, jumlah pucuk burung, bobot segar dan kering pucuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dari jenis dan tinggi pangkasan dengan pemberian BAP berpengaruh terhadap jumlah pucuk peko dan pucuk burung pada pemetikan ke-3, namun tidak berpengaruh terhadap bobot segar dan kering pucuk. Perlakuan pemangkasan secara bersih ataupun jambul/ajir pada tinggi pangkas 60 cm dan diikuti pemberian BAP 60 ppm, merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan jumlah pucuk peko dan mengurangi jumlah pucuk burung.

Kata kunci: Benzil amino purin, pemangkasan, pucuk peko, pucuk burung, sitokinin

ABSTRACT

Pruning on tea plants is an ecophysiological manipulation to initiate the growth of new shoots as the formation of pecco shoots. Cytokinin, one of which is benzyl amino purine (BAP), is a growth regulator that can be applied to stimulate shoot initiation after being pruned. The objective of this study was to determine the effect of pruning and cytokinin application on the growth and yield of tea. The study was conducted at the Experimental Station of the Tea and Quinine Research Center, Gambung at an altitude of 1250 m above sea level (asl), from June to August 2018. Plant material used in this study was a 7-year-old GMB 7 clone. The experimental design used was a randomized block design (RBD) consisting of eight treatment

combinations with four replications and contained 32 experimental units. The treatments used were clean and jambul/ajir pruning, 40 cm and 60 cm pruning height and BAP concentration. The variable observed were number of pecco shoots, number of banji shoots, fresh weight and dry weight of shoots. The results showed that the combination of type and height of pruning with the BAP application affected the number of pecco and banji shoots on the third picking, but did not affect the fresh and dry weight of shoots. The treatment of clean and jambul/ajir pruning at 60 cm height and added with BAP application at 60 ppm exhibited the best treatment in producing the number of shoots and reduce the number of banji shoots.

Keywords: Banji shoots, benzyl amino purine, cytokinin, pecco shoots, pruning

PENDAHULUAN

Produksi teh (*Camellia sinensis*) di Indonesia sebagian besar berasal dari Jawa Barat dengan kontribusi produksi rata-rata pada lima tahun terakhir sebesar 66,93% sedangkan provinsi lainnya hanya berkontribusi kurang dari 10%. Produksi teh Nasional pada Tahun 2017 diperkirakan sebesar 146,17 ribu ton dan terus menurun hingga tahun 2021 dengan produksi sebesar 141,63 ribu ton. Rata-rata penurunan produksi teh selama lima tahun ke depan (2017–2021) diperkirakan sebesar 0,78% per tahun (Zikria, 2017). Rendahnya produktivitas teh salah satunya disebabkan oleh belum mampunya petani mengikuti teknologi budi daya yang telah direkomendasikan (*good agriculture practice/GAP*) serta terbatasnya penguasaan teknologi pengolahan produk (*good manufacture process/GMP*) dan pemenuhan standar kualitas produk sebagaimana disyaratkan oleh ISO (Kementerian Pertanian, 2014; Zikria, 2017).

Produksi pucuk teh dapat ditingkatkan melalui pemeliharaan yang optimal, diantaranya pemangkasan yang teratur dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk menginisiasi pertumbuhan tunas setelah dipangkas. Tinggi pangkasan pada umumnya berkaitan dengan elevasi (tinggi tempat dari permukaan laut), terdapat perbedaan antara daerah rendah, sedang, dan tinggi. Perbedaan tersebut terletak pada banyak daun dan cabang yang harus ditinggalkan dan tingginya pangkasan dari permukaan tanah. Hasil penelitian yang dilakukan Johan (2005) menunjukkan bahwa tinggi pangkasan 50 cm dapat merangsang pertumbuhan tunas lebih cepat dan dapat meningkatkan hasil pucuk teh. Pertumbuhan tunas merupakan proses yang dikendalikan oleh interaksi antara hormon, nutrisi, dan faktor lingkungan (Leduc *et al.*, 2014). Sampai saat ini, pertumbuhan tunas sebagai bakal daun setelah pemangkasan terjadi secara alami tanpa penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT).

