

**PENGARUH HIDROGEN SIANAMIDA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN TEH (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze)  
SETELAH PEMANGKASAN**

*Effect of Hydrogen Cyanamide on Tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze)  
Growth and Production After Pruning*

Ahmad Junaedi<sup>1)</sup> dan Slamet Susanto<sup>1)</sup>

**ABSTRACT**

*The experiment was aimed to study the effect of hydrogen cyanamide on tea growth and production after pruning. The experiment was conducted at Goalpara Tea Plantation (1100 m above sea levels) from September 1994 to March 1995.*

*Clone TRI 2025 planted in 1976 with 29 months pruning cycle was pruned a week before application of hydrogen cyanamide. Randomized Complete Block Design was used in this experiment with four treatments and four replications. Treatments consist of hydrogen cyanamide 0.00 % (control), 0.50 %, 1.25 % and 2.50 %. An experiment unit consists of 20 tea plants.*

*The results showed that treatments of hydrogen cyanamide was not significantly increase the number of shoots and weight of "tipping" (shoot tipped on first plucking). The production was not significantly increased by the treatments. However, hydrogen cyanamide at 0.50 % could increase 11.5 % fresh weight (equivalent of 9.9 % dry weight).*

**RINGKASAN**

Percobaan untuk mempelajari pengaruh hidrogen sianamida terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman teh setelah pemangkasan telah dilakukan di Perkebunan Goalpara PT Perkebunan XII (Nusantara VIII) Sukabumi. Perkebunan terletak pada ketinggian sekitar 1100 m di atas permukaan laut. Percobaan berlangsung dari bulan September 1994 sampai dengan Maret 1995.

Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dengan empat kali ulangan. Tanaman teh Klon TRI 2025 tahun tanam 1976 yang mempunyai siklus pangkas 29 bulan dipangkas bersih seminggu sebelum aplikasi hidrogen sianamida. Hidrogen sianamida terdiri atas empat taraf konsentrasi, yaitu : 0.00 % (kontrol), 0.50 %, 1.25 % dan 2.50 %. Unit percobaan terdiri dari 20 perdu teh. Pengamatan dilakukan terhadap peubah jumlah tunas kumulatif, pertambahan panjang tunas, bobot basah pucuk petikan *tipping* serta bobot basah dan bobot kering pucuk petikan produksi.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa hidrogen sianamida tidak meningkatkan jumlah pucuk tunas. bahkan pada perlakuan konsentrasi 2.50 % menekan jumlah tunas yang muncul. Hidrogen sianamida 0.50 % dapat meningkatkan 11.5 % bobot basah dan 9.9 % bobot kering produksi pucuk terhadap kontrol.

**PENDAHULUAN**

Teh merupakan tanaman yang dipanen bagian pucuknya, sehingga keadaan produksinya sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kualitas

pucuk yang dihasilkan. Sesuai dengan sifat pertumbuhannya, pada tanaman teh dikenal dua jenis pucuk yaitu pucuk peko (*active bud*) dan pucuk burung (*dormant bud; banjhi bud*). Pucuk peko merupakan pucuk yang memiliki tunas terminal yang aktif menghasilkan daun secara periodik,

1) Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB

sedangkan pucuk burung memiliki tunas terminal dalam keadaan dorman sehingga untuk beberapa waktu tidak menghasilkan daun baru (Eden, 1965).

Pada jaringan tanaman yang semakin tua terdapat kecenderungan menghasilkan pucuk peko yang semakin menurun, sebaliknya pucuk burung meningkat. Pethiyagoda (1964) menunjukkan bahwa pada waktu menjelang pemangkasan, persentase jumlah pucuk burung mencapai 84.4 % sedangkan pucuk peko hanya 15.6 %. Hal tersebut berakibat menurunnya jumlah dan mutu produksi. Upaya untuk meningkatkan kembali proporsi pucuk peko dilakukan antara lain dengan memudahkan kembali jaringan tanaman dengan jalan pemangkasan. Cara lain untuk menekan pucuk burung adalah dengan penggunaan zat pengatur tumbuh yang diharapkan akan membuat sel-sel pada tunas tanaman selalu aktif membelah.

Tanaman teh memerlukan waktu yang cukup lama, sekitar 3 bulan, untuk dapat produktif kembali setelah dipangkas. Upaya untuk mempercepat masa produktif serta meningkatkan jumlah dan kualitas percabangan yang produktif diharapkan dapat memberikan tingkat produktivitas dan kualitas hasil yang baik.

