

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN POSISI KLASTER TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS BENIH BAYAM VAR. “KAKAP HIJAU”**

**Prasodjo Soedomo**

Staf Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa)  
Jl. Tangkuban Perahu No.517 Lembang, Kabupaten Bandung Barat (40391),  
Jawa Barat. Telp : 062-222787549, Fax. 062-222786416, 06281220045444,  
E-mail : soedomo1802@yahoo.com

**ABSTRACT**

**Prasodjo Soedomo, 2014. THE EFFECT OF PRUNING AND CLUSTER POSITION TO SEEDS QUALITY AND QUANTITY OF GREEN SPINACH VAR. “KAKAP HIJAU”** commonly consumed in Indonesia is green spinach (*Amaranthus hybridus*. L). Planting the seeds of a distributed way reproduced own of seeds . The theory says the amount of pruning can stimulate of flower coming / fruit out. This experiment aimed to see the effect of pruning on vegetative green spinach to seed production. The experiments were conducted at the Indonesian Vegetable Research Institute (IVEGRI), vegetable farms, Lembang (1250 m asl) in the month of March to September 2012. Use design by randomized complete block design (the field) and completely randomized (CRD) in seeds laboratorium . Using a spits plot design model (split Plot) . The main factor is the position of amaranth flower cluster, consisting of : K1 : Flowers are coming out of the main stem , K2 : flower stems coming out of the secondary , and K3 : Flower stalk coming out of tertiary . Subplot consisted of pruning : P1 = Control without pruning ( 0 ) , P2 = Pruning 1x at 15 days after planting (DAP ) , P3 = 2x Pruning at 15 DAP and 30 DAP , P4 = 3x Pruning at 15 DAP and 30 DAP and 45 DAP . The results showed that 1. Pruning plants that would produce plant height, length, number and cluster weight, seed dry weight, 1000 grain weight and seed germination is lower than without pruning. 2. Of the parameters mentioned above concluded that the quality and quantity of seeds produced at the main branch is better than the seeds produced in the secondary branch, and then from the resulting secondary branch is better than the tertiary branches. 3. Trimming the spinach, do not stimulate increased production of seed. 4. Spinach seed production is recommended to be done in a low-land area of a hot climate, with technical irrigation systems are controlled.

*Key word : Amaranthus hybridus. L (green spinach), pruning, seeds produce, flowering cluster position.*

## **PENDAHULUAN**

Pemangkasan pada tanaman tahunan, sudah umum dilakukan seperti pemangkasan pada tanaman apel dengan tujuan untuk memperbaiki mengaselerasikan bentuk tanaman kaitannya dengan kemampuan sinar yang masuk, sehingga daun-daun yang ada efisien di dalam penghasil fotosintat (Robinson, Wu and Lakso. 1993).

Memperbaiki bentuk kanopy tanaman, dimana sebelumnya didesain dahulu sehingga menarik dipandang dari segala kapasitas fungsi bagian tanaman itu sendiri (Lakso, 1980). Untuk memperbaiki kualitas buah apel (Ystaas, 1992; Schupp, 1992).

Pemangkasan dan penanaman apel di musim kemarau dengan tujuan untuk menghemat penggunaan fotosintat yang dihasilkan guna meningkatkan laju pertumbuhan tanaman, kualitas gizi buah apel yang dihasilkan (Taylor and Ferree. 1980).

Pada tanaman anggur guna menstimulir keluarnya percabangan baru, dimana menstimulir pertumbuhan tunas-tunas baru, yang pada akhirnya menstimulir pembungaan (Wolf and Poling, 1995.), juga pada anggur membentuk bagian tanaman baru dengan banyak percabangannya guna menstimulir pembungaan (Coombe and Dry. 1992).