Sitokinin merupakan salah satu ZPT yang dapat memacu proses fisiologi inisiasi tunas. Hasil penelitian Dun, de Saint Germain, Rameau, & Beveridge (2012), penggunaan sitokinin eksogen pada tunas aksilar tanaman kacang panjang (*Pisum sativum*) dapat menginduksi inisiasi tunas dari dormansi. Menurut (Werner, Motyka, Miroslav, 2001) peran sitokinin dalam regulasi pertumbuhan tanaman adalah melalui pengaruh diferensial terhadap jumlah dan atau durasi

siklus pembelahan sel dalam meristem akar dan meristem pucuk. Hasil penelitian penggunaan sitokinin pada tanaman teh telah dilaporkan (Siswiarti, 2002), pemberian benziladenin (BA) 60 ppm pada tanaman teh klon TRI 2025 dapat meningkatkan jumlah tunas, pertumbuhan tunas utama dan samping, luas daun, jumlah klorofil daun, dan produksi pucuk per petikan.

Kegiatan pemangkasan pada tanaman teh, merupakan proses pengurangan sebagian organ tanaman yang akan memengaruhi laju fotosintesis, respirasi, transpirasi, dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian Saikia & Baruah (2013), tanaman teh yang dipangkas jambul/ajir pada ketinggian 15–20 cm dari tanah diikuti oleh pemangkasan pembentukan frame pertama dan terakhir pada 35–40 cm dan 45–50 cm, menyimpulkan bahwa pemangkasan ajir pada tanaman teh di bawah 15 cm akan menghasilkan efek merusak dan memengaruhi pertumbuhan serta hasil tanaman teh. Pemilihan jenis/tipe, tinggi-rendahnya pangkasan, dan dukungan faktor lain seperti aplikasi ZPT merupakan aspek yang perlu mendapat perhatian pada saat pemangkasan. Rekayasa fisiologis dengan menggunakan ZPT sitokinin merupakan salah satu cara untuk memacu pertumbuhan tunas setelah pemangkasan. Hal ini dilatarbelakangi pemangkasan pada tanaman teh dilakukan salah satunya untuk menginisiasi tumbuhnya banyak tunas sebagai bakal pembentukan pucuk peko.

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh jenis dan tinggi pemangkasan serta dosis sitokinin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman teh.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung pada ketinggian 1250 m di atas permukaan laut (dpl), mulai bulan Juni sampai Agustus 2018. Bahan tanaman yang digunakan adalah tanaman teh menghasilkan klon GMB 7 yang berumur 7 tahun sebanyak 320 tanaman (satu plot sebanyak 10 perdu teh) dengan jarak 75 cm x 75 cm x 120 cm, dan sitokinin yang digunakan adalah 6-Benzilaminopurin (BAP).

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 32 unit

percobaan. Kombinasi perlakuan yang diuji adalah: (1) pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP), (2) pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm, (3) pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP), (4) pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm, (5) pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP), (6) pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm, (7) pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP), (8) pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm. Aplikasi sitokinin dilakukan setelah pemangkasan dan selanjutnya diberikan setelah petik sebanyak 5 kali dengan interval dua minggu (siklus petik 14 hari sekali).