Hidrogen sianamida merupakan zat pengatur tumbuh dengan rumus kimia  $\text{CH}_2\text{N}_2$ . Hidrogen sianamida tidak bersifat sistemik. Cara kerjanya menghambat kerja enzim katalase yang berperan dalam penguraian hidrogen peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) menjadi air dan oksigen. Karena penghambatan tersebut hidrogen peroksida diuraikan melalui lintasan pentosa fosfat oksidatif. Dengan peningkatan laju lintasan pentosa fosfat tersebut, dihasilkan lebih banyak substansi yang mendasari pertumbuhan baru. Di dalam tanaman hidrogen sianamida segera dimetabolisme dan bergabung ke dalam kelompok karbon umum tanaman. Di dalam tanah hidrogen sianamida segera terurai menjadi urea, amonium dan akhirnya dikonversi ke nitrat sehingga menjadi sumber nitrogen bagi tanaman. Waktu paruh hidrogen sianamida dalam tanah aerobik adalah 1.26 hari (SKW Trostberg, 1993).

Hidrogen sianamida telah teruji keefektifannya pada berbagai tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatifnya. Hidrogen

sianamida (dalam formulasi Dormex 520 AS) dengan konsentrasi 2.5 % dapat meningkatkan jumlah pucuk vegetatif yang tumbuh sebesar 27.3 % pada anggur Bali dan 130.3 % pada anggur Situbondo kuning (Yuniastuti *et al.*, 1993). Notodimedjo (1995) melaporkan bahwa hidrogen sianamida dapat meningkatkan jumlah daun, luas daun, panjang tunas dan diameter tunas pada tanaman apel. Hidrogen sianamida di Taiwan dilaporkan dapat meningkatkan produksi pucuk segar tanaman teh pada musim dingin sebesar 41.3 % sampai 191.0 % setelah diaplikasikan pada musim gugur (Iou, 1991).

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan hidrogen sianamida yang diaplikasikan setelah pemangkasan terhadap pertumbuhan vegetatif dan komponen produksi pucuk tanaman teh.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Perkebunan Goalpara PT Perkebunan XII (Nusantara VIII) Sukabumi. Ketinggian tempat sekitar 1100 meter di atas permukaan laut. Percobaan berlangsung mulai bulan September 1994 sampai dengan April 1995.

Tanaman teh yang dipergunakan yaitu klon TRI 2025 tahun tanam 1976 yang mempunyai siklus 29 bulan dipangkas bersih pada ketinggian 55 cm seminggu sebelum aplikasi hidrogen sianamida. Hidrogen sianamida (dalam formulasi Dormex 520 AS 68 %) dilarutkan dalam air bersih diaplikasikan dalam empat perlakuan konsentrasi, yaitu 0.00 %, 0.50 %, 1.25 % dan 2.50 %. Percobaan disusun menurut rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Unit percobaan terdiri atas 20 perdu tanaman teh dan dipilih 5 tanaman contoh. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati dilakukan pengujian sidik ragam (uji F) dan jika perlakuan memberikan pengaruh yang nyata dilakukan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

Pemberian hidrogen sianamida dilaksanakan satu kali. Volume semprot dipergunakan 600 l/ha (sekitar 50 ml/perdu). Waktu pelaksanaan pada pagi hari dalam hari yang sama untuk semua perlakuan. Selama percobaan

berlangsung dilakukan pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan, pengendalian gulma serta pengendalian hama dan penyakit sesuai dengan rekomendasi dari pihak perkebunan. Peubah yang diamati meliputi : jumlah tunas kumulatif, pertambahan panjang tunas, bobot basah pucuk petikan *tipping* serta bobot basah dan bobot kering pucuk petikan produksi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh hidrogen sianamida tampak menekan pembentukan tunas pada awal pertumbuhan, namun pada pertumbuhan selanjutnya tidak menunjukkan perbedaan. Konsentrasi hidrogen sianamida 2.50 % tampak menekan jumlah tunas yang terbentuk sampai dengan 8 MSA (Minggu Setelah Aplikasi), konsentrasi 0.50 % dan 1.25 % tidak berbeda dengan kontrol (Tabel 1).

pucuk pada awal pertumbuhan kemudian diikuti dengan pemunculan tunas-tunas berikutnya secara lebih serempak sehingga jumlah tunas menjelang masak petikan *tipping* tidak berbeda dengan kontrol.