Pada tanaman sayuran sudah umum digunakan pemangkasan,

seperti pada tomat dengan tujuan untuk mengurangi jumlah bunga yang terbentuk, sehingga menghasilkan tomat dengan buah yang ukurannya besar-besar (Hernandez, and Sanchez, 1992; Rafi, U.M., 1996.), atau mengurangi adanya serangan penyakit layu (Bielinski., Santos and Vallad, 2013), atau menstimulir pembentukan tunas vegetatif agar ruang daun yang menghasilkan fotosintat lebih luas, sehingga buah yang dihasilkan kualitasnya juga akan lebih baik (Wurster, and Nganga, 1971. ; Zhang, 1999.).

Menurut Firoz., Rashid., dan Huda (2011) bahwa pemangkasan pada tanaman okra dapat menstimulir terbentuknya pertunasan dan percabangan, dimana makin banyak percabangan, akan menstimulir pertumbuhan bunga-bunga yang keluar.

## **METODE PENELITIAN**

Percobaan dilakukan pada bulan Maret – September 2012, di Kebun percobaan Balai Penelitian Tanaman sayuran (Balitsa) di Lembang (1250 m dpl), Kabupaten Bandung Barat. jenis tanah andosol, dengan kisaran temperatur di lapangan antara 14 – 25° C dan nilai rata-ratanya adalah 20° C, pada bulan Maret – September 2012. Tanah dibajak, dibuatkan bedengan-bedengan dengan ukuran 1,2 x 5,0 m=6,0 m<sup>0</sup>. Jarak tanam 40x30 cm, sehingga jumlah populasi tanaman ada 48 tanman, sebagai

border digunakan tanaman jagung, guna menghindari persilangan dari tanaman bayam liar lainnya.

Digunakan pupuk kandang dengan dosis 20 ton per hektar dan pupuk buatan (kimia) menggunakan Mutiara NPK 16:16:16 dengan dosis maksimum 300 Kg per hektar, sebab tanaman diberikan dengan cara dilarutkan dalam drum 150 liter, dimasukkan 4-5 Kg NPK, dicampur kapur 250 gram, Zeolit 1 Kg dan dilarutkan sampai rata. Sejak umur satu minggu setelah tanam, tiap tanaman disiram dengan larutan pupuk.

Parameter yang diamati dalam bentuk tersebut, sampai umur 2 minggu sebelum dipanen bunga masak fisiologis di lapangan. Tiap-tiap plot dipasang mulsa plastik. Dilubangi sesuai dengan jarak tanam.

Menggunakan rancangan acak kelompok (di lapangan) dan acak lengkap (RAL) di laboratorium benih. Menggunakan model rancangan petak terpisah (split plot). Faktor utama adalah posisi klaster bunga bayam, terdiri dari : K1: Bunga yang ke luar dari batang utama, K2: bunga yang keluar dari batang sekunder, dan K3 : Bunga yang keluar dari batang tersier. Anak petak terdiri dari pemangkasan : P1= Kontrol tanpa pangkas (0), P2= Pemangkasan 1x pada umur 15 hari setelah tanam (HST), P3=Pemangkasan 2x pada umur 15 HST dan 30 HST, P4=Pemangkasan 3x pada umur 15 HST dan 30 HST

dan 45 HST. Jumlah tanaman yang hidup pada umur 60 HST dalam satuan persen, dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Prosentase tanaman yang hidup (%)

a = Jumlah tanaman awal yang ditanam

b = Jumlah tanaman yang mati

- 1) Tinggi tanaman pada umur 75 HST.
- 2) Panjang klaster. Diamati pada saat yang sudah dipanen, pada masing-masing klaster primer, skunder dan tertier pada bagian atas, tengah dan bawah, masing-masing diambil sampel 3 klaster.
- 3) Jumlah klaster, dihitung semua jumlah klaster yang dihasilkan dari masing-masing batang primer, skunder dan tertier.
- 4) Bobot klaster menghitung dengan cara menimbang seluruh jumlah klaster contoh, pertama ketika baru panen dari lapangan.
- 5) Berat benih kering, dilakukan dengan cara menimbang benih yang sudah dikeringkan dalam ruang khusus pengering benih.
- 6) Kadar air benih, diukur dengan menggunakan alat pengukur kadar air benih.
- 7) Bobot 1000 butir benih; setelah dihitung dari masing-masing ulangan sebanyak 1000 butir, ditimbang dengan menggunakan

timbangan analitik. dengan menggunakan timbangan analitik. Daya kecambah benih (%), dengan metoda menggunakan uji di atas Pencahayaan dengan menggunakan lampun yang tersediadalam alat test tersebut. Umur 6 hari setelah ditanam (hitungan), diamati, dan terakhir pada hari ke 14 (hitungan ke.2).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Jumlah tanaman yang hidup**