Peubah pertumbuhan dan hasil tanaman teh yang diamati meliputi: (1) jumlah pucuk peko, dihitung dari sampel pucuk hasil pemetikan produksi sebanyak 100 g; (2) jumlah pucuk burung, dihitung dari sampel pucuk hasil pemetikan produksi sebanyak 100 g; (3) bobot segar pucuk, dihitung dengan menimbang hasil pemetikan pucuk dengan daur petik 14 hari sekali; (4) bobot kering pucuk, dihitung dengan cara mengeringkan sebanyak 100 g sampel pucuk segar dalam oven sampai berat keringnya konstan. Pengamatan keempat parameter di atas dilakukan setelah fase pemangkasan, yaitu pada fase pemetikan produksi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis ragam (Anova), dan jika hasilnya nyata maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Pucuk Peko

Pucuk peko merupakan pucuk teh aktif yang pertumbuhannya diharapkan lebih banyak dibandingkan pucuk burung, karena akan berpengaruh terhadap kualitas teh (katekin). Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata perlakuan terhadap jumlah pucuk peko pada pemetikan ke-1 dan ke-2, tetapi berpengaruh nyata pada pemetikan ke-3 (Tabel 1). Hal ini dapat disebabkan karena teh sebagai tanaman tahunan memerlukan rentang waktu yang cukup lama dalam merespons perlakuan pemberian BAP. Rentang waktu perlakuan pemangkasan hingga aplikasi BAP ke-2 (setelah pemetikan) kemungkinannya masih terlalu pendek, yaitu sekitar 3 bulan, sehingga aliran nutrisi dan metabolit belum cukup optimal untuk menumbuhkan pucuk peko. Hal ini disebabkan pada fase tersebut tanaman sedang dalam proses pemulihan dan peran sitokinin adalah membantu diferensiasi berkas pengangkut antara tunas lateral dan batang utama untuk aliran nutrisi dan metabolit sehingga tunas lateral akan tumbuh (Müller & Leyser, 2011).

Tabel 1 juga memperlihatkan bahwa pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm dan ditambah aplikasi BAP 60 ppm menghasilkan jumlah pucuk peko lebih banyak (103,75 pucuk) pada pemetikan ke-3 dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan pemangkasan jambul/ajir pada tinggi pangkasan dan aplikasi sitokinin yang sama (92,50 pucuk). Pada pemangkasan bersih yang didukung

Tabel 1. Pengaruh pemangkasan dan aplikasi benzil amino purin (BAP) terhadap jumlah pucuk peko
 Table 1. Effect of pruning and benzyl amino purine (BAP) application on number of pecco shoots

Perlakuan	Jumlah pucuk peko/100 g pucuk pada pemetikan ke-		
	I	II	III
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	58,50 a	30,25 a	56,25 b
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	54,50 a	28,50 a	82,00 bc
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	64,25 a	30,50 a	65,00 cd
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	60,75 a	27,50 a	103,75 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	57,00 a	18,50 a	74,75 bcd
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	69,25 a	21,00 a	77,25 bcd
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	74,00 a	24,50 a	73,00 bcd
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	62,25 a	22,50 a	92,50 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Notes : Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different according to Duncan Multiple Range Test at 5% level

BAP 60 ppm, dengan tinggi pangkasan 60 cm menghasilkan rata-rata jumlah pucuk peko lebih banyak (103,75 pucuk) dibandingkan dengan tinggi pangkasan 40 cm walaupun dengan dukungan BAP pada konsentrasi yang sama (82,00 pucuk). Tinggi pangkasan bersih 60 cm mampu mempercepat pertumbuhan tunas, karena pada ketinggian ini cenderung tanaman membentuk lapisan daun pemeliharaan yang lebih optimal untuk fotosintesis pada tanaman teh. Dengan demikian alokasi fotosintat antara ranting dan pucuk akan lebih seimbang.

