



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding
Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024
Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim
Untuk Pertanian Berkelanjutan
13 – 14 Juni 2024

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172

PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN JARAK TANAM TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU BENIH BAYAM MERAH (*Amarantus tricolor* L.)

*The Effect of Topping and Planting Spacing on the Production and Quality of Red Spinach Seeds (*Amarantus tricolor* L.)*

Author(s): Dwi Rahmawati ⁽¹⁾ *; Achmad Malikur Rizal ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik negeri Jember

*Corresponding author: rahmawati@polije.ac.id

ABSTRAK

Bayam dibudidayakan untuk dikonsumsi daunnya, tanaman ini bisa tumbuh subur dimana saja baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman bayam sering kali dibudidayakan oleh masyarakat baik ditanam pada pekarangan/belakang rumah dan pada polybag atau ditanam pada lahan persawahan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia maka kebutuhan akan benih bayam merah akan semakin meningkat. Sehingga diperlukan benih tanaman bayam merah yang bermutu baik dan berkualitas tinggi untuk mempertahankan produksi tanaman bayam merah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi benih bayam merah adalah dengan pemangkasan pucuk dan jarak tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara pemangkasan pucuk (Topping) dan jarak tanam terhadap produksi dan mutu benih bayam merah. Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan November 2023 PT. Benih Citra Asia Jember. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu pemangkasan pucuk (topping) yang terdiri dari pemangkasan pucuk non topping (T1), pemangkasan pucuk 15 hst (T2), dan pemangkasan pucuk 30 hst (T3). Faktor kedua yaitu jarak tanam yang terdiri dari 40cm x 60cm (J1), 50cm x 50cm (J2), dan 40cm x 50cm (J3). Dianalisis menggunakan ANOVA, dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk 30 hst (T3) berpengaruh sangat nyata terhadap berat benih pertanaman 18,05 gram, berat benih per plot 216,57 gram, dan produksi per hectare 0,77 ton/ha.

Kata Kunci:

Bayam merah;
pemangkasan pucuk;
jarak tanam

Keywords:

Chicken manure,
NPK fertilizer;
Mungbeans;

ABSTRACT

Spinach is cultivated for consumption of its leaves, this plant can thrive anywhere both in the lowlands and highlands. Spinach plants are often cultivated by the community either planted in the yard / back of the house and in polybags or planted on rice fields. As the population of Indonesia increases, the need for red spinach seeds will increase. So that good quality and high-quality red spinach seeds are needed to maintain the production of red spinach plants. Efforts that can be made to increase the production of red spinach seeds are by pruning shoots and planting distance. This study aims to determine the interaction between topping and plant spacing on the production and quality of red spinach seeds. This research was conducted from September to November 2023 PT. Benih Citra Asia Jember. The experimental design used was a factorial Randomized Group Design (RAK) which was repeated three times. The first factor is shoot pruning (topping) which consists of non topping shoot pruning (T1), 15 hst shoot pruning (T2), and 30 hst shoot pruning (T3). The second factor was plant spacing consisting of 40cm x 60cm (J1), 50cm x 50cm (J2), and 40cm x 50cm (J3). Analyzed using ANOVA, and continued with DMRT test at 5% level. The results showed that 30 hst shoot pruning (T3) had a very significant effect on seed weight per plant of 18.05 grams, seed weight per plot of 216.57 grams, and production per hectare of 0.77 tons/ha.



PENDAHULUAN

Bayam dibudidayakan untuk dikonsumsi daunnya, tanaman ini bisa tumbuh subur dimana saja baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Rasanya yang enak, tekstur yang lunak, dan memiliki kandungan manfaat yang banyak, sehingga bayam sangat digemari masyarakat baik kalangan anak-anak, dewasa, maupun lansia (Warsoyo, 2018).