Pada percobaan ini semua tanaman hidup, karena kondisi di lapangann dibuat sedemikian rupa yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman bayam, seperti sebelum dibuatkan bedengan, tanah diolah dahulu beberapa tahapan, masing-masing plot diberi pupuk kandang cukup banyak dosis 30 ton per hektar, dan pupuk buatan yang diberikan dalam bentuk larutan NPK, dicampur dengan kapur dolomit dan Zeolit. Tiap bedengan diberi mulsa plastik. Dengan pemeliharaan intensif, maka pertumbuhan tanaman mencapai 100 %; Hal ini ditunjang lagi dengan kondisi lapangannya yang memiliki iklim sesuai dengan yang dikehendaki tanaman bayam yaitu kisaran temperatur selama percobaan berlangsung antara 14-25<sup>0</sup> C, jenis tanah andosol dengan pH : 5.9 – 6,1 (Data Klimatologi, Balitsa, 2012).

Hal ini diperkuat oleh Pinoy (2088) bahwa syarat tumbuh tanaman bayam menghendaki pada kisaran temperatur antara 15-25<sup>0</sup>C, pada malam hari tidak boleh di bawah 15<sup>0</sup> C, dengan kebutuhan air cukup tinggi, tapi tidak boleh berlebih (tergenang). Hal ini mengakibatkan tanaman tumbuh dengan baik, dan menghasilkan bunga dengan sempurna. Menurut Hauptli (1977) penanaman yang dilakukan pada daerah kering, dengan kondisi tanahnya tidak dapat menahan air, muda terbuang, hal ini mengakibatkan bayam banyak menghasilkan bunga steril. (data tidak ditampilkan, karena semua tumbuh100%).

### **Tinggi Tanaman**

Disini untuk tinggi tanaman juga belum menunjukkan data hasil pertumbuhan yang jelas, sebab tanaman baru dipangkas yang terakhir pada umur 45 hari setelah tanam, dengan sendirinya pertumbuhan tanaman tersebut belum optimal. Penentu tinggi tanaman menunjukkan bahwa dengan semakin tinggi frekuensi jumlah pemangkasan, maka tinggi tanaman semakin rendah (Tabel.1). Hal ini jelas sangat rasional, bahwa tanaman yang tidak dipangkas akan tumbuh lebih tinggi di dibandingkan dengan yang dipangkas. Sebab tanaman yang dipangkas, akan mengalami stagnasi dan tinggi tanaman terlebih dahulu

dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Jadi, data tinggi tanaman yang berkorelasi terhadap pertumbuhan bunganya belum dapat ditampilkan, karena bunga-bunganya

baik pada primer, skunder dan tertier yang diperlakukan pemangkasan belum ada yang keluar. Jadi pada Tabel 1 hanya menampilkan tinggi tanamannya saja (Tabel.1).

Tabell. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam Var. “kakap hijau” terhadap parameter tinggi tanaman (cm)

Ulangan	Jumlah pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
I	35,40	38,40	28,80	24,30	24,3 a
II	43,90	36,40	28,80	30,70	30,7 b
III	42,90	49,90	39,30	28,60	28,6 c
IV	48,20	32,80	38,40	33,90	33,9 d
Rata-rata	42,60 a	39,38 ab	33,8 bc	29,375 c	
KK/CV (%)	6,69	7,24	8,94	7,62	

### Panjang Klaster

Pada pemngkasan pertama kali tampak lebih panjang klaster yang terbentuk, akan tetapi pada pemangkasan selanjutnya panjang klaster semakin memendek baik pada posisi bunga primer, sekunder maupun tersier. Hal ini dapat dimengerti, karena pada dasarnya batang dan daun bayam, dan terutama daunnya sebagai sarana penghasil fotosintat guna pertumbuhan bayam termasuk dalam kelompok C2 sampai C4 (Gebauer et al 1987), jika semakin dipangkas, dengan sendirinya luas area daun dan batangnya semakin berkurang, maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin berkurang (Rajcan et al, 2002).