Tinggi pangkasan 60 cm memungkinkan cadangan pati yang relatif lebih banyak daripada 40 cm sehingga mampu dengan baik mendukung pertumbuhan tunas setelah pemangkasan. Cadangan pati yang relatif lebih terbatas karena dipangkas terlalu rendah akan membuat tanaman perlu waktu yang cukup untuk *recovery* (pemulihan) setelah pemangkasan. Pemberian sitokinin memengaruhi pergerakan nutrisi menuju daun dari bagian lain dari tanaman. Fenomena ini dikenal sebagai sitokinin menginduksi mobilisasi nutrisi (*cytokinin-induced nutrient mobilization*) (Taiz & Zeiger, 2015). Dengan meningkatnya fotosintesis pada daun pemeliharaan yang telah terbentuk maka fotosintat yang dihasilkan akan banyak dialirkan untuk pertumbuhan pucuk. Dengan demikian interaksi antar pemangkasan, tinggi pangkasan, serta pemberian sitokinin dapat terjadi dimana ketiganya memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman teh.

Pemangkasan ajir/jambul bertujuan membantu pemulihan perdu teh setelah dipangkas. Adanya ranting di sisi kiri dan kanan perdu akan mengurangi karbohidrat yang digunakan dan meminimalisasi resiko kematian karena ranting terus berfotosintesis (Mphangwe, 2012) dan cadangan pati yang tersedia di akar akan membantu proses pemulihan

tanaman setelah pemangkasan (Bore, Isutsa, Itulya, & Ng'etich, 2003). Hasil penelitian Ayuningsari, Rosniawaty, Maxiselly, & Anjarsari (2017) dan Rosniawaty, Anjarsari, & Sudirja (2018) menunjukkan bahwa konsentrasi BAP 60 ppm berpengaruh paling baik terhadap diameter batang dan jumlah tunas pada teh belum menghasilkan (TBM) pada 2 minggu setelah perlakuan. Kombinasi pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm dan 60 ppm BAP secara nyata meningkatkan jumlah pucuk peko. Pemangkasan bersih cukup ideal untuk diaplikasikan di perkebunan dataran tinggi dan tinggi pangkasan pada umumnya berkaitan dengan elevasi (tinggi tempat dari permukaan laut) terdapat perbedaan penting antara daerah rendah, sedang, dan tinggi. Perbedaan tersebut terletak pada banyak daun dan cabang yang harus ditinggalkan dan tingginya pangkasan dari permukaan tanah (Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung, 2010).

Jumlah Pucuk Burung

Pucuk burung atau pucuk dorman adalah tunas yang tidak aktif terletak pada ujung pucuk. Hasil analisis statistik pada Tabel 2 menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan pada rata-rata jumlah pucuk burung pada pemetikan ke-3.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan bersih maupun jambul/ajir pada tinggi pangkasan 60 cm dan diberi BAP 60 ppm menunjukkan jumlah pucuk burung lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Plot-plot percobaan yang diberi BAP 60 ppm (dengan perlakuan jenis dan tinggi pangkasan yang mana pun) cenderung menunjukkan rata-rata jumlah pucuk burung lebih rendah dibandingkan dengan tanpa BAP. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi BAP pada tanaman teh setelah dipangkas berpengaruh positif terhadap penekanan pucuk burung.

Tabel 2. Pengaruh pemangkasan dan aplikasi benzil amino purin (BAP) terhadap jumlah pucuk burung
 Table 2. Effect of pruning and benzyl amino purine (BAP) application on number of banji shoots

Perlakuan	Jumlah pucuk burung/100 g pucuk pada pemetikan ke-		
	I	II	III
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	10,33 a	26,33 a	14,25 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	6,00 a	30,33 a	5,00 bc
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	6,33 a	32,67 a	12,00 ab
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	5,33 a	29,33 a	4,25 c
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	13,00 a	19,67 a	4,00 a
Pemangkasan jambul/ajir + tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	12,33 a	20,67 a	3,75 c
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	3,33 a	29,33 a	5,25 bc
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	6,33 a	18,33 a	3,00 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
 Notes : Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different according to Duncan Multiple Range Test at 5% level

Tabel 3. Pengaruh pemangkasan dan aplikasi benzil amino purin (BAP) terhadap bobot segar pucuk
 Table 3. Effect of pruning and benzyl amino purine (BAP) application on fresh weight of shoots