Ritongga (2021) menyatakan bahwa tanaman bayam sering kali dibudidayakan oleh masyarakat baik ditanam pada pekarangan/belakang rumah dan pada polybag atau ditanam pada lahan persawahan. Keberadaan bayam merah sendiri tidak susah untuk ditemukan di pasar pasar tradisional maupun swalayan. Hal tersebut terjadi karena tanaman bayam sendiri adalah tanaman yang cukup diminati karena dapat diolah sebagai masakan dan obat tradisional oleh petani dan masyarakat karena budidayaanya tergolong cukup mudah dan tidak bergantung pada musim. Seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia maka kebutuhan akan benih bayam merah akan semakin meningkat. Sehingga diperlukan benih tanaman bayam merah yang bermutu baik dan berkualitas tinggi untuk mempertahankan produksi tanaman bayam merah. Benih sendiri merupakan sarana penting dalam produksi pertanian karena menjadi faktor pembawa perubahan (Agent Of Change). Pada beberapa perusahaan benih seperti PT. Benih Citra Asia produksi benih bayam merah sudah dapat mencukupi kebutuhan pelanggan tetapi dalam produksinya terdapat masalah dalam teknik budidaya yang menyebabkan produktivitas menurun dan bunga pada tanaman kecil. Oleh karena itu diperlukan adanya 2 perbaikan teknik budidaya yang dapat membuat hasil benih bayam merah memiliki kuantitas serta kualitas yang tinggi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi benih bayam

merah adalah dengan pemangkasan pucuk. Menurut Panggabean (2014), pemangkasan merupakan upaya mengurangi bagian tanaman yang tidak penting dengan tujuan mengoptimalkan bagian tanaman yang penting untuk pertumbuhan. Menurut Srirejeki dkk., (2015), pemangkasan pucuk menyebabkan dominansi apikal terhenti sehingga pertumbuhan tunas dan cabang makin banyak karena akumulasi auksin pada daerah pucuk dialirkan ke tunas-tunas lateral. Prasodjo (2017) menyatakan bahwa pemangkasan pucuk 15 HST dan 30 HST memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemangkasan. Selain perlakuan pemangkasan pucuk, upaya lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi benih bayam merah adalah dengan menerapkan pengaturan jarak tanam. Menurut Abdurrazak dkk., (2013), perlakuan jarak tanam 50 cm x 50 cm memberikan hasil yang lebih baik dibanding jarak tanam yang lebih rapat. Pengaturan jarak tanam mampu untuk meminimalisir adanya persaingan penyerapan air, unsur hara, dan cahaya matahari sehingga kegiatan fotosintesis dan proses metabolisme terjadi secara optimal. Pada penelitian (Nunung dkk., 2016) jarak tanam 50 cm x 50 cm yang dilakukan pada tanaman bayam merah menunjukkan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berdasarkan pokok permasalahan di atas, dilaksanakan penelitian dengan judul “pengaruh pemangkasan pucuk (topping) dan jarak tanam terhadap produksi dan mutu benih bayam merah” dengan tujuan dapat meningkatkan hasil produksi benih tanaman bayam merah. Pengaturan jarak tanam yang tepat dapat membantu mengoptimalkan proses fotosintesis dan mengurangi perebutan unsur hara tanaman, sehingga tanaman bayam merah dapat tercukupi unsur haranya yang mana unsur hara tersebut penting dalam proses pertumbuhan, perkembangan, serta

reproduksi dan mutu benih pada tanaman bayam merah.

BAHAN DAN METODE

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, Hand traktor, cangkul, gembor, sprayer, sabit, tugal, roll meter, gunting, timba, timbangan digital, timbangan analitik, terpal, ayakan, kamera/hp, alat tulis menulis lainnya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bayam merah stock seed PT. Benih Citra Asia Jember, pupuk kandang ayam, air, kertas label, plastik klip, merah, kertas buram. Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan November 2023 yang bertempat di Jl. Akmaludin No. 26 di lahan PT. Benih Citra Asia Jember, Laboratorium Teknik Produksi Benih. Curah hujan rata rata 174,83mm/tahun dengan ketinggian tempat 73mdpl. Dengan suhu 23 – 32 °C. Rancangan yang digunakan yaitu RAK (Rancangan Acak Kelompok) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu pemangkasan pucuk yang terdiri dari T1 = non topping, T2 = pemangkasan pucuk umur 15 HST, T3 = pemangkasan pucuk umur 30 HST. Faktor kedua yaitu jarak tanam yang terdiri dari J1 = 40 cm X 60 cm, J2 = 50 cm X 50 cm, J3 = 40 cm X 50 cm. Data hasil penelitian dianalisis dan diolah secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysist of Variance*). Hasil perlakuan yang menunjukkan pengaruh berbeda nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan taraf 5% atau 1%.