Hal ini jelas sekali berdampak terhadap pemanjangan klaster dihasilkan. Sebenarnya hasil data ini bertolak belakang dengan teori dominasi puncak (*epical dominance*) dimana peristiwa terhambatnya tunas-tunas samping oleh ujung batang (*shoot apex*). Bila ujung-ujung batang dipotong, karena pengaruh “shoot apex” terhadap tunas-tunas samping hilang, sehingga tunas-tunas itu tumbuh menjadi cabang-cabang yang tumbuh dengan subur (Krishnamoorthy, 1981 dalam Dewani, 1986).

Karena keterangan tersebut diatas ada dua teori yang menjelaskan sebagai berikut bahwa 1) “Direct theory of auxin.”, dimana tunas-tunas samping sendiri menghasilkan auxin yang cukup untuk pertumbuhannya.

Pertumbuhan auxin dari ujung batang mengakibatkan kandungan auxin pada tunas-tunas samping akan tertunda. 2) “Nutrition diversion theory”, bila kandungan auxin pada tunas-tunas samping ditentukan, akan terdapat bahwa kandungannya sangat

rendah, Maka tunas-tunas samping akan terhambat pertumbuhannya, dengan adanya ujung-ujung batang itu dipotong. Dengan itu tunas-tunas samping akan memperlihatkan pertumbuhan (Denishen, 1958 *dalam* Dewani, 1986).

Tabel 2. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam var “kakap hijau” terhadap parameter panjang klaster (cm)

Posisi Klaster	Jumlah Pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Primer	13,23	13,88	12,66	7,77	11,89 a
Skunder	9,27	9,76	7,89	7,26	8,55 b
Tersier	4,78	7,60	4,14	4,56	5,27 c
Rata-rata	9,03 b	10,41a	7,49 c	6,52 d	
KK/CV (%)	8,23	9,24	7,73	6,62	

**Jumlah klaster**

Semakin dipangkas lebih banyak jumlah klaster semakin menurun, hal ini terjadi baik pada posisi bunga primer, sekunder maupun tersier. Hal ini dapat dimengerti, karena pada dasarnya batang dan daun bayam, dan terutama daunnya sebagai sarana penghasil photosintat guna pertumbuhan bayam termasuk dalamkelompok C2 sampai C4 (Gebauer et al 1987), jika semakin dipangkas, dengan sendirinya luas area daun dan batangnya semakin berkurang, maka photosintat yang dihasilkan juga semakin berkurang (Rajcan et al, 2002).

Jadi semakin dipangkas lebih banyak jumlah klasternya semakin menurun, terjadi baik pada posisi

bunga primer, sekunder maupun tersier (tabel.3). Hal ini dapat dimengerti, karena pada dasarnya batang dan daun bayam, dan terutama daunnya sebagai sarana penghasil photosintat guna pertumbuhan bayam termasuk dalam C4 tersebut di atas (Mosyakin and Robertson, 1996).

Jika dilihat morfologis pertumbuhan bunga bayam, antara bagian klaster bunga primer, skunder dan tertier, secara genetik sudah menunjukkan perbedaannya yaitu pada primer jumlah klasternya lebih banyak dibandingkan pada posisi bunga skunder. Bunga skunder, jumlah klasternya akan lebih besar dibandingkan dengan bunga tersier (Costea and Mason, 2001).