Perlakuan	bobot segar pucuk (gram/plot) pada pemetikan ke-		
	I	II	III
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	402,2 a	316,1 a	135,7 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	531,7 a	288,9 a	146,6 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	421,3 a	328,3 a	187,4 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	442,5 a	342,7 a	156,5 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	366,1 a	174,4 a	109,2 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	261,3 a	191,2 a	108,4 a
Pangkasan jambul/ajir dengan tinggi pemangkasan 60 cm + (Tanpa BAP)	244,5 a	251,4 a	116,7 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	444,1 a	238,0 a	105,5 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
 Notes : Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different according to Duncan Multiple Range Test at 5% level

Tabel 4. Pengaruh pemangkasan dan aplikasi benzil amino purin (BAP) terhadap bobot kering pucuk
 Table 4. Effect of pruning and benzyl amino purine (BAP) application on dry weight of shoots

Perlakuan	Bobot kering pucuk (g/100 g bobot segar) pada pemetikan ke-		
	I	II	III
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	22,97 a	25,20 a	27,89 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	23,09 a	24,45 a	27,69 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	22,12 a	24,87 a	27,80 a
Pemangkasan bersih dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	23,20 a	23,56 a	27,59 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm (tanpa BAP)	23,15 a	25,08 a	22,60 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 40 cm + BAP 60 ppm	22,70 a	24,33 a	21,57 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm (tanpa BAP)	22,45 a	22,80 a	23,68 a
Pemangkasan jambul/ajir dengan tinggi pangkasan 60 cm + BAP 60 ppm	23,03 a	23,34 a	19,40 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%
 Notes : Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different according to Duncan's Multiple Range Test at 5% level

Pemangkasan mengurangi indeks luas daun secara drastis sehingga dapat mengganggu keseimbangan antara pertumbuhan pucuk dan akar, mengganggu proses fotosintesis, dan dapat merubah struktur auksin dan sitokinin (Autio & Day, 2016), apalagi bila tinggi pangkasannya terlalu rendah yang mengakibatkan cadangan karbohidrat relatif lebih rendah. Namun demikian, dengan adanya bantuan BAP 60 ppm proses pemulihan tanaman setelah dipangkas dapat berjalan dengan baik sehingga jumlah pucuk burung pada tinggi pangkasan 40 cm (pada pangkasan bersih maupun jambul/ajir) tidak berbeda dengan tinggi pangkasan 60 cm (Tabel 2).

Pertumbuhan tunas adalah proses yang dikendalikan oleh interaksi antara hormon, nutrisi, dan faktor lingkungan (Rameau *et al.*, 2015). Fase dormansi pada umumnya bersamaan dengan sebuah periode kondisi iklim yang tidak menguntungkan, baik temperatur terlalu rendah ataupun terlalu tinggi. Suhu rendah dapat menurunkan konsentrasi sitokinin dan

meningkatkan konsentrasi asam absisat (ABA). Meningkatnya ABA dapat meningkatkan jumlah tunas dorman (Taylor, Burbidge, & Thompson, 2000), dan tingginya rasio antara *promotor* (perangsang) dengan *inhibitor* (penghambat) dapat menurunkan pucuk dorman (UPASI Tea Research, 2015). Hasil penelitian pada tanaman kacang panjang (*Pisum sativum*) menunjukkan bahwa sitokinin (CKs) memainkan peran cukup besar yaitu ketika diterapkan pada tunas aksilar sehingga dapat membebaskan tunas dari proses dormansi (Dun *et al.*, 2012).