Hidrogen sianamida berpengaruh mempercepat pertambahan panjang tunas (Tabel 2). Meskipun pemunculan tunas pada tanaman yang berbeda mendapat perlakuan hidrogen sianamida tertinggal dibanding kontrol (Tabel 1), namun tunas-tunas tersebut mengalami pertambahan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan kontrol. Pada 8 MSA, panjang tunas yang mendapat perlakuan hidrogen sianamida berkisar antara 6.4 - 35.5 % lebih panjang dibandingkan dengan kontrol. Panjang tunas tertinggi dicapai oleh perlakuan hidrogen sianamida 2.50 %. Pertambahan panjang tunas yang lebih cepat diharapkan dapat mempercepat

Tabel 1. Pengaruh hidrogen sianamida terhadap kumulatif jumlah tunas per perdu

Perlakuan	3 MSA	4 MSA	5 MSA	6 MSA	7 MSA	8 MSA
Kontrol	29.07 a	79.83 a	123.12	215.70	241.75	262.55
Hidrogen sianamida 0.50 %	14.93 b	53.73 ab	109.05	211.65	241.45	264.70
Hidrogen sianamida 1.25 %	13.90 b	51.86 ab	106.95	201.30	235.05	254.70
Hidrogen sianamida 2.50 %	7.39 b	28.54 b	81.25	161.45	202.60	230.60

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 2. Pengaruh hidrogen sianamida terhadap pertambahan panjang tunas

Perlakuan	6 MSA	7 MSA	8 MSA
	.....cm.....		
Kontrol	3.42 b	4.14 b	4.50 b
Hidrogen sianamida 0.50 %	3.72 b	4.30 b	4.79 b
Hidrogen sianamida 1.25 %	3.91 b	4.87 b	5.26 b
Hidrogen sianamida 2.50 %	4.41 a	5.12 a	6.10 a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sampai 1.25 % hidrogen sianamida tidak menurunkan jumlah pucuk dan bahwa penekanan jumlah

waktu *tipping*. *Tipping* merupakan pemetikan awal setelah tanaman dipangkas yang dimaksudkan untuk membentuk bidang petikan yang

merata. Pertumbuhan tunas baru pada tanaman teh yang dipangkas tergantung kepada cadangan hara yang terdapat pada cabang-cabang yang ditinggalkan (Sukasman, 1988). Tunas yang muncul pada cabang tersebut merupakan pengguna cadangan makanan, sehingga semakin banyak jumlah tunas maka akan terjadi kompetisi antara tunas yang makin besar yang berakibat laju pertumbuhannya relatif menjadi lambat bila dibandingkan dengan perdu yang jumlah tunas pada cabangnya sedikit.

Hasil bobot basah pada pemetikan *tipping* disajikan pada Tabel 3. Bobot basah pucuk perdu tiap *tipping* menunjukkan bahwa perlakuan hidrogen sianamida sampai dengan 1.25 % tidak

Total hasil dari lima kali petikan produksi menunjukkan bahwa walaupun tidak berbeda nyata perlakuan hidrogen sianamida 0.50 % menunjukkan hasil petikan bobot basah 11.5 % dan bobot kering 9.9 % lebih tinggi dari kontrol.

Peningkatan konsentrasi hidrogen sianamida lebih tinggi dari 0.50 % menunjukkan kenaikan hasil yang lebih rendah, bahkan pada perlakuan 2.50 % menunjukkan hasil petikan yang lebih rendah dari kontrol. Pada konsentrasi hidrogen sianamida 2.50 % ternyata menghasilkan bobot hasil pemetikan produksi yang paling rendah. Hal tersebut disebabkan karena pada pemetikan *tipping* hasil lebih dipengaruhi oleh distribusi cadangan makanan yang tersedia

Tabel 3. Pengaruh hidrogen sianamida terhadap bobot basah pucuk per *tipping* per perdu

Perlakuan	8 MSA	9 MSA	10 MSA	11 MSA	12 MSA	13 MSA	14 MSA	15 MSA	Total
	.....gram.....								
Kontrol	0.742	1.285	3.310	5.342b	10.260	5.070	3.795	1.890b	31.695b
H. sianamida 0.50 %	0.755	0.793	3.070	6.818ab	15.070	5.522	3.883	2.318b	38.228ab
H. sianamida 1.25 %	0.580	1.295	3.193	8.243a	12.735	5.245	3.815	2.670ab	37.775ab
H. sianamida 2.50 %	1.015	1.367	4.157	8.477a	15.253	7.070	4.702	3.525a	45.567a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

menunjukkan perbedaan dibandingkan dengan kontrol, kecuali pada 11 MSA.