Tabel 3. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam var “kakap hijau” terhadap parameter jumlah klaster bunga (klaster)

Posisi Klaster	Jumlah pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Primer	23,00	18,00	22,00	14,00	19,00 c
Skunder	43,00	65,00	37,00	31,00	44,00 b
Tersier	59,00	100,00	56,00	45,00	65,00 a
Rata-rata	42,00 b	61,00 a	38,00 b	30,00 b	
KK/CV (%)	8,23	9,24	7,73	6,62	

**Bobot Basah Klaster**

Bobot basah klaster disini merupakan bobot kering dari pohon, jadi masih dalam kondisi segar dipanen dari pohon, jadi keringnya karena klaster sudah tua dan mengering dipohon, berubah warna menjadi agak kecoklatan. Dengan posisi klasternya masing-masing. Maka demikian pula untuk bobot klaster akan menghasilkan yang setara dengan keterangan tersebut di atas yaitu semakin dipangkas, maka bobot klasternya semakin berkurang

pula. Karena tanaman bayam bersifat menyerbuk silang, dimana posisi tiap individu bunga majemuknya, pertumbuhan bunganya bersifat bunga majemuk tak terbatas (*inflateracemosa, inflorescencia botryoides, atau centripetal*), sehingga bunga yang keluar atau mekarnya lebih dahulu, posisinya berada di bagian tepi menuju ke tengah (*centripetal*), secara bertahap terus ke pinggir atau ke bawah. (Costea, *et al* 2001).

Tabel4. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam terhadap parameter bobot basah klaster bunga var “kakap hijau” (gram)

Posisi Klaster	Jumlah Pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Primer	38,53	27,65	21,73	16,47	26,10 a
Skunder	35,01	34,75	17,08	15,67	25,63 a
Tersier	32,39	32,10	13,74	18,56	24,20 a
Rata-rata	35,31 a	31,50 a	17,52 b	16,90 b	
KK/CV (%)	8,77	10,16	9,63	9,12	

### Bobot benih kering

Dari klaster yang dihasilkan, hasil pengisian klaster tersebut adalah dalam bentuk benih. Jadi jika klasternya berat, maka benih yang dihasilkan juga akan berat yaitu dalam bentuk berat benih kering. Demikian juga berat benih kering yang dihasilkan semakin posisi bunganya di bawah yaitu berkurang pula berat benih keringnya karena klaster yang terbentuknya adalah terakhir.

Tadinya dengan dipangkas, diharapkan akan banyak menghasilkan tunas-tunas samping, dimana posisi bunga keluar pada ujung-ujung tunas, semakin banyak tunas, maka rasionalisasinya akan

banyak pula bunga yang tumbuh, maka dengan sendirinya bobot benih akan naik pula, akan tetapi kenyataannya bertolak belakang. Sebab menurut Kadereit *et al*, (2003.) bahwa secara phylogeny tanaman bayam termasuk golongan C4, dimana peranan bagian daun yang menghasilkan fotosintat sangat diperlukan guna kualitas bobot klaster dan bobot benihnya itu sendiri, jadi jika daunnya banyak dipangkas, dengan sendirinya bobot yang dihasilkan baik bobot klaster maupun bobot benih kering yang dihasilkan, akan berkurang pula (Tabel.5).

Tabel 5. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam terhadap parameter bobot benih kering var “kakap hijau” (gram)

Posisi Klaster	Jumlah Pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Primer	6,66	5,00	2,99	2,76	4,35 a
Skunder	4,87	4,57	2,22	2,13	3,45 a
Tersier	5,76	4,60	2,40	3,20	3,99 a
Rata-rata	5,76	4,72 b	2,53c	2,70 c	
KK/CV (%)	7,33	8,41	9,63	7,72	