Bobot Segar dan Kering Pucuk

Hasil analisis statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata perlakuan pemangkasan dan aplikasi sitokinin (BAP) terhadap bobot segar pucuk. Tanaman teh adalah tanaman tahunan dan bagian tanaman yang diambil sebagai hasilnya berupa pucuk. Proses pertumbuhan dan perkembangan pucuk pada tanaman teh memerlukan

waktu yang cukup lama untuk dapat mencapai produksi optimal dan stabil. Oleh karena itu, rentang waktu yang relatif singkat mulai dari perlakuan pemangkasan dan pemberian BAP hingga pemetikan hasil mengakibatkan belum adanya respons tanaman secara optimal.

Hasil analisis statistik pada Tabel 4 menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata konsentrasi sitokinin dan pemangkasan pada rata-rata bobot kering pucuk. Faktor suhu cukup berperan besar terhadap parameter pertumbuhan pucuk serta hasil, dalam hal ini bobot segar pucuk dan bobot kering pucuk. Suhu rata-rata harian pada saat percobaan 18,9°C–20,2°C. Secara umum, peningkatan suhu yang moderat meningkatkan hasil teh. Namun, di atas suhu optimal kenaikan suhu lebih lanjut tampaknya mengurangi produktivitas teh (Dutta, 2014; Gunathilaka, Smart, & Fleming, 2017). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Cheserek, Elbehri, & Bore (2015) bahwa perubahan iklim disebabkan oleh peningkatan suhu yang terus-menerus dalam periode waktu yang lama dapat meningkatkan atau mengurangi jumlah curah hujan yang diterima di suatu daerah. Variabilitas suhu terbukti dari penelitian dan memiliki dampak terbesar pada produktivitas teh.

KESIMPULAN

Kombinasi jenis dan tinggi pangkasan dengan pemberian BAP berpengaruh terhadap jumlah pucuk peko dan pucuk burung pada pemetikan ke-3, namun tidak berpengaruh terhadap bobot segar dan kering pucuk. Pemangkasan bersih maupun jambul/ajir pada tinggi pangkas 60 cm dengan pemberian BAP 60 ppm setelah pemangkasan dan selanjutnya diberikan setelah petik sebanyak 5 kali dengan interval 2 minggu merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan jumlah pucuk peko dan mengurangi jumlah pucuk burung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti atas dana Hibah Penelitian Disertasi Doktor (PDD) TA. 2018 sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Juga kepada Rektor Universitas Padjadjaran, PPTK Gambung beserta Tim Pemuliaan Tanaman, serta semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., Hossain, A., Ara, R., Hoque, M.D.Z., Miah, Md. L., & Ahmed, T. (2015). Effect of rainfall on yield and crop distribution of tea. *Journal of Global Biosciences*, 45(5), 2304–2314.
- Autio, A.M., & Day, M.E. (2016). Cytokinin phytohormonal effects on crown structure. *Arboriculture & Urban Forestry*, 41(1), 1–20.
- Ayuningsari I., Rosniawaty S., Maxiselly Y., Anjarsari, I. R. D. (2017). Pengaruh konsentrasi benzyl amino purine terhadap pertumbuhan beberapa klon tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) O. Kuntze) belum menghasilkan di dataran rendah. *Kultivasi*, 16(2), 356–361. Retrieved from <http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/view/12609/6682>
- Bore J.K., Isutsa, D.K., Itulya, F.M., & Ng'etich, W.K. (2003). Effect of pruning time and resting periode on total non structural carbohydrates, regrowth and yield of tea (*Camellia sinensis* L.). *Hort. Sci. Biotech.*, 78, 272–277.
- Cheserek, B.C., Elbehri, A., & Bore, J.K. (2015). Analysis of links between climate variables and tea production in the recent past in Kenya. *Donnish Journal of Research in Environmental Studies*, 2(2), 005–017. Retrieved from <http://donnishjournals.org/djres/abstract/2015/march/cheserek-et-al.php>
- Dun, E.A., de Saint Germain, A., Rameau, C., & Beveridge, C.A. (2012). Antagonistic action of strigolactone and cytokinin in bud outgrowth control. *Plant Physiology*, 158, 487–498. <https://doi.org/https://doi.org/10.1104/pp.111.186783>
- Dutta, R. (2014). Climate change and its impact on tea in Northeast India. *Journal of Water and Climate Change*, 5(4), 625–632. <https://doi.org/https://doi.org/10.2166/wcc.2014.143>
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., & Mitchel, R.L. (2010). *Physiology of crop plants*. Scientific Publishers.
- Gunathilaka, R., Smart, J., & Fleming, C. (2017). The impact of changing climate on perennial crops: The case of tea production in Sri Lanka. *Clim. Chang*, 140, 577–592. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1882-z>