Perlakuan hidrogen sianamida dapat meningkatkan total bobot basah pucuk pemetikan *tipping* per perdu sebesar 19.2 - 43.8 % terhadap kontrol. Peningkatan terbesar dicapai oleh perlakuan hidrogen sianamida 2.50 % yaitu 45.567 g/perdu, padahal konsentrasi hidrogen sianamida tersebut menunjukkan jumlah tunas per perdu yang paling sedikit yaitu 230.6 tunas/perdu (Tabel 1). Hal tersebut menunjukkan bahwa makin banyak jumlah tunas per perdu, makin lambat pertumbuhan tunas, sehingga dengan ukuran tunas yang lebih kecil tanaman lambat memasuki periode *tipping*.

Hasil petikan produksi menunjukkan bahwa tanaman yang mendapat perlakuan hidrogen sianamida 0.50 % dan 1.25 % mulai gilir petik ketiga menunjukkan hasil petikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol tetapi tidak berbeda nyata (Tabel 4).

untuk pertumbuhan tunas baru setelah pemangkasan, sedangkan pada pemetikan produksi hasil bergantung kepada keadaan daun pemeliharaan. Daun pemeliharaan berfungsi sebagai sumber atau tempat proses fotosintesis dan fotosintatnya akan didistribusikan ke seluruh bagian tanaman. Daun pemeliharaan terbentuk pada cabang-cabang yang terletak di bawah bidang petik. Setelah pemangkasan, daun pemeliharaan terbentuk dari tunas-tunas yang muncul yang berada di bawah bidang petikan *tipping*.

### KESIMPULAN

Hidrogen sianamida yang diaplikasikan pada tanaman teh seminggu setelah dilakukan pemangkasan tidak meningkatkan jumlah pucuk tunas, bahkan perlakuan konsentrasi 2.50 % menekan jumlah tunas yang muncul. Penekanan jumlah tunas tersebut kemudian diikuti dengan pertambahan panjang tunas yang nyata lebih

Tabel 4. Pengaruh hidrogen sianamida terhadap bobot basah dan bobot kering pucuk per perdu pada pemetikan produksi

Perlakuan	Gilir Petik ke-										Total	
	1		2		3		4		5		BB	BK
	BB	BK	BB	BK	BB	BK	BB	BK	BB	BK		
Kontrol	8.38	1.75	34.38	7.21	87.80b	20.43b	123.43	25.05	33.87	8.28	287.85	62.71
H.s. 0.50%	6.83	1.40	32.07	6.48	120.19a	25.29a	126.39	26.19	37.18	9.54	322.65	68.89
H.s. 1.25%	6.82	1.39	29.76	6.09	88.64b	20.95b	130.52	27.49	35.11	8.91	280.85	64.82
H.s. 2.50%	7.28	1.49	27.68	5.63	94.20b	18.22b	85.32	17.86	34.18	8.73	223.74	51.93

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

BB = Bobot Basah; BK = Bobot Kering

cepat daripada kontrol dan menghasilkan bobot hasil pemetikan *tipping* yang nyata lebih tinggi. Perlakuan hidrogen sianamida dapat meningkatkan bobot basah pucuk tertipping 19.2 - 43.8 %. Hidrogen sianamida tidak nyata meningkatkan hasil petikan produksi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan bekerja sama dengan PT Agricon. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir Supijatno, MSi. yang telah memberi masukan dan kepada Saudara Muhammad Ikwan atas partisipasi dan bantuannya dalam pelaksanaan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Eden, T. 1965. *Tea*, 2nd ed. Longmans, London. 205 p.
- Iou, Z. C. 1991. Effect of hydrogen cyanamide on yield and growth of tea in winter crop. *Taiwan Tea Res. Bull.*, 10 : 25 - 32.
- Notodimedjo, S. 1995. Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh Dormex terhadap pemecahan kuncup terminal dan lateral, pertumbuhan tunas dan produksi apel di Batu, Malang. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. 31 hal.

Pethiyagoda, U. 1964. Some observation on the dormancy of the tea bush. *Tea Quarterly*, 34 : 74 - 83.

Sukasman. 1988. Pemangkasan pada tanaman teh menghasilkan. *Prosiding seminar Pemangkasan Teh*. Gambung, 12 September 1988. Hal 49 - 64.

SKW Trostberg. 1993. *Dormex*. SKW Trost AG. Germany.

Yuniastuti, S., L. Moenir dan Rebin. 1993. Pengujian Lapang Efikasi Dormex 520 AS pada Tanaman Anggur Bali dan Situ-bondo Kuning. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. Malang. 15 hal.