### Bobot 1000 butir benih

Berat 1000 butir benih menunjukkan bahwa semakin bunga yang tumbuh di atas (bunga primer), semakin tinggi berat 1000 butir benihnya dibandingkan dengan bunga tumbuh dibawahnya (sekunder) demikian juga bunga

skunder lebih tinggi dibandingkan bunga yang tumbuh selanjutnya (tersier). Hal ini disebabkan benih yang berasal dari bunga primer adalah bunga-bunga yang pertama kali tumbuh, dimana awal pertumbuhan, semua energi yang dihasilkan hasil fotosintesa



disalurkan pada pembentukan bunga awal, akibatnya bunga-bunga ini kualitasnya jauh lebih baik dibandingkan dengan bunga skunder. Setelah bunga primer terbentuk dengan sempurna, kelebihan fotosintat tersebut dikonsentrasikan untuk pembentukkan bunga skunder,

dan seterusnya sampai terakhir pembentukan bunga-bunga tersier. Jadi wajar jika bunga-bunga primer selain posisinya berada di atas dan pertumbuhannya dilakukan pada awal sekali tanaman itu keluar bunga (Tabel.6).

Tabel 6. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam terhadap var “kakap hijau” parameter bobot 1000 butir benih kering (gram)

Posisi Klaster	Jumlah Pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Primer	0,8916 bc	0,9278 a	0,8241 b	0,8326 b	0,8690 a
Skunder	0,7899 bc	0,8429 b	0,7172 c	0,7992 bc	0,7873 b
Tersier	0,8342 b	0,7325 c	0,8333 b	0,8320 b	0,808 a
Rata-rata	0,8386 a	0,8344 a	0,7915 b	0,8213 a	
KK/CV (%)	5,45	6,62	5,86	6,56	

#### **Kandungan air benih**

Kandungan air benih dihitung dengan nilai prosentase. Pengukuran kadar air benih menggunakan alat pengukur kadar air di laboratorium benih. Hasil evaluasi, tidak ada yang menunjukkan nilai yang tertinggi atau terendah, secara umum kadar airnya relatif normal dan cukup baik. Sebab setelah bunga tua dipanen dari lapangan hasil benih di lapangan, langsung dimasukkan ke dalam ruang pengering benih. Secara umum semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan (tabel.7).

Perbedaan visual angka kandungan tinggi rendahnya di dalam benih, pada dasarnya adalah

akibat benih yang dipanen memang benar-benar sudah tua di lapangan, atau banyak tercampur dengan benih muda yang belum saatnya dipanen. Atau sebaliknya benih tersebut sudah terlambat dipanen di lapangan, akan tetapi hujan turun, sehingga klaster bunga yang sudah kering, sempat menyerap air juga. Walaupun pada akhirnya setelah masuk ke dalam ruang pengering benih, semua menjadi kering lagi. Akan tetapi untuk benih yang belum masak benar, akan terserap kadar benih dalam karbohidrat dan protein biji akan lebih banyak.

#### **Daya kecambah**

Kemampuan daya kecambah yang diuji dalam laboratorium benih secara umum masih rendah. Sebab berdasarkan aturan Kementerian Pertanian yang dikeluarkan oleh Direktorat Perbenihan Hortikultura, benih-benih hasil seleksi yang boleh disebar luaskan di atas, viabilitasnya di atas 90%. Sedangkan dalam percobaan ini, semua hasil tesnya masih di bawah 90%. Atau karena bayam pada dasarnya sebagai tanaman sayuran yang bersifat hari pendek, dimana di daerah tropika

banyak tumbuh dan dikembangkan di daerah dataran rendah yang beriklim panas ( $>25^{\circ}\text{C}$ ).

Maka jika ditanam di daerah dataran tinggi yang beriklim basah, akibat kandungan protein dan minyak pada bijinya cukup tinggi, maka kandungan airnya juga masih tetap akan tinggi (tabel.8). Disisi lain daya kecambah benih akan berjalan baik, apabila temperatur dimana media tumbuh itu sendiri cukup hangat yaitu di atas  $25^{\circ}\text{C}$  (Weaver and Thomas, 1986.).