Prosedur penelitian diantaranya persiapan lahan. Persiapan lahan diawali dengan pengolahan lahan menggunakan hand traktor dengan kedalaman 20-30 cm untuk menciptakan kondisi tanah yang gembur. Membuat bedengan plot kombinasi dilakukan secara manual menggunakan cangkul dan lempak. Ukuran bedengan yang dibuat yaitu lebar

100 cm, panjang 900cm, tinggi 20 cm dan jarak antar bedengan 40cm x 60cm, 50cm x 50cm, 40cm x 50cm. Melakukan pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang ayam. Melakukan pemasangan mulsa. Setelah bedengan sudah siap kemudian penanaman tanaman kacang hijau dengan jarak tanam sesuai dengan taraf perlakuan yang digunakan. Perawatan tanaman bayam merah seperti penyulaman, penyiangan, pengairan dilakukan sesuai kondisi tanaman bayam merah. Perlakuan pemangkasan pucuk topping dilakukan dengan memotong batang utama pada tanaman bayam jika tanaman sudah mencapai tinggi yang diinginkan sesuai taraf perlakuan, yaitu pemangkasan pucuk non topping, pemangkasan pucuk umur 15 HST, dan pemangkasan pucuk umur 30 HST. dari permukaan tanah dengan menggunakan gunting pangkas. Pengaturan jarak tanam bayam merah pada perlakuan penelitian dilakukan saat pembuatan lubang tanam. Pengaturan jarak perlu dilakukan dikarenakan pengaturan jarak tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu bermanfaat untuk meminimalisir kompetensi unsur hara dalam tanaman. Panen dilakukan setelah benih dianggap masak fisiologis warna malai sudah berwarna merah tua dengan ciri benih belum banyak yang gugur. Pemanenan dilakukan secara bertahap dengan cara memotong malai-malai bunga yang telah masak fisiologis dengan menggunakan gunting pangkas. Pengeringan tandan bunga dengan menjemur pada sinar matahari selama 3 sampai 5 hari atau mencapai kadar air 9-11%. Selanjutnya perontokan benih dilakukan di atas terpal dengan tandan bunga diremas secara halus sehingga bayam terkelupas kulitnya. Parameter pengamatan pada penelitian yaitu Berat benih pertanaman (gram) ditimbang ketika biji sudah dipisahkan dari tangkai yang sudah kering (ekstraksi) dan sudah melalui tahap sortasi menggunakan

timbangan analitik. Bobot benih per plot (gram) dihitung dengan cara menimbang seluruh benih bayam merah per plot yang telah dilakukan sortasi menggunakan timbangan analitik. Produksi benih per hektar diukur dengan menimbang total benih kacang hijau dari setiap tanaman menggunakan timbangan analitik. Selanjutnya, hasilnya dihitung menggunakan rumus yang telah ditetapkan:

$$\text{Berat benih per hektar} = \frac{\text{luas lahan efektif}}{\text{luas lahan plot}} \times \text{berat benih per plot}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombinasi perlakuan antara pemangkasan pucuk topping dan pengaturan jarak tanam yang tepat dapat mengoptimalkan pertumbuhan, meningkatkan produksi, serta menambah kualitas pada tanaman bayam merah.