- Kementerian Pertanian. (2014). *Perkembangan pasar teh Indonesia di pasar domestik dan pasar internasional tahun 2014*. Jakarta.
- Leduc N, Roman H, Barbier F, Péron T, Huché-Thélier L, Lothier J, Demotes-Mainard S, S. S. (2014). Light signaling in bud outgrowth and branching in plants. *Plants (Basel)*, 3(2), 223–250. <https://doi.org/10.3390/plants3020223>
- Johan, M.E. (2005). Pengaruh tinggi pangkasan dan tinggi jendangan terhadap pertumbuhan dan hasil pucuk basah pada tanaman teh asal biji. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 8(1-2), 43–48.
- Mphangwe, N.I.K. (2012). Lung pruning: A review of practice. *Tea Research Foundation of Central Africa (TRFCA) News*, 18–23.
- Müller, D., & Leyser, O. (2011). Auxin, cytokinin and the control of shoot branching. *Ann Bot.*, 107(7), 1203–1212. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3091808/>
- Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung. (2010). *Petunjuk teknis tanaman teh*.
- Rameau, C., Bertheloot, J., Leduc, N., Andrieu, B., Foucher, F., & Sakr, S. (2015). Multiple pathways regulate shoot branching. *Front Plant Sci.*, 5, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2014.00741>
- Roman, H., Girault, T., Barbier, F., Péron, T., Brouard, N., Pencík, A....., & Leduc, N. (2016). Cytokinins are initial targets of light in the control of bud outgrowth. *Plant Physiology*, 172, 489–509. <https://doi.org/https://doi.org/10.1104/pp.16.00530>
- Rosniawaty, S., Anjarsari, I.R.D., Sudirja, R. (2018). Application of cytokinins to enhance tea plant growth in the lowlands. *Journal of Industrial and Beverage Crops*, 5(1), 31–38.
- Saikia, G.K., & Baruah, S. (2013). Growth and yield of young tea plants as affected by pruning and tipping. *Agric. Sci. Digest*, 33(4), 324–326. <https://doi.org/10.5958/j.0976-0547.33.4.035>
- Siswiarti, H. (2002). *Pengaruh berbagai konsentrasi dan frekuensi pemberian zat pengatur tumbuh (sitokinin dan adenin) terhadap pemecahan dormansi dan pertumbuhan pucuk tanaman teh (Camellia sinensis L.)* (Tesis, Universitas Sumatera Utara, Medan). Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/3879/0200689.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Taiz, R. & Zeiger, E. (2015). *Plant physiology and development* (3rd edition). Sinauer Associates, Inc., Publishers.
- Taylor, I.B., Burbidge, A., & Thompson, A.J. (2000). Control of abscisic acid synthesis. *J Exp Bot*, 51(350), 1563–74. <https://doi.org/10.1093/jexbot/51.350.1563>
- UPASI Tea Research. (2015). Physiology of growth and development. Retrieved from <http://www.upasitearesearch.org/physiology-of-growth-development>.
- Werner, T. Motyka, V., Strnad, M., & Schmulling, T. (2001). Regulation of plant growth by cytokinin. *PNAS*, 98(18), 10487–10492.
- Zikria, R. (2017). *Outlook teh 2017: Komoditas pertanian subsektor perkebunan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