Tabel 8. Pengaruh pemangkasan dan posisi klaster terhadap kualitas dan kuantitas benih bayam terhadap parameter daya berkecambah benih var “kakap hijau” (%)

Posisi Klaster	Jumlah pemangkasan				Rata-rata
	0	1	2	3	
Rimer	79,00	88,00	85,00	79,00	82,75 a
Skunder	75,00	80,00	82,00	66,00	75,75 b
Tersier	79,00	83,00	72,00	79,00	78,25 ab
Rata-rata	77,67 ab	83,67 a	79,67 ab	74,67 b	
KK/CV (%)	8,14	7,45	8,43	8,45	

#### Kecepatan tumbuh benih

Data kecepatan tumbuh benih diperlukan guna mengontrol kualitas benih guna menghasilkan vigor benih itu sendiri. Yaitu kemampuan energi dari benih itu sendiri guna menghasilkan tenaga di dalam pertumbuhannya. Benih dapat tumbuh cepat atau tidaknya tergantung energi yang dimiliki dalam bentuk vigor.

Pada tabel. 9 ternyata data yang didapatkan bahwa tanaman bayam

yang tanpa dipangkas vigor benihnya jauh lebih baik dibandingkn dengan perlakuan tanaman bayam yang dipangkas. Karena temperatur sendiri santat berpengaruh didalam membantu vigor benih maupun daya kecambah benih (Weaver dan Thomas, 1986.)

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari percobaan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Pemangkasan tanaman yang justru menghasilkan tinggi tanaman, panjang, jumlah dan berat klaster, erat kering biji, bobot 1000 butir dan biji kecambah lebih rendah dibandingkan dengan pemangkasan.
- 2) Dari parameter tersebut di atas disimpulkan bahwa kualitas dan kuantitas benih yang dihasilkan pada cabang utama lebih baik dibandingkan dengan benih yang dihasilkan pada cabang sekunder, dan selanjutnya dari cabang sekunder yang dihasilkan lebih baik dari pada cabang tersier.
- 3) Pemangkasan pada bayam, tidak menstimulir peningkatan produksi benih.
- 4) Produksi benih bayam dianjurkan untuk dilakukan di daerah dataran rendah yang beriklim panas, dengan sistim irigasi teknis yang terkontrol.

**DAFTAR PUSTAKA :**

- Bielinski M. Santos and Gary E. Vallad, 2013. : Cultural Practices for Vegetable and Small Fruit Crops: Does Shoot Pruning Improve Tomato Yield and Reduce Bacterial Spot Infestation. This document is HS1180, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Publication date July 2010. Reviewed September 2013.
- Coombe, B.G. and P.R. Dry. 1992. Viticulture Volume 2 Practices. Winetitles. Adelaide, Australia.
- Costea, M and De Mason, D, 2001. : Stem morphology and anatomy in *Amaranthus. L* (Amaranthaceae)-Taxonomy significance journal of the Torrey Botanical Society. 1283):254-281.
- Costea, M., A. Sanders, and G. Waines. 2001. Preliminary results toward a revision of the *Amaranthus hybridus* species complex (Amaranthaceae). Sida 19: 931-974
- Dewani, M. 1986. : Pengaruh pemangkasan pucuk terhadap beberapa sifat agronomi empat varietas kacang sapu (*Vigna radiata* (L) Wilczek). Kerjasama Proyek Pengembangan Ilmu dan Teknologi. Dir. Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Dirjen Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Firoz., Z.A., M. H. Rashid., and M. S. Huda., 2011. Effect of alley size and hedgerow pruning interval on phenology and yield of okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench] in hill slope. Bangladesh J. Agril. Res. 36(1) : 143-150.
- Gebauer G, Schuhmacher MI, Krstic B, Rehder H & Ziegler H. 1987. Biomass production and nitrate metabolism of *Atriplex hortensis* L. (C3 plant) and *Amaranthus retrofl exus* L. (C4 plant) in cultures at different levels of