Hal tersebut perlakuan jarak tanam 50 cm x 50 cm memberikan hasil yang lebih baik dibanding jarak tanam yang lebih rapat. Pada kerapatan tinggi maka tanaman akan bersaing untuk mendapatkan nutrisi dari unsur hara dan beberapa bagian tanaman akan sedikit terkena cahaya yang dapat mempengaruhi proses fotosintesis dari tanaman tersebut dan dapat menyebabkan kerugian pada petani karena hasil produksinya kurang maksimal. Tetapi kerapatan yang terlalu rendah juga dapat mempengaruhi produksi karena tanaman yang ditanam berjumlah lebih sedikit. Maka

pengaturan jarak tanam yang tepat dapat membantu produksi meningkat tetapi juga tidak mengurangi jumlah populasi tanaman dikarenakan lahan yang terbatas (Menurut Abdurrazak dkk., 2013)

Pemangkasan juga mempengaruhi produksi tanaman. Tindakan pemangkasan bayam dapat dilakukan dengan memangkas bagian pucuk tanaman (topping). Hal ini perlu dilakukan untuk mengatasi masalah persaingan tanaman dengan perlakuan pemangkasan asimilasinya ditranslokasikan ke generatif sehingga hasil bunga akan lebih besar dan baik. Hal inilah yang nantinya diharapkan dari pemangkasan topping bayam merah agar hasil asimilasinya ditranslokasikan seluruhnya pada pembentukan bunga dan pertumbuhan. Jumlah auksin yang berlebih pada tanaman mempengaruhi proses dormansi pucuk yang menghambat tunas dibawahnya untuk tumbuh. Dengan dilakukannya pemangkasan topping akan mempengaruhi produksi dan aliran auksin ke tunas-tunas lateral. Tercukupinya aliran asimilat diharapkan mampu meningkatkan jumlah dan berat polong segar (Simanjuntak et al, 2019).

Hasil interaksi antara perlakuan pemangkasan pucuk dengan jarak tanam terhadap parameter berat benih per tanaman, bobot benih per plot, dan produksi benih per hektar diperoleh dari hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1.

Tabel 1. Sidik Ragam Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Jarak Tanam dan terhadap Produksi Benih Tanaman Bayam Merah.

No	Parameter	Perlakuan		
		Pemangkasan Pucuk (T)	Jarak Tanam (J)	Interaksi T x J
1.	Berat per Tanaman (gram)	*	ns	ns
2.	Bobot Benih per Plot (gram)	*	ns	ns
3.	Produksi Benih per Hektar (ton/ha)	*	ns	ns

Keterangan: “***” = (berbeda sangat nyata), “**” = (berbeda nyata), “ns” = (berbeda tidak nyata).

Berat Benih per Tanaman

Perlakuan pemangkasan pucuk berpengaruh sangat nyata (**) pada berat benih per tanaman bayam merah. Selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT 5%. Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa tanaman bayam merah yang ditanam dengan pemangkasan pucuk 30 hst (T3) memiliki berat benih pertanaman paling tinggi yaitu (18,05 gram), sedangkan tanaman bayam merah yang ditanam dengan pemangkasan pucuk non topping (T1) memiliki berat benih pertanaman paling rendah yaitu (13,53 gram). Hal ini diduga pemangkasan pucuk berguna untuk merangsang pertumbuhan dipusatkan pada tunas apical sehingga cabang yang dihasilkan lebih besar. Menurut (Azizah & Rosantika, 2023) Adanya pemangkasan pucuk merangsang pertumbuhan dipusatkan pada tunas apikal sehingga cabang yang dihasilkan lebih besar

Tabel 2. Perlakuan Pemangkasan Pucuk (T) Terhadap Berat Benih Per tanaman

Pemangkasan pucuk	Berat benih per tanaman (gram)
T1 non-topping	13,53a
T2 Umur15 HST	17,84b
T3 Umur 30 HST	18,05b

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Bobot Benih per Plot

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk berpengaruh sangat nyata (**) pada berat benih per plot bayam merah. Selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman bayam merah yang ditanam dengan pemangkasan pucuk 30 hst (T3) memiliki berat benih pertanaman tertinggi yaitu 216,57 gram, sedangkan tanaman bayam merah yang ditanam

dengan pemangkasan topping (T1) memiliki berat benih pertanaman paling rendah yaitu 162,33 gram. Hal ini diduga karena cara pemangkasan justru pada umumnya untuk memperbaiki bentuk tanaman. Pada tanaman bayam, usaha pemangkasan pada tanaman bayam berfungsi untuk memperbanyak pertumbuhan bunga pada bayam sehingga dapat meningkatkan produksi. Pada dasarnya tanaman bayam di dalam usaha untuk menghasilkan bunga pada umumnya, sesuai dengan karakter genetiknya (Sergei et al., 1996).

Tabel 4. Perlakuan Pemangkasan Pucuk (T) Terhadap Berat Benih Per plot

Perlakuan	Bobot benih per Plot (gram)
T1	162,33a
T2	214,08b
T3	216,57b

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Produksi Benih per Hektar

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk berpengaruh sangat nyata (**) pada berat benih per hektar bayam merah. Selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT 5%.

Tabel 1 Perlakuan Pemangkasan Pucuk (T) Terhadap Produksi Benih Per Hektar

Perlakuan	Berat benih per Hektar (ton/ha)
T1	0,48a
T2	0,61b
T3	0,77c

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa tanaman bayam merah yang ditanam dengan pemangkasan pucuk 30 hst (T3) memiliki produksi benih per hektar paling

tinggi yaitu 0,77 ton/ha, sedangkan tanaman bayam merah yang ditanam dengan pemangkasan pucuk non topping (T1) memiliki produksi benih per hektar paling rendah yaitu 0,48 ton/ha. Hal tersebut diduga karena topping mempengaruhi produksi dan aliran auksin ke tunas – tunas lateral. Menurut Sartono dan Sahat (1995) pemangkasan batang pada tanaman wortel dapat meningkatkan produksi benih dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas batangnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan bahwa Perlakuan Pemangkasan pucuk (topping) berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat benih per tanaman (T3 = 18,05 gram), berat benih per plot (T3 = 216,57 gram), berat benih per hektar (T3 = 0,77 ton), dan daya berkecambah (T1 = 92,7 %). Perlakuan jarak tanam memberikan hasil pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan interaksi antara pemangkasan pucuk dan jarak tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak., Hatta, M dan Marliah, A. 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Akibat Perbedaan Jarak Tanam Dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *Jurnal Agrista* Vol. 17 No. 2. 2013. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Hal: 55-59.
- ISTA, 2010. International Rules for Seed Testing. Zurich: International Seed Testing Association.
- Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2018. Petunjuk Teknis Pengambilan Contoh Benih dan Pengujian/Analisis Mutu Benih Tanaman Pangan. Jakarta.
- Prasodjo Soedomo, R. (2017). Pengaruh Pemangkasan Dan Posisi Klaster Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Benih Bayam Var. "Kakap Hijau".
- Rachmania, N. & Ashari, S. 2019. *Seleksi tanaman bayam merah (Amaranthus tricolor L.) lokal Malang*. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(4): 720-727.
- Sadjad S, 1993. Dari Benih Kepada Benih. Jakarta: PT Grasindo.
- Sadjad SO, Murniati E, dan Ilyas S, 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif. Jakarta: PT Grasindo.
- Saparinto, C. 2013. Grow your own vegetables-panduan praktis menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Yogyakarta: Penebar Swadaya. 180 hlm.
- Saparinto, C., & Susiana, R. 2014. Panduan Lengkap Budidaya Ikan dan Sayuran dengan Sistem Akuaponik. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Sartono, P. dan S. Sahat. 1995. Pengaruh Pemangkasan Batang terhadap Produksi Benih Wortel. *Produksi Benih Wortel. Bul. Penel. Hort.* 27(3):109-113.
- Sergei, L., Mosyakin and Robertson, K.R, 1996: New infra generic taxa and combinationin *amaranthus* (Amaranthaceae). *Am. Bot. Fennici.* 33:275-281.
- Sumpena, U. 2005. Benih Sayuran. Bogor: Penebar Swadaya.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Malang. Fakultas Pertanian Unibraw.
- Wiyasihati, S. I., & Wigati, K. W. (2016). Potensi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) sebagai Antioksidan pada Toksisitas Timbal yang Diinduksi pada Mencit. *Maj. Kedokt. Bandung*, 48(2), 63-67.
- Warsoyo, H. 2018. Prospek Cerah Budidaya Bayam Merah. Lembaga Kajian Profesi. Malang