- nitrogen supply. *Oecologia* 72: 303–314
- Hauptli H. 1977: Agronomic potential and breeding strategy for grain amaranths. In Maxatawny, PA, Rodale Research Center, Rodale Press, Emmaus.
- Hernandez, G.V.M. and D.P. Sanchez, 1992. Response to planting distance and pruning system in tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill) growing in hydroponics culture in a basic greenhouse. *Revista Chapping*, 74: 23-25.
- Kikuchi, T., T. Asada, and Y. Shiozaki. 1989. Effect of summer pruning on the next season's shoot growth of young apple trees. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 58(3):491-497.
- Kadereit G, Borsch T, Weising K, Freitag H. 2003. : Phylogeny of Amaranthaceae and Chenopodiaceae and the evolution of C-4 photosynthesis. *Int J Plant Sci.*;164:959–986.
- Lakso, A.N. 1980. Correlations of fisheye photography to canopy structure, light climate, and biological responses to light in apple trees. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 105(1):43-46.
- Marini, R.P. and J.A. Barden. 1987. Summer pruning of apple and peach trees. *Hort. Rev.* 9:351-371.
- Mika, A. 1986a. Physiological responses of fruit trees to pruning. *Hort. Rev.*8:337-378.
- Mosyakin & Robertson (1996). New infrageneric taxa and combinations in *Amaranthus* (Martirosyan DM, Miroshnichenko LA, Kulakova SN, et al. 2007. : Amaranth oil application for coronary heart disease and hypertension. *Lipids Health Dis.* P;6:1.
- National Academy of Sciences, Amaranth modern prospects for an ancient crop (Nat. Acad. Press Washington DC) 1984, 43. Amaranthaceae). *Ann. Bot. Fennici* 33: 275-281.
- Pinoy, 2088. : Production Guide On Amaranth or Kultivars. Star-up Material for young SMEs. Biogas, fertilizer & Water Plants. Environmental Business. [www.aguasolara.com](http://www.aguasolara.com)
- Rajcan I, Alikhani MA, Swanton CJ & Tollenaar M. 2002. Development of redroot pigweed is influenced by light spectral quality and quantity. *Crop. Sci.* 42: 1930–1936.
- Rafi, U.M., 1996. Stem pruning and spacing and spacing effect on the yield of tomato. ARC-AVRDC Training Report. Kasetsart University, Bangkok, Thailand: ARC-AVRDC, pp: 168-173.
- Robinson, T.L., J. Wu nsche and A. Lakso. 1993. The influence of orchard system and pruning severity on yield, light interception, conversion efficiency, partitioning index and

- leaf area index. *Acta Hort.* 349: 123- 127
- Sergei, L., Mosyakin and Robertson, K.R., 1996. : New infra generic taxa and combination in *Amaranthus* (Amaranthaceae). *Am. Bot. Fennici.* 33:275-281.
- Sauer, J. D. 1967b. The grain amaranths and their relatives: A revised taxonomic and geographic survey. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 54: 103-137.
- Saure, M.C. 1990. External control of anthocyanin formation in apple. *Sci. Hort.* 42:181-218
- Schupp, J.R. 1992. Effect of root pruning and summer pruning on growth, yield, quality, and fruit maturity of McIntosh apple trees. *Acta Hort.* 322:173-175.
- Wolf, T.K. and E.B. Poling, 1995. The Mid-Atlantic Winegrape Grower's Guide. North Carolina Cooperative Extension Service.
- Taylor, B.H. and D.C. Ferree. 1986. The influence of summer pruning and fruit cropping on the carbohydrate, nitrogen, and nutrient composition of apple trees. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 111(3):342-346.
- Weber, E. 1987, : Seed source for grain amaranth, *Amaranth* grain production guide. Rodale Research Center, Rodale Press, Inc.
- Weaver SE & Thomas G. 1986. Germination responses to temperature of atrazine-resistant and -susceptible biotypes of two pigweed (*Amaranthus*) species. *Weed Sci.* 34: 865– 870.
- Wurster, R.T. and S. Nganga, 1971. The effect of staking and pruning on the yield and quality of fresh market tomatoes in East Africa. *Acta Hort. (ISHS)*, 21: 110-115.
- Ystaas, J. 1992. Effects of summer pruning on yield, fruit size, and fruit quality of the apple cultivar 'Summerred'. *Acta Hort.* 322:277-282.
- Zhang, Y.W., 1999. Spacing and Pruning Effect on Tomato Yield. *AVRDC J*, 156:1-